

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **SPLOŠNE ZAHTEVE IN OPOMBE K POPISU DEL**

1. Dela lahko izvaja samo izvajalec, ki je registriran za opravljanje gradbene dejavnosti in ima za tovrstna dela ustrezno registracijo, zavarovanje za škodo, certifikate, tehnično izobražen kader, sredstva ter je usposobljen za samostojno pripravo in izvedbo del.
2. Izvajalec je dolžan pri sestavi ponudbe (in izvajanju del) pregledati in upoštevati PVO in celotno projektno dokumentacijo, vse grafične in tekstualne dele ter popise del, poročila, elaborate, študije in ostale pogoje za predmetni investicijski projekt. Na morebitne napake v dokumentaciji ali neskladja med posameznimi načrti ali deli načrtov (popisi del, tehnična poročila, lokacijski in tehnični prikazi, sheme in risbe), elaborati, izkazi in študijami, je izvajalec dolžan opozoriti naročnika. Kontaktiranje ali postavljanje vprašanj za pripravo ponudbe v fazi razpisa neposredno projektantom NI DOVOLJENO.
3. Izvajalec je dolžan pri sestavi ponudbe (in izvajanju del) veljavno zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, predpisi, tehničnimi smernicami, standardi in normativi, pravili stroke in dobro gradbeno prakso .

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

4. Popis tvori celoto skupaj z grafičnim in tekstualnim delom, zato ga je potrebno brati skupaj s celotnim projektom. Tehnični opisi, grafični prikazi, detajli, sheme ter ostali dokumenti v PZI dokumentaciji predstavljajo dodaten opis popisnih postavk gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter jih je potrebno dosledno upoštevati skupaj s popisom del. Prav tako so natančnejši opisi, način in kvaliteta izdelave, barve, velikost elementov, načini pritrdjevanja, načini stikovanja z ostalimi elementi objekta, morebitna požarna varnost konstrukcij ali gradbenih elementov in podobno razvidni iz prej naštetih sestavin PZI projekta.

5. Za vsako popisno postavko je potrebno upoštevati celotno potrebno delo, ves osnovni in pomožni material, dobavo, montažo, prevoz in varovanje materiala in orodja na objekt, notranje prenose in Transporte, delovne in pomožne odre, zaključno čiščenje in odstranitev odpadkov po dovršenem delu.

6. Izvajalec je dolžan pri ponudbi upoštevati vse povezane stroške, ki so potrebni za tehnično pravilno izvedbo del, ki jih ponuja v izvedbo (kot npr. razni pritrdilni material, vezni in tesnilni material, stikovanje, sidra, nosilne profile in podobno). Ponudba mora vsebovati tudi vgradnjo zaključnih profilov, pločevin in kotnikov, izdelavo vseh potrebnih podkonstrukcij, dodatnega izsekavanja AB in zidanih sten, ponovnega odpiranja montažnih sten in podobna dela potrebna za vgradnjo posameznega elementa objekta, izdelavo vseh drobnih gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del ter ostalega, četudi to ni neposredno navedeno popisu GOI del, a je kljub temu razvidno iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta oz. je potrebno za kvalitetno izvedbo vseh del.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

7. Izvajalec mora v enotnih cenah upoštevati naslednje stroške, v kolikor le-ti niso upoštevani v posebnih postavkah:

- stroški za izdelavo načrta organizacije gradbišča s podrobnim terminskim planom;-
- vsi stroški za prijavo, postavitvev, organizacijo in ograditev ter zaščito gradbišča, gradbiščnih objektov, postavitvev gradbene table in prometne signalizacije, zagotavljanje ustrezne varnosti na gradbišču, ureditev začasnih deponij, tekoče vzdrževanje in odstranitev gradbišča;
- stroški za postavitvev in odstranitev po zaključku gradnje začasnih skladišč ter začasnega objekta s poslovnim prostorom, vključno z opremo za delovna mesta in za skupne operative sestanke ter za potrebe naročnika, s tekočim vzdrževanjem in čiščenjem;
- vsi stroški za pridobitev začasnih površin za gradnjo in za organizacijo gradbišča izven delovnega pasu, vključno s stroški soglasij, morebitnih odškodnin, taks zaradi uporabe zemljišč, vključno z elaborati in najemninami;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- vsi stroški v zvezi s transporti po javnih poteh in cestah: morebitne odškodnine, morebitne sanacije cestišč zaradi poškodb med gradnjo, zagotovitev potrebnih začasnih površin za transportne poti in gradnjo izven območja gradbišča s plačilom stroškov za sanacijo in vzpostavitev okoliških zemljišč in objektov v prvotno stanje (soglasja, odškodnine, itd.);

- vsi stroški za sanacijo in kultiviranje površin delovnega pasu in gradbiščnih površin po odstranitvi objektov;

- stroški začasnega odvoza, deponiranje in vračanje izkopanega materiala, ki ga ne bo možno deponirati na gradbišču ter stroške odvoza in zagotovitev odstranjevanja odpadnega gradbenega materiala skladno z zakonodajo na področju ravnanja z odpadki (odvoz na urejene deponije s taksami itd.)

- vsi stroški za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, zlasti izvajanje vseh del in ukrepov, ki izhajajo iz določil veljavnih predpisov varstva pri delu in zahtev Varnostnega načrta;

- stroški za ustrezno varovanje izkopa gradbene jame za objekt in ostalih manjših posameznih izkopov za izvedbo komunalne infrastrukture brez posegov na sosednja zemljišča;

- stroški oteženega izkopa v mokrem terenu, izkop v vodi, prekop potokov, itd.

- stroški odvoda meteorne vode iz gradbene jame in vode, ki se izceja iz bočnih strani izkopa;\*stroški dela v kampadah zaradi oteženih geoloških razmer;\*stroški dela v nagnjenem terenu;-

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

8. Izvajalec je dolžan dela izvesti v skladu z veljavno zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, predpisi, tehničnimi smernicami, standardi in normativi, pravili stroke in dobro gradbeno prakso.

9. Izvajalec mora vsa dela izvajati skladno s pravnomočnim integralnim gradbenim dovoljenjem, celotno projektno dokumentacijo, poročili, elaborati, študijami in ostalimi pogoji za predmetni investicijski projekt ter z upoštevanjem navodil in potrditev projektanta, nadzornika in investitorja. Vso potrebno delavniško dokumentacijo zagotovi izvajalec del v okviru ponujene cene.

10. Izvajalec mora dela izvajati po določilih veljavnih tehničnih predpisov in skladno z obveznimi standardi in z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih

11. Izvajalec nosi vso odgovornost za nesreče in škodo, ki nastane na objektu ali v okolici zaradi njegovega dela. Vse poškodbe, ki bodo nastale na tlakih, stopniščih, strehah, stenah in stavbnem pohištvi ter vseh ostalih izvedenih elementih, bodo bremenile izvajalca del - vsa popravila poškodb oz. zamenjave z novim enakim, bo izvajalec del izvedel na lastne stroške!

12. Izvajalec mora omogočati stalen, prost in vzdrževan dostop za potrebe intervencije oz. vzdrževanja.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

13. Izvajalec odgovarja za kakovost izvedbe vseh del.

14. Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno in iz materialov z zahtevanimi lastnostmi, izvedena skladno z veljavno zakonodajo in z upoštevanjem navodil za vgradnjo za izbrane materiale in opremo, s predložitvijo predpisanih izjav o lastnostih in/ali certifikatov. Vsi gradbeni proizvodi (GP) morajo biti označeni s CE oznako.

15. Izvajalec mora vsa dela izvesti skladno z zahtevami Načrta požarne varnosti in zagotoviti izpolnjevanje zahtevanih požarnih odpornosti za vse vgrajene konstrukcije in gradbene elemente objekta.

16. Pred pričetkom del je treba vse opise, mere, količine in obdelave kontrolirati po zadnje veljavnih načrtih, detajlih in opisih.

17. Pri izvedbi se je treba držati načrtov in navodil oziroma tolmačenj projektanta. V primeru nejasnosti mora izvajalec že v času izdelave ponudbe iskati ustrezna tolmačenja. V primeru, da izvajalec opazi v načrtu oz. detajlu napako, mora nanjo opozoriti, delo pa izvesti strokovno pravilno.

18. V kolikor želi izvajalec prilagoditi izvedbo svoji tehnologiji, mora izdelati ustrezno projektno dokumentacijo z detajli. Tehnološke risbe in projektno dokumentacijo z detajli mora pred izvedbo pregledati in s podpisom potrditi projektant pristojne stroke, nadzornik in investitor.

19. Izvajalec mora izdelati delavniške in tehnološke risbe z detajli, ki jih je potrebno izvesti za končanje posameznih del, tudi če niso podrobno navedeni in opisani v popisu in načrtih, so pa nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov. Potrditi jih mora pooblaščen projektant statike in arhitekture.

20. Izvajalec je dolžan usklajevati izvedbo projekta v smislu energetske učinkovitih gradenj stavb in trajnostnega certificiranja stavb po metodi DGNB skladno z uporabniškimi zahtevami.

21. Projektant opozarja, da je izbrana oprema sprojektirana z namenom in se je brez privoljenja projektanta, nadzora in uporabnika ne more spreminjati. Izvajalec je dolžan projektantu predati PZI načrt s čitljivo vnesenimi vsemi popravki in dopolnitvami izvedenimi tekom gradnje, za izdelavo PID dokumentacije skladno z GZ.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **Pri vseh postavkah upoštevati tudi:**

\* PVO, projekt DGD in projekta PZI z vsemi zahtevki in sestavinami (besedilni del s tehničnimi poročili, tehničnimi in drugimi opisi, grafični lokacijski in tehnični prikazi, sheme, detajli in druge risbe) in poročili, elaborati, študijami in ostalimi pogoji za predmetni investicijski projekt, saj je popis GOI del sestavni del teh projektov in jih mora izvajalec obvezno upoštevati pri sami izdelavi ponudbe. Vse projektne sestavine mora izvajalec upoštevati tudi, če se besedilo popisa ne sklicuje na konkretne sheme.

\* vsa potrebna pripravljalna, spremljajoča in zaključna dela, kot so npr. zakoličbe, zagotovitev potrebnih komunalnih priključkov za potrebe izvajanja gradnje izvedba začasnih inštalacij, evidentiranje, označevanje, zaščita in prestavitve komunalnih vodov podzemnih vodov, postavljanje in vzdrževanje zakoličbenih profilov, izvedba in označevanje novih in starih križanj ter morebitna zaščita križanj komunalnih vodov, geodetski posnetki objektov in izdajanje vmesnih posnetkov izvedenih situacij naročniku, izdelava zbirnih kart, itd.;

\* ~~P~~reizkušanje kvalitete materiala, ki se vgrajuje in dokazovanje kvalitete z atesti, certifikati oz. tehničnimi soglasji;

\* ~~V~~se potrebne Transporte do mesta vgrajevanja (vsi manipulativni stroški);

\* ~~P~~ridobivanje soglasij in izvedba morebitnih zapor na vseh cestah s plačilom stroškov, nadomestil in pristojbin;

\* ~~V~~es potrebno delo in ves glavni in pomožni, montažni, pritrdilni tesnilni in vezni material ter podkonstrukcijo;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

\*~~V~~sa delovna sredstva, organizacijo in koordinacijo vseh del, tudi pripravljalnih, spremljajočih in zaključnih;

\*~~P~~erminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu;

\*~~V~~sa potrebna pomožna sredstva na objektu kot so lestve, odri, itd.;

\*~~U~~sklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom;

\*~~P~~ovračilo morebitne škode povzročene ostalim izvajalcem oz. podizvajalcem;

\*~~Č~~iščenje izdelkov in delovnih priprav med delom in po končanem delu;

\*~~Č~~iščenje in odvoz gradbenih odpadkov na trajno deponijo;

\*~~S~~kladiščenje materiala na gradbišču;

\*~~U~~strezno varovanje obstoječih objektov, infrastrukture in okolice v času gradnje ter monitoring in dokumentiranje vseh morebitnih škodnih dogodkov;



## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

\*~~P~~morebitne poškodbe in čiščenja javnih vozišč ter drugih površin zaradi prevozov bremenijo izvajalca. Izvajalec del mora posebej paziti na vse obstoječe komunalne in energetske priključke;

\*~~V~~se potrebne izvedbene sheme elektro instalacij, ki so potrebne za izvedbo elektro sistemov projekta opreme;

\*~~Z~~agotavljanje kompletnega elektro-instalacijski sistema za končno delovanje proizvodov sistemov avtomatike pri izvedbi;

\*~~Z~~agotavljanje nadzora in koordinacijo izvedbe vseh elektro napeljav, ki so predmet končne instalacije proizvoda ( senčila, vrata, okna,...);

\*~~Z~~agotavljanje vseh delovnih strojev za dvigovanje bremen in delovnih košar za dostope do delovišč je potrebno zajeti v cenah posameznih postavk in se ne obračunavajo posebej;

\*~~S~~čitenje vseh obodnih površin objektov (tlaki, stene, strop, fasada, streha, zunanje površine) za čas gradnje in po končani gradnji do končnega prevzema objektov.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

## **OBVEZNOSTI IZVAJALCA, KI MORAJO BITI ZAJETE V ENOTNIH CENAH**

1. Izvajalec je pred oddajo ponudbe dolžan preveriti ustreznost popisov del in količin v teh popisih ter njihovo skladnost z ostalimi dokumenti projektne dokumentacije, ki so del razpisne dokumentacije. Prav tako je izvajalec dolžan preveriti vse detajle in sheme. Vse izmere je potrebno preveriti po posameznih projektih oz. načrtih, ki sestavljajo razpisni dokumentacijo. V primeru ugotovljenih neskladij je v času priprave ponudbe obvezan o tem obvestiti naročnika.

2. Izvajalec je odgovoren za računsko pravilnost oddane ponudbe.

Popis del je izdelan v programski opremi Microsoft Excel in s tem berljiv v standardni programski opremi, tudi na primer v Open Office. Vse celice so berljive in kljub zaklenitvi jih je možno razširiti. Prav tako je možno posamezne celice kopirati, v kolikor programska oprema ne prikazuje pravilno berljivih znakov.

Pri oddaji ponudbe naročniku je izvajalec dolžan sam preveriti pravilnost nastavljenih formul in izračunavanja ponudbene cene (zmnožke in seštevke ter prenose le teh v rekapitulacijo). Izvajalec se s pripravo te ponudbe obvezuje, da je prebral vse celice in elemente celotne datoteke, vključno z vsemi postavkami in splošnimi in posebnimi tehničnimi navodili, opombami ali določili in je preveril pravilnost preračuna ter s tem zagotavlja ponudbeno vrednost.

3. V popisu so navedena komercialna imena materialov, naprav in opreme zgolj zaradi določitve zahtevane kvalitete. Ponujen material, naprave in oprema mora biti enake ali boljše kvalitete kot je predpisana s projektom. Vsi elementi strojne in elektro opreme, prav tako pa tudi vsi ostali ponujeni elementi, oprema in inštalacije, morajo poleg funkcije in tehničnih karakteristik ustrezati tudi dimenzijsko projektiranim rešitvam. Oprema ne sme presegati projektiranih dimenzij.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

4. V posameznih postavkah popisa so navedeni proizvajalci in/ali tipi posameznih sistemov, materialov ali opreme, s čimer so zgolj natančno opredeljene zahtevane tehnične lastnosti. Izvajalec del lahko ponudi nadomesten sistem, material ali opremo drugega proizvajalca in tipa, pri čemer morajo biti tehnične lastnosti ponujenega sistema, materiala ali opreme enakovredne ali boljše od opredeljenih v popisu, dimenzijsko pa ne smejo presegati projektiranih dimenzij. Vse funkcijske in tehnične karakteristike nadomestnih sistemov, materialov ali opreme mora izvajalec dokazati z ustrezno dokumentacijo.

Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov ali opreme vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami BIM modelov in projektne dokumentacije, stroškovno in časovno bremenijo izvajalca.

5. Vsako zamenjavo, uporabo in končni izbor nadomestnih sistemov, materialov, proizvodov in opreme morajo obvezno in pravočasno (pred dobavo in vgradnjo) pisno potrditi projektant (vseh sodelujočih strok), nadzornik in investitor.

6. V ceni posameznih postavk mora izvajalec zajeti vse elemente, ki so navedeni v opisu postavke, ne glede na različnost zahtevanih gradbeno - obrtniških in instalacijskih del, razen v postavkah kjer je eksplicitno navedeno, da so določeni elementi zajeti v drugi postavki oz. pri drugih delih.

7. V ceni vseh postavk mora izvajalec zajeti še vse ostalo iz razpisnih pogojev, kar s tem popisom ni zajeto.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacija je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

8. V cenah je potrebno zajeti tudi ves osnovni in pomožni material, vsa pomožna dela, transportne, manipulativne stroške, skratka vse za gotova izvedena dela po postavkah, do funkcionalne izvedbe. Specifikacije in zahteve, navedene v popisu, se ne smejo upoštevati kot edine zahteve.

9. Izvajalec je dolžan v ceni zajeti in dobaviti vse elemente opreme ter opraviti dela in storitve, ki niso eksplicitno navedeni, a so bistvenega pomena za funkcionalnost, skladnost s predpisi ter kontinuirano, zanesljivo in varno obratovanje opreme. Pri pripravi ponudbe in izvedbi je potrebno upoštevati tudi navodila, pogoje in podatke dobavitelja ali proizvajalca materiala oz izdelka ter v ceni na enoto zagotoviti ves potreben material, za funkcionalno izvedbo posameznega izdelka oziroma produkta.

10. V vsaki ceni/enoto in za komplet mora izvajalec zajeti vse za gotove montirane in finalno obdelane izdelke - objekt kot celoto v skladu s projektom, brez dodatnih del, z izdelavo vse montažne tehnične dokumentacije, detajlov izvedbe, delavniške dokumentacije, katerih potrditev je obvezna s strani pooblaščenih projektantov, nadzora in investitorja.

11. Izvajalec mora zagotavljati izdelavo montažne tehnične dokumentacije, detajlov izvedbe in vse druge potrebne delavniške dokumentacije podkonstrukcije (s področja arhitekture, gradbeništva, elektrotehnike, strojništva in zunanje ter krajinske ureditve), vključno z delavniško dokumentacijo za vse nosilne jeklene konstrukcije ter pridobitev obvezne potrditve s strani projektanta, nadzornika in investitorja. Strošek izdelave delavniške dokumentacije se upošteva v ponujenih cenah in se ne obračuna posebej.

12. Izvajalec mora zagotavljati izvedbo vseh potrebnih merjenj ter zahtevanih testov in preizkusov (npr. tlačni preizkusi vodovodne instalacije ter odtočne kanalizacije, dezinfekcija vodovodne instalacije, termografski pregledi, meritve elektromagnetnega sevanja, hrupa, itd.) ter izvajanje predpisanega monitoringa v skladu s Poročilom o vplivih na okolje (pred gradnjo, med gradnjo in po končani gradnji).

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

13. V ceni vsakih posameznih del je potrebno zajeti vse potrebne delovne in pomožne odre, kot tudi čiščenje vseh elementov po končanih delih.

14. Izvajalec mora zagotavljati koordinacijo del z ostalimi izvajalci oz. podizvajalci del, projektantom, nadzornikom in investitorjem pri medsebojnem usklajevanju organizacije gradbišča in časovnega načrta del ter pri usklajevanju izdelave plana montaže, potrjenih s strani vseh udeležencev gradnje.

15. Izvajalec in podizvajalci so dolžni preveriti dejanske mere na licu mesta in posledično prilagoditi elemente in njihovo montažo.

16. Izvajalec mora zagotavljati izdelavo montažnih skic in detajlov za izvedbo v dogovoru z vodjo gradnje in nadzornikom.

17. Dimenzije obrtniških izdelkov in količine je potrebno pred naročanjem preveriti na objektu. Potrebna je uskladitev vseh elementov (npr. kljuke, okovje, detajlne konstrukcije in obdelave, itd.) s projektantom, nadzornikom in investitorjem. Izvajalec je dolžan pred izdelavo predložiti projektantu v potrditev ustrezne delavniške načrte in detajle.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

18. V enotnih cenah posameznih postavk, ki se nanašajo na opremo in posamezne sisteme, mora biti zajeto oz. upoštevano tudi naslednje:

- dobava oz. transport,
- montaža, vključno s pomožnim montažnim materialom (vezni, tesnilni in pritrdilni material, sidra, nosilni profili, podkonstrukcije in podobno) in navodili proizvajalca,
- priključitev in nastavitve, vključno z morebitnim kalibriranjem,
- zagon, testiranje in meritve, vključno s poročili,
- šolanje uporabnikov oz. vzdrževalnega osebja,
- navodila za obratovanje in vzdrževanje,
- vsi potrebni certifikati, izjave o skladnosti oz. potrdila,
- vsa druga pomožna dela in material, da se zagotovi funkcionalnost posamezne postavke popisa.

19. Izvajalec mora zagotavljati izdelavo izkaza požarne varnosti, vključno s sprotnim spremljanjem gradnje in izvajanjem požarnovarnostnih zahtev ter izdelavo Požarnega reda z obveznimi prilogami in načrtom evakuacije.

20. Izvajalec mora zagotavljati izdelavo Izkaza zaščite pred hrupom v stavbah.

21. Izvajalec mora zagotavljati izdelavo Izkaza energijskih lastnosti stavbe in energetske izkaznice.

22. Izvajalec mora sodelovati z izvajalci gradbenega in projektantskega nadzora in investitorjem za izvedbo tehničnega pregleda in pripravo primopredajne dokumentacije, ki mora vsebovati vso zahtevano dokumentacijo, predvsem pa izjave o skladnosti, požarni izkaz in ostale izkaze ter obvezne tabele, dokazilo o zanesljivosti objekta (DZO), certifikate in ateste za vgrajene materiale in opremo, zapisnike preizkusov in meritev, navodila za uporabo in vzdrževanje ter vse ostale dokumente v skladu s predpisi in pogodbenimi določili.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

23. V cenah na enoto mora izvajalec zajeti vse pričakovane stroške:

- stroške vseh pripravljalnih del,
- stroške prijave in priprave gradbišča, odstranitev morebitnih ovir in ureditev delovnega platoja, organizacije, označevanja, ureditve, zavarovanja in varovanja gradbišča s predpisano prometno signalizacijo (kot so letve, opozorilne vrvice, znaki, svetlobna telesa,...), izdelave obvestilne table, gradbiščne table, vključno z odstranitvijo po končani izvedbi ter odstranitvijo vseh varoval in prometne signalizacije, ki je tekom izvedbe služila zavarovanju gradbišča;
- stroške garancij, ki jih mora izvajalec predložiti naročniku;
- stroške izdelave situacij;
- in vse ostale stroške, ki so za izvedbo in končno polno funkcioniranje objekta nujno potrebni;
- stroške protikorozijske zaščite za vse kovinske elemente in konstrukcije, ki bi lahko bili izpostavljeni atmosferskim in ostalim korozijskim vplivom,
- stroške ustreznih ozemljitev, nevidno pritrjenih in speljanih na splošno ozemljitev objekta, za ALU elemente in jeklene dele, skladno s predpisi,

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- meritve, teste, preizkuse, pripravljalna, zaključna dela, zavarovalne, transportne, manipulativne stroške je potrebno zajeti v posameznih postavkah in se jih ne obračunava ločeno;
- izdelavo varnostnega načrta in poročila;
- izdelava vse potrebne dokumentacije, izkazov, poročil, za pridobitev uporabnega dovoljenja (predvsem pa Izkaz požarne varnosti, Izkaz zaščite pred hrupom v stavbah, Izkaz energijskih lastnosti stavbe, energetska izkaznica, geodetski posnetek, Poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki,...);
- izdelava Navodil za obratovanje in vzdrževanje;
- izvajalec je dolžan vse spremembe dokumentirati in mora za potrebe tehničnega pregleda in pridobitve uporabnega dovoljenja priskrbeti oz. predati projektantom vse podloge in podatke za izvedbo PID-ov;
- izvajalec sam izdelava zakonsko predpisano delavniško dokumentacijo, montažne skice in detajle za izvedbo konstrukcij, instalacij in drugih sistemov med gradnjo objekta, za kar ni ločene postavke v ponudbenem predračunu;
- stroške nabave in vgradnje vsega materiala in opreme, predvidenega za vgradnjo in montažo
- stroške prevozov, raztovarjanja in skladiščenja na gradbišču ter notranjega transporta na gradbišču;
- nadzor za izvedbo jeklene konstrukcije, nadzor potreben za izdelavo Izkaza požarne varnosti;
- stroške zaključnih del na gradbišču z odvozom odvečnega materiala in stroške vzpostavitve prvotnega stanja, kjer bo to potrebno;



## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- stroške izdelave ali najema, koriščenja, montaže in demontaže vseh fasadnih odrov, delovnih odrov, zaščitnih odrov in ograj, potrebnih za izvedbo gradbeno obrtniških in instalcijskih del (streha, fasada ...), ki jih predvideva popis del;
- strošek uradne zakoličbe objektov z zapisnikom zakoličbe;
- stroške zavarovanja zakoličbe in vseh geodetskih točk, postavitve reperjev in kontrole posedkov za ves čas gradnje in izdelave končnega poročila o posedanju objektov do tehničnega pregleda;
- zagotovitev primerne prostora za izvajanje rednih sestankov na gradbišču;
- stroške zadostnega števila kemičnih sanitarij za potrebe vseh, ki izvajajo dela na gradbišču in za obiskovalce;
- stroške zbiranja in predložitve investitorju vse ustrezne dokumente, ateste, meritve, poročila idr. tudi od vseh svojih podizvajalcev ter ostalih izvajalcev in dobaviteljev na projektu (tudi od dobavitelja tehnološke opreme);
- stroški izvedbe poskusnega obratovanja celotnega objekta s poudarkom na vseh inštalacijah;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- morebitne stroške povzročene upravljavcem JGI, ki bi nastali v zvezi s predmetno gradnjo;
- vezano na izgradnjo kanalizacijskega priključka in interne kanalizacije: stroške nadzorstva JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o., stroške tlačnega preizkusa, s katerim je potrebno potrditi vodotesnost zunanjega in internega kanalizacijskega sistema, vključno s priključkom na javno kanalizacijo, ter strošek izdaje certifikata na podlagi prej omenjenega preizkusa, strošek izdelave geodetskega posnetka pred zasipom kanalizacijskega priključka;
- vezano na izvedbe na vodovodnem omrežju: strošek izvedbe vodovodnega priključka od mesta priključitve na javno vodovodno omrežje do obračunskega vodomera, vse morebitne stroške sanacije vodovoda v funkcionalni dolžini in materialu, ki jih določi JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o., v primeru poškodb na vodovodu zaradi neustreznih odmikov od obstoječega vodovodnega omrežja in priključkov;
- izvajalec mora kanalizacijski priključek in interno kanalizacijo izvajati v vodotesni izvedbi. Pred začetkom gradnje kanalizacijskega priključka izvajalec obvesti Službo priključkov pri JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o. zaradi nadzora oz. preverjanja ustreznosti in sicer najmanj 2 dni pred izvajanjem del.- Izvajalec mora en izvod geodetskega posnetka nove GJI in priključkov, ki ga naredi pred zasipom, predati upravljavcu GJI.- Izvajalec pred priključitvijo na javno kanalizacijsko omrežje zaprosi za soglasje upravljavca javne kanalizacije.- Izvajalec mora za morebitne zapore in prekope javnih prometnih površin predhodno pridobiti dovoljenje upravljavca prometne površine.- Vodovodni priključek od mesta priključitve na javno vodovodno omrežje do obračunskega vodomera izvede JP Vodovod  
– Kanalizacija d.o.o. oziroma izvajalska organizacija s priznano usposobljenostjo, na podlagi posebnega dovoljenja JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o.- Izvajalec mora pred pričetkom gradnje javnega vodovodnega omrežja in priključitvijo na javno vodovodno omrežje zaprositi za soglasje upravljavca javnega vodovoda

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- vezano na izgradnjo priključkov (elektro, vročevod, telekomunikacijsko omrežje,...) stroške nadzorstva javnih služb, stroške preizkusov. Izvajalec pred priključitvijo na javno omrežje zaprosi za soglasje upravljavca javne kanalizacije. Izvajalec mora za morebitne zapore in prekope javnih prometnih površin predhodno pridobiti dovoljenje upravljavca prometne površine in plačati stroške, nadomestila in pristojbine.
- stroške zavarovanja objekta v času izvedbe del in delavcev ter materiala na gradbišču v času izvajanja del, od začetka del do pridobitve uporabnega dovoljenja za objekt. Zavarovanje mora biti izvršeno pri pooblaščenem zavarovalni družbi najmanj v višini pogodbene vrednosti ali v zakonsko predpisani vrednosti (v kolikor zavarovanje v višini pogodbene vrednosti presega zakonsko dovoljeno), za ves čas trajanja izvedbe del do uspešne primopredaje objekta, izvajalec mora kopijo police za vrednost predpisanih del dostaviti naročniku v 10. dneh od podpisa pogodbe;
- stroške zgraditve in vzdrževanja začasnih internih poti na gradbišču in stroške čiščenja javnih ter drugih poti in okolja izven gradbišča, ki jih bo onesnažil s svojimi vozili ali deli izvajalec ali njegov podizvajalec;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- stroške čiščenja objekta med izvajanjem del in končnega temeljitega zidarskega ter gospodinjskega čiščenja objekta, kar zadeva delo izvajalca in vseh podizvajalcev, med izvedbo del in pred primopredajo objekta;
- stroške električne energije, vode, TK priključkov in morebitne ostale stroške v času gradnje;
- stroške predpisanih ukrepov varstva pri delu in varstva pred požarom, ki jih mora izvajalec obvezno upoštevati;
- stroške za popravilo morebitnih škod, ki bi nastale na objektu kot celoti oz. delu objekta, dovoznih cestah, zunanjem okolju, komunalnih vodih in priključkih ter na sosednjih objektih po krivdi izvajalca kot posledica izvajanja del;
- stroške vseh predpisanih kontrol materialov, atestov in garancij za materiale vgrajene v objekt, stroške nostrifikacije in meritev pooblaščenih institucij, potrebnih za pridobitev uporabnega dovoljenja, pri čemer morajo biti dokumenti obvezno prevedeni v slovenščino in nostrificirani od pooblaščene institucije v RS;
- stroške izdelave elaborata zapore cest, postavitve morebitnih potrebnih cestnih zapor in prometne signalizacije;
- stroške zagotovitve, vzpostavitve perišča kamionov pred izstopom z gradbišča in njegovo delovanje;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- stroške ogrevanja v času izvajanja del, če so zunanje temperature neustrezne za normalno odvijanje del po terminskem planu;
- stroške izdelave geodetskega načrta novega stanja zemljišča in objektov po končani gradnji;
- stroške izvajanja geodetskih storitev med samo gradnjo (zakoličba stavbe, podajanje višin, kontrola vertikalnosti konstrukcije, postavitve gradbenih profilov, ipd. za ves čas gradnje in za vsa dela);
- stroške dobave posameznih elementov, začasnega deponiranja (npr. vodovodnih cevi ipd.) in zavarovanja deponiranega materiala z vsemi prevozi in prenosi na gradbišču, iz deponije do mesta vgradnje;
- stroške pomožnih gradbenih del (od zarisovanja, vrtanja zidov, beljenja zidov, vzpostavljanja prvotnega stanja idr.);

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

- stroške za dobavo in montažo vseh potrebnih materialov in opreme za pravilno delovanje sistemov, razen če v posamezni postavki ni drugače navedeno;
- stroške pospravljanja, čiščenja gradbišča in terena po končani gradnji in vzpostavitve gradbišča in okolice v prvotno stanje oz. ureditev okolice;
- strošek opravljanja nadzora geomehanika pri izkopu gradbene jame z vpisovanjem ugotovitev in rešitev v gradbeni dnevnik;
- stroške koordinacije, sodelovanja in usklajevanja z dobavitelji tehnološke, laboratorijske, eksperimentalne in vse ostale pohištvene ter multimedijske opreme ter z vsemi ostalimi izvajalci oz. podizvajalci na objektu;
- strošek vodje del glavnega izvajalca, ki bo izvajal tudi koordinacijo s podizvajalci in z drugimi izvajalci, ki jih bo izbral naročnik in bo opravljal delo vodje gradbišča;
- stroške morebitnih prilagoditev mikrolokacij inštalacijskih priključkov oziroma strojnih in elektro inštalacij glede na izvedbene projekte pohištvene in tehnološke opreme; stroške prilagoditve projektov oz. preprojektiranja v primeru potrebe po le-tem zaradi ponujenih drugačnih, vendar kvalitetno in tehnično ustreznih, tipov opreme, vključno s potrditvijo projektantov objekta;
- stroške šolanja uporabnika za vse sisteme strojnih, elektro instalacij in ostalih sistemov;

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

24. Pred oddajo ponudbe se je izvajalec dolžan seznaniti z območjem, predvidenim za gradnjo in temu prilagoditi vsa potrebna dela, kar mora biti zajeto v ponudbi. V neposredni bližini predvidene gradnje se nahajajo stavbe, v katerih potekajo izobraževalni in raziskovalni procesi in bo izvajalec moral izvajati kontrolo hrupa in kontrolo vibracij. Dela, ki so hrupna in dela, ki povzročajo vibracije bo izvajalec moral preprečiti oziroma jih izvesti na način, da povzročajo minimalne vplive. Tehnologijo rušenja, pilotiranja in tehnologijo izvedbe ostalih del bo izvajalec moral prilagoditi tako, da bo vpliv minimalen. Izvajalec mora preprečiti in zmanjšati emisije delcev iz gradbišča na najmanjšo možno mero.

V času gradnje mora izvajalec zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev.

Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotok. Po končani gradnji mora izvajalec odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine mora krajinsko ustrezno urediti.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **25. VZORCI:**

Izvajalec mora za vse vidne elemente in serijske elemente, ki so navedeni v projektu ali drugače zahtevani s strani naročnika, s projektantom predhodno uskladiti obdelave, barve in materiale ter zagotoviti izdelavo in predstavitev vzorcev v ustrezni velikosti. Obvezna je preveritev dejanskih mer na licu mesta in posledična prilagoditev elementov in njihove montaže.

Vzorci so obvezni tudi:

- kot pomoč naročniku za dokončno opredelitev med različnimi proizvodi
- kot pomoč naročniku za dokončno opredelitev med različnimi površinskimi obdelavami
- kot referenčni primerek in merilo za kakovost, vključno vizualni izgled
- kot vzorec za preizkušanje, ki služi za dokazovanje skladnosti proizvodov, kadar je to preizkušanje nujno opraviti na objektu, oziroma kadar gre za utemeljen dvom v izpolnjevanje predpisanih zahtev glede že vgrajenega oziroma dobavljenega proizvoda. Vrednost izdelave vzorcev mora biti vključena skupno v ponudbeno ceno.

Ustreznost vzorcev potrdijo projektant, nadzornik in investitor. Pisna potrditev vzorcev mora biti vnesena v gradbeni dnevnik. Elemente brez potrditve vzorcev ni dovoljeno vgrajevati oz. izvajati pred potrditvijo vzorcev oziroma materialov.

Izvajalec je dolžan na lokaciji gradbišča zagotoviti prostor za ogled vseh končnih materialov.



## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

26. Vse vrednosti instalacijskih del v posamezni ponudbi (strojna in elektro dela) morajo, četudi ni to posebej označeno ali navedeno v popisu GOI del, upoštevati vsa dela namenjena prilagajanju trenutnemu stanju na gradbišču. V skupni vrednosti ponudbe mora biti vključeno vgrajevanje vseh instalacijskih razvodov v opaže armirano betonskih elementov in izdelava prehodov inštalacij, ki morajo biti ustrezno tesnjeni. Vključeno mora biti tudi dodatno izrezovanje utorov in prebojev v kamnite, zidane ali armiranobetonske stene, ponovno demontiranje in montiranje vseh vrst montažnih sten, vsa dodatna dela za zagotavljanje primernih križanj med posameznimi instalacijskimi vodi, izdelava vseh vrst ojačitev konstrukcij in podobna dela, ki zagotavljajo kakovostno vgradnjo vseh vrst instalacijskih vodov in niso posebej navedena v popisu GOI del. V ponudbi morajo biti upoštevana vsa drobna strojna in elektro instalacijska dela in transporti.

27. V ceni morajo biti zajeto vsi potrebni dodatki za hitrejšo sušenje estrihov in/ali betonskih razbremenilnih plošč, ter medetažnih plošč. Skupna ponudbena vrednost mora vključevati vse stroške morebitnega sušenja in gretja objekta konstrukcij, tlakov ali estrihov.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacija je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **28. IZJAVA:**

Z oddajo ponudbe vsak izvajalec izjavlja, da je opravil ogled obstoječega stanja lokacije predmetne gradnje in da je pregledal projektno dokumentacijo, s katero je v celoti seznanjen in jo smatra. kot logično in celovito. Izvajalec je skrbno preučil vse sestavne dele projektne dokumentacije ter upošteval kompletnost posamezne pozicije popisa in da je v skupno vrednost vključil tako vsa nepredvidena in presežna dela ter material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt, kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali naštetá v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih prej naštetih sestavnih delov PZI projekta oz. so potrebna za kvalitetno izvedbo vseh del.

Izvajalec nadalje izjavlja, da poseduje strokovno znanje in da bo dela izvedel skladno s projektnimi zahtevami in določili. Vsako prekoračitev količin na posamezni postavki morata pred izvajanjem del odobriti investitor in nadzornik ter po potrebi projektant.

Posamezni izvajalec z oddajo ponudbe izjavlja, da bo predmetno zgradbo izvajal izključno skladno s DGD in PZI projektno dokumentacijo. Vse morebitne spremembe in dopolnitve lahko izdelajo izključno projektanti, pri čemer bo morala biti vsaka sprememba in dopolnitev pisno zavedena v gradbeni dnevnik, žigosana in podpisana s strani pooblaščenih projektantov in odgovornega nadzornika, oziroma pooblaščenega predstavnika naročnika. Kot spremembe DGD in PZI projektne dokumentacije se bo štelo vsakršno spreminjanje gabaritov zgradbe, nosilne in nenosilne gradbene konstrukcije, oblike fasad, sestav vertikalnih in horizontalnih konstrukcij (gradbene fizike), instalacijskih vodov in elementov instalacij, oziroma strojne in elektro opreme, kot tudi spreminjanje gradbenih materialov, materialov in oblike oken ter okvirjev okoli oken, notranjih in zunanjih tlakov, materialov fasad, ograj, finalnih obdelav sten, opreme in podobno.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **29. Odpadki:**

- Izvajalec je dolžan brezpogojno upoštevati Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki, ki je sestavni del projektne dokumentacije ter vso veljavno zakonodajo. Izvajalec je dolžan v imenu (po pooblastilu) naročnika ravnati z odpadki v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l.RS št. 34/08)
- V ceni postavke je potrebno zajeti odvoz materiala na trajno deponijo, s plačilom vseh taks
- obvezno je priložiti potrdilo o predaji opreme na deponijo.
- Izvajalec je dolžan izdelati elaborat ravnanja z gradbenimi odpadki, voditi evidenco o vrstah in količinah gradbenih odpadkov ter predložiti vse evidenčne liste o odvozu odpadkov.

30. Izvajalec GOI del mora ves čas gradnje sproti beležiti spremembe oz. odstopanja od PZI dokumentacije, vključno z izdelavo tekstualnega opisa sprememb in predati podlage oz. risbe na nivoju PZI z dopolnjenimi spremembami, ki so nastale med gradnjo kot posledica sprememb projektnih rešitev, zamenjave materialov ali opreme in predstavljajo osnovo za izdelavo projektne dokumentacije izvedenih del (PID) in posodobitev oz. uskladitev BIM modelov z izvedenim stanjem (LOD 500). Izvajalec spremembe evidentira med gradnjo oz. takoj ko je prišlo do spremembe, ter jih predaja mesečno v formatih dwg in pdf. Risbe morajo biti izdelani neposredno iz modelov BIM sprememb, ki jih je izvajalec GOI del izdelal predhodno. Izvajalec mora vzdrževati in uporabljati zadnje veljavne revizije PZI dokumentacije, vključno z dopolnitvami PZI načrtov, ki so nastali zaradi sprememb med gradnjo.

31. Izvajalec GOI del izdelava modele BIM z vnesenimi spremembami, ki so nastale med gradnjo kot posledica sprememb projektnih rešitev, zamenjave materialov ali opreme. Izvajalec GOI del spremembe evidentira sproti. Modele BIM sprememb izvajalec predaja mesečno v formatih ifc. Predani modeli BIM sprememb morajo izpolnjevati vse zahteve BEP in morajo biti informacijsko skladni z modeli BIM faze PZI. Pred predajo naročniku mora izvajalec opraviti interno kontrolo kakovosti v skladu z BEP in z modeli predati poročilo o opravljeni kontroli kakovosti. Izvajalec hkrati z modeli BIM sprememb preda za potrebe izdelave modela BIM PID tudi BIM objekte v izvornih datotekah za vso spremenjeno vgrajeno opremo.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **32. DODATNA NAVODILA in OPOZORILA**

IZVAJALEC MORA SKLADNO Z GRADBENIM ZAKONOM TER ZAKONOM O GRADBENIH PROIZVODIH VGRAJEVATI USTREZNE GRADBENE PROIZVODE.

GRADBENE PROIZVODE VGRAJUJE SKLADNO Z VNAPREJ IZDELANIMI DELAVNIŠKIMI NAČRTI, KI JIH MORA SKUPAJ Z PONUDBENIMI ELEMENTI OBJEKTA ZAGOTOVITI PRED VGRADNJO POSAMEZNEGA ELEMENTA OBJEKTA. DELAVNIŠKI NAČRTI MORAJO BITI POTRJENI S STRANI PROJEKTANTA, NADZORNIKA IN INVESTITORJA.

PODLAGA ZA IZVEDBO DELAVNIŠKIH NAČRTOV SO SCHEME IZ POSAMIČNIH NAČRTOV. PRED ZAČETKOM IZVAJANJA DEL TER VGRAJEVANJA PROIZVODOV MORA IZVAJALEC OBVEZNO PRIDOBITI PISNO POTRDIŠČE DELAVNIŠKIH NAČRTOV, SKIC IN DETALJOV S STRANI PROJEKTANTA, NADZORNIKA IN INVESTITORJA! V KOLIKOR ZARADI VRSTE GRADBENEGA PROIZVODA DELAVNIŠKE DOKUMENTACIJE IZVAJALEC NE MORE ZAGOTOVITI JE OBVEZNO IZDELATI VZOREC NA GRADBIŠČU, KI GA POTRDIŠČE PROJEKTANT IN NADZORNIK Z VPISOM V DNEVNIK !

?

VSAJ V ENI OD VSEH POSTAVK JE POTREBNO ZAJETI ŠE VSE OSTALO KAR S TEM POPISOM NI POSEBEJ DEFINIRANO ALI ZAJETO IN IZHAJA IZ SPLOŠNIH IN POSEBNIH RAZPISNIH POGOJEV ZA IZBOR IZVAJALCA.

ZA ZAMUDE PRI IZDELAVI DETALJOV, KI JIH IZVAJALEC ZAGREŠI ZARADI IZVEDBENIH NAČRTOV, KI NE USTREZAJO POPISU DEL ALI ZARADI ZAVLAČEVANJA Z IZDELAVO DELAVNIŠKIH NAČRTOV, IZVAJALEC NE MORE ZAHTEVATI PODALJŠANJE ROKA ZA DOKONČANJE DEL. POTREBNI ČAS ZA IZDELAVO IN POTRDIŠČE IZVAJALEC UPOŠTEVA V TERMINSKEM PLANU.

V PRIMERU NEJASNOSTI JE IZVAJALEC DEL, ŽE V ČASU IZDELOVANJA PONUDBE DOLŽAN POSTAVITI RAZPISOVALCU ZAHTEVO PO POJASNITVI NA NAČIN, KI JE V SKLADU Z IZVAJANJEM JAVNEGA RAZPISA. OKOLIŠČINE NEUSKLAJENOSTI IZVAJALCEV IN PODIZVAJALCEV TER ODSTOPANJA OD OSNOVNIH NAVODIL PROJEKTA PZI NISO OBJEKTIVNI RAZLOGI ZA SPREMEMBO DETALJOV !

VSI NAČRTI IZDELANI S STRANI IZVAJALCA VELJAJO OD PISNEGA DOVOLJENJA IN TRAJAJO DO PREKLICA LE TEH S STRANI POOBlaščenega ARHITEKTA ALI POOBlaščenega INŽENIRJA.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### **33. Pogoji DGNB**

Izvajalec mora v svojih ponudbah upoštevati, da se bo objekt certificiral v skladu z zahtevami sistema certificiranja trajnostne gradnje DGNB, ter pravočasno (vsaj 60 dni pred vgradnjo posameznega produkta) dostaviti vso ustrezno dokumentacijo za vse v ponudbi zajete materiale, elemente in opremo.



Zahtevana je uporaba materialov, elementov ali opreme, ki so okolju in ljudem prijazni, energetske učinkoviti in obenem ustrezajo zahtevam DGNB sistema. Zahtevan nivo certifikata je: Zlati certifikat

Podrobnejši opis DGNB sistema in navodila za posamezne kriterije so dostopna na naslednji spletni strani:  
<https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-system/downloads/criteria/DGNB-Criteria-Set-New-Construction-Buildings-Version-2020International.pdf>

Izvajalec mora v svojih ponudbah upoštevati, da je potrebno skladno z določili DGNB certifikacijskega sistema, pravočasno (pred pričetkom gradnje) dostaviti vso ustrezno dokumentacijo, za vse v ponudbi zajete materiale, elemente in opremo (tehnični list, varnostni list, izjava o lastnostih, tehnična navodila za ravnanje, servisiranje, vzdrževanje,...) v slovenskem jeziku.

Vgradnja kakršnihkoli materialov, elementov ali opreme, se izvede zgolj na podlagi predhodne preveritve posredovane dokumentacije in obenem potrditve s strani projektanta, nadzornika in investitorja.



Izbrani materiali, elementi, naprave, sistemi in oprema morajo prispevati k večji trajnosti stavbe v smeri zagotavljanja energetske učinkovitosti, ekonomičnega in enostavnega vzdrževanja ter čiščenja, dolge življenjske dobe, uporabe okolju prijaznih materialov ipd.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacija je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

Izvajalec med gradnjo dnevno beleži vsa eventualna odsotovanja od PZI projektne dokumentacije ter podatke pravočasno posreduje naročniku, nadzoru in projektantu.

Potrjene spremembe vnese v podlage za PID in posodobljene BIM modele.

Ustrezna dokumentacija je katalog gradbenih materialov. Izvajalec med gradnjo sproti izpolnjuje Seznam vseh konstrukcijskih sestav s pripadajočimi vgrajenimi gradbenimi materiali in dokumentira naslednje podatke o vgrajenih materialih (v slovenskem jeziku):

- Izjavo o lastnostih (če relevantno),
- Varnostni list,
- Tehnični list,
- Tehnična navodila za ravnanje, servisiranje, vzdrževanje, oziroma ostale, z zakonom predpisane dokumente in dokumentacijo,
- izkazovanje morebiti obstoječega okoljskega certifikata (Tip I - okoljski znak ali Tip III - okoljska produktna deklaracija /EPD/),
- Izjavo proizvajalca, da produkt ustreza zahtevam ENV1.2, če zahtevano tudi druge dokumente in izjavo proizvajalca ali druge neodvisne institucije.

Predloženi dokumenti morajo izkazovati, da vsi materiali, elementi in oprema izpolnjujejo zahteve najmanj kakovostne stopnje QS3 (zaželeno QS4), skladno z zahtevami tabele Zahtev za gradbene proizvode DGNB ENV 1.2-2018 (priloga). V določenih primerih so dovoljene izjeme, ki pa jih je potrebno ustrezno uskladiti s projektanti in investitorjem.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

Zaželeno je, da imajo uporabljeni elementi in materiali okoljsko oznako Tip I. (kot npr. ENCODE, BLUE ANGEL, ipd...).

☑ Zagotavljanje kakovosti za uporabljene gradbene proizvode. Izvajalec mora zagotavljati izvajanje primerjav med definiranim in dejansko uporabljenim materialom, elementom ali opremo skladno seznamom: DGNB razredi kakovosti vgrajenih materialov, elementov in opreme (JULFS--7X9001), vključno z dokazno dokumentacijo ugotovitev primerjav ter skladno z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu: PRO 2.23.1 Quality assurance for the used construction products

Izvajalec bo za elemente iz lesa moral dokazovati izvor z navedbo izvorne države in tipa lesa, FSC / PEFC certifikat z dodatnim pripadajočim potrdilom Chain of custody-trgovski certifikat dobavitelja - ta se dokazuje z dobavnicami, računi ali enakovredno.

Za izdelke iz naravnega kamna iz EU držav je potrebna deklaracija, da je izvor in procesiranje teh izdelkov v celoti v EU državah. Za izdelke iz naravnega kamna, ki prihajajo iz držav izven EU, je potrebno predložiti dokazilo o izpolnjevanju ILO konvencije 182, ki vključuje neodvisna inšpekcijska poročila.

☑ Zobraževanje udeležencev pri gradnji

Izvajalec je dolžan vse udeležence pri gradnji podrobneje seznaniti tudi z relevantnimi koncepti, študijami, elaborati, ki opredeljujejo trajnostni način gradnje za naslednja področja:

- zaščita pred hrupom (Poročilo o vplivih na okolje št. 100123-11523, z dne 11.5.2023, dopolnitev 13. 11. 2023 in 28. 3. 2024 (E-NET OKOLJE d.o.o. in GIGA-R d.o.o.))

- zaščita pred prašenjem

- zaščita tal in podzemne vode (Poročilo o vplivih na okolje št. 100123-11523, z dne 11.5.2023, dopolnitev 13. 11. 2023 in 28. 3. 2024 (E-NET OKOLJE d.o.o. in GIGA-R d.o.o.)), Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode št. 0346023/2023, maj 2023 (Geološko projektiranje d.o.o.))

- ravnanje z gradbenimi odpadki (Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki)

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

Izobraževanja se izvajajo skladno z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

### **PRO 2.1**

1.2, 2.2, 3.2 in 4.2 Training for the parties implementing the construction work

Navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta

Izvajalec pripravi Navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta skladno z veljavno slovensko zakonodajo in navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilih:

### **PRO 1.5**

1.1 Production and provision of maintenance, inspection, operating and care instructions

3.1 Production and provision of a facility management manual

Meritve kontrole kakovosti gradnje

Izvajalec mora v ponudbi upoštevati, da se bodo po koncu gradnje izvedle naslednje meritve:

- meritve zrakotesnosti
- meritve s termokamero (termografija)
- meritve akustike
- meritve zvočne zaščite ovoja stavbe
- meritve zvočne zaščite ločilnih elementov med posameznimi prostori različnih namembnosti
- meritve udarnega zvoka
- meritve vlažnosti vgrajenih elementov, pred vgradnjo finalnih tlakov

Meritve morajo opraviti ustrezno usposobljeni preskusni organi ali strokovnjaki ter rezultate oceniti in primerjati z zahtevami. Obseg opravljenih meritev mora biti sorazmeren z velikostjo zgradbe in mora ustrezno odražati cilj preverjanja kakovosti zgradbe.



## OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

Smiselno je, da izvajalec del tekom gradnje za sprotno kontrolo kakovosti vgrajenih materialov, elementov in opreme, sam izvaja meritve.

Končne meritve (ob primopredaji) izvede tretja oseba kot neodvisna potrditev doseganja zahtev.

Meritve se izvajajo skladno z veljavno slovensko zakonodajo in navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

### PRO 2.2

#### 2. Quality control measurements



##### Zaščita pred vlago

Izvajalec predloži dokumentacijo, ki dokazuje, da je bil izveden program prezračevanja, prilagojen stavbi, s čimer se zagotovi pogoje, da so vgrajeni gradbeni elementi ustrezno suhi, skladno z navodili DGNB opredeljenimi v merilu:

### PRO 2.2

#### 4.1 Mould prevention



##### Preizkusi delovanja sistemov

Izvajalec sodeluje pri izvedbi predhodnega in končnega preizkusa delovanja vseh bistvenih tehničnih komponent stavbe in pripravi ustrezne dokazne dokumentacije ter pri usposabljanju vzdrževalcev/upravljalcev stavbe, skladno z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

### PRO 2.3

#### 3.1 Performance of a preliminary function test

#### 4.1 Performance and documentation of a function test and training for the operators

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

### Poročilo o zagonu objekta

Izvajalec sodeluje pri pripravi končnega poročila o zagonu objekta, skladno z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

#### PRO 2.3

##### 5.1 Creation of a detailed final report

##### ☒Koncept celovitega delovanja sistemov v stavbi

Izvajalec sodeluje pri procesu implementiranja stalnega nadzora in nastavitv delovanja stavbe ter usposabljanju vzdrževalcev/upravljalcev stavbe.

Navedeno se izvede v skladu z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

#### PRO 2.3

##### 6.1 Creation and handover of an integral operating concept

##### ☒Prilagoditev nastavitv sistemov po začetni fazi uporabe objekta

Izvajalec sodeluje pri ponovnem pregledu delovanja vseh bistvenih tehničnih sistemov ter eventualni ponovni prilagoditvi teh sistemov s strani strokovnjaka oz. (neodvisne) tretje osebe.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

Postopek se izvede po približno 10–14 mesecih po zaključku gradnje, skladno z navodili DGNB sistema opredeljenimi v merilu:

### PRO 2.3

#### 7.1 Readjustment of the system following initial operating phase

Preprečevanje prisilnega in otroškega dela ter ilegalne ekstrakcije: Za elemente iz lesa velja, da morajo dodatno izpolnjevati zahteve DGNB merila ENV1.3, ki veljajo za lesene izdelke (dokazovanje izvora z navedbo izvirne džave in tipa lesa, FSC / PEFC certifikat z dodatnim pripadajočim potrdilom Chain of custody-trgovski certifikat dobavitelja - ta se dokazuje z dobavnicami ali enakovredno). Za izdelke iz naravnega kamna iz EU držav je potrebna deklaracija, da je izvor in procesiranje teh izdelkov v celoti v EU državah. Za izdelke iz naravnega kamna, ki prihajajo iz držav izven EU, je potrebno predložiti dokazilo o izpolnjevanju ILO konvencije 182, ki vključuje neodvisna inšpekcijska poročila.

V kolikor izbrani materiali oz. elementi navedeni v posameznih postavkah ne ustrezajo vsaj kakovostni stopnji 3 iz tabele zahtev za gradbene proizvode (priloga), je dolžan na to opozoriti nadzor, investitorja in projektanta ter podati predlog ustreznega materiala oz. elementa.

Pri mineralnih gradbenih proizvodih je priporočena raba recikliranih/sekundarnih materialov, ki pa morajo ustrezati vsem veljavnim tehničnim predpisom s področja gradnje in projektnim specifikacijam.

## **OPOMBE, DOLOČILA IN OBLIGACIJE**

**Ponudnik z oddajo ponudbe potrjuje in izjavlja, da je prebral, v ponudbi zajel in upošteval vsa v nadaljevanju navedena, zahtevana in opisana določila.**

Ponudnik priloži ponudbi samo dokumentacijo izrecno navedeno v razpisni dokumentaciji. Tehnično dokumentacijo, prospekte itd. bo naročnik po potrebi zahteval naknadno od ponudnika, kateremu se bo odločil oddati javno naročilo.

Izvajalec je gospodarski subjekt s katerim naročnik sklene pogodbo o izvedbi javnega naročila in je v fazi oddaje naročila kot ponudnik oddal ekonomsko najugodnejšo ponudbo.

Projektna dokumentacije je bila izdelana skladno z veljavno zakonodajo, podzakonskimi akti, tehničnimi smernicami, obveznimi standardi in normativi ter pravili stroke.

## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4 POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA**

4/1	Klimatizacija in prezračevanje	0,00
4/2	Ogrevanje in hlajenje	0,00
4/3	Vodovod in vertikalna kanalizacija	0,00
4/4	Šprinkler instalacija	0,00
4/5	Interna plinska instalacija	0,00
4/6	Tehnični plini	0,00
4/8	Plinski priključek	0,00
4/9	Vodovodni priključek	0,00

---

4	Načrt s področja strojništva	€	0,00
---	------------------------------	---	------

#### **OPOMBA:**

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* Gradbena dela niso upoštevana v popisih del.

\* DDV ni vračunan v ceno.

## REKAPITULACIJA

### 4.2 POPIS MATERIALA

#### KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA

SISTEMI ODT	0,00
UČILNICE_AMFITEATRALNE_SEVER	0,00
UČILNICE_SEVER	0,00
UČILNICE_IN_KABINETI_JUG	0,00
PREDAVALNICE_JUG	0,00
RESTAVRACIJA	0,00
AVLA	0,00
<hr/>	
SKUPAJ KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA - ODT IN UČILNICE	0,00

#### KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA - LABORATORIJI 1 in 2.N

1. NADSTROPJE:	
SISTEM FFA STR S1-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR S2-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR S3-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR S4-3: ČISTI LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR J1-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR J2-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
SISTEM FFA STR J3-1: LABORATORIJI 1.N	0,00
2. NADSTROPJE:	
SISTEM FFA STR S1-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
SISTEM FFA STR S2-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
SISTEM FFA STR S3-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
SISTEM FFA STR J1-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
SISTEM FFA STR J2-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
SISTEM FFA STR J3-2: LABORATORIJI 2.N	0,00
<hr/>	
SKUPAJ KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA LABORATORIJI 1 in 2.N	0,00

**KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA**

SISTEM FFA STR S1-3: KABINETI TERASNA	0,00
SISTEM FFA STR S2-3: KABINETI TERASNA	0,00
SISTEM FFA STR S3-3: KABINETI TERASNA	0,00
SISTEM FFA STR J1-3: KABINETI TERASNA	0,00
SISTEM FFA STR J2-3: SEJNE SOBE 1.N in TERASNA	0,00
SISTEM FFA STR J3-3: KABINETI TERASNA IN MEDETAŽA	0,00

<b>SKUPAJ KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE GLAVNEGA OBJEKTA - TERASNA ETAŽA</b>	<b>0,00</b>
---	-------------

**KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE IC OBJEKTA**

SISTEM 1-IC: LABORATORIJI GMP P0 - 1.N - 2.N	0,00
SISTEM 2-IC: LABORATORIJI GSO SEVER 1.N in 2.N	0,00
SISTEM 3-IC:	0,00
SPLOŠNI LABORATORIJI SEVER P0 - 1.N - 2.N	
SISTEM 4-IC: LABORATORIJ EX - PRITLIČJE	0,00
SISTEM 5-IC: LABORATORIJI JUG - P0 in 2.N	0,00
SISTEM 6-IC: LEKARNA	0,00
SISTEM 7-IC: BIOBANKA	0,00
SISTEM 8-IC: PISARNE	0,00
SISTEM 9-IC:	
ZAKLONIŠČE MIRNODOBNO PREZRAČEVANJE	0,00

<b>SKUPAJ PREZRAČEVANJE OBJEKTA IC</b>	<b>0,00</b>
--	-------------

<b>4/1</b>	<b>Klimatizacija in prezračevanje</b>	<b>0,00</b>
------------	---------------------------------------	-------------

**0****OPOMBA:**

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* Gradbena dela niso upoštevana v popisih del.

\* DDV ni vračunan v ceno.

## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4/1 POPIS MATERIALA KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE**

#### **POPIS MATERIALA IN DEL**

#### **SPLOŠNI OPIS IN NAVODILA**

**SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA,  
KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI  
IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.**

**Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano zahtevana v GZ-1  
(Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit,  
iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto  
inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sprti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno in iz materiala kot je navedeno v opisu.

Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedana v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije.

Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele, na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.



Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije). Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

Izvajalec CNS sistema je dolžan vključiti systemskega integratorja, ki bo skrbel in usklajeval povezovanje sistemov med seboj in skrbel za komisioniranje (ang. commissioning). Komisioniranje je strukturiran in dokumentiran proces preverjanja, testiranja in potrjevanja, da je sistem zgrajen, nastavljen, preizkušen in deluje skladno z načrti, tehničnimi specifikacijami ter potrebami naročnika.

#### **ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijsko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.
- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventuelno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
  
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- vse potrebne zaščitne premaze
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
- pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope

- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt, ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.
- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
- podučitev pooblaščenih oseb določenih s strani investitorja za upravljanje z ventilatorji, klimati in osalimi strojnimi napravami s strani dobavitelja opreme.

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odgov. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- izdelava označb vgrajenih elementov
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## 1. SISTEM ODT K1: ODT IN CO PREZRAČEVANJE VELIKA IN MALA GARAŽA - 1.KLET

1. Aksialni ventilator, namenjen za odvod dima in toplote ter prezračevanje garaž, z nastavljivimi lopaticami iz litega aluminija, ohišje iz vroče cinkanega jekla, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:

Tehnični podatki:

- pretok zraka	54.000 m <sup>3</sup> /h
- eksterni padec tlaka	400 Pa
- moč motorja	15,0 kW (400 V)

Dodatna oprema:

- frekvenčni regulator za moč	15,0 kW
- nosilno podnožje	1x
- vzmetne noge	4x
- gibljivi priključek	2x
- dušilnik zvoka: notranji premer 1250mm/ zunanji premer 1500mm/ dolžina 1500mm	2x
- zaščitna mreža na zajemu zraka	1x
- samozaporna žaluzija	1x

<b>Naprimera:</b>	kpl	4	0,00	0,00
-------------------	-----	---	------	------

**Soler&Palau THGT-1000-BC 15,0kW (400V50Hz) F300 IE3 V5**

**(ali enakovredno)**

**OPOMBA:**

**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

2. Aksialni ventilator, namenjen za dovod zraka v garažo, z nastavljivimi lopaticami iz litega aluminija, ohišje iz vroče cinkanega jekla, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:

Tehnični podatki:

- pretok zraka	23.000 m <sup>3</sup> /h
- eksterni padec tlaka	200 Pa
- moč motorja	7,5 kW (400 V)

Dodatna oprema:

- frekvenčni regulator za moč	7,5 kW
- nosilno podnožje	1x
- vzmetne noge	4x
- gibljivi priključek	2x
- dušilnik zvoka: notranji premer 800mm/ zunanji premer 1000mm/ dolžina 1600mm	2x
- samozaporna žaluzija	1x

<b>Naprimera:</b>	kpl	6	0,00	0,00
-------------------	-----	---	------	------

**Soler&Palau THGT/4-900-3/28 BC 7,5kW F300 IE3 V5**

**(ali enakovredno)**

**OPOMBA:**

**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

3. Aksialni ventilator, namenjen za odvod dima in toplote ter prezračevanje garaž, z nastavljivimi lopaticami iz litega aluminija, ohišje iz vroče cinkanega jekla, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:

Tehnični podatki:

- pretok zraka	18.000 m <sup>3</sup> /h
- eksterni padec tlaka	400 Pa
- moč motorja	5,5 kW (400 V)

Dodatna oprema:

- frekvenčni regulator za moč	5,5 kW
- nosilno podnožje	1x
- vzmetne noge	4x
- gibljivi priključek	2x
- dušilnik zvoka: notranji premer 710mm/ zunanji premer 900mm/ dolžina 1500mm	2x
- samozaporna žaluzija	1x

<b>Naprimera:</b>	kpl	2	0,00	0,00
-------------------	-----	---	------	------

**Soler&Palau THGT/2-630-6/12 BC 5,5kW F300 IE3 V5**

**(ali enakovredno)**

**OPOMBA:**

**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
4.	<p>Aksialni ventilator, namenjen za dovod zraka v garažo, z nastavljivimi lopaticami iz litega aluminija, ohišje iz vroče cinkanega jekla, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 14.400 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni padec tlaka 200 Pa</li> <li>- moč motorja 3,0 kW (400 V)</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frekvenčni regulator za moč 3,0 kW</li> <li>- nosilno podnožje 1x</li> <li>- vzmetne noge 4x</li> <li>- gibljivi priključek 2x</li> <li>- samozaporna žaluzija 1x</li> </ul> <p><b>Naprimer:</b> <i>Soler&amp;Palau THGT/4-630-6/34 BC 3,0kW F300 IE3 V5</i>  <b>(ali enakovredno)</b>  <b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	2	0,00	0,00
5.	<p>Potisni (JET) ventilator, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), z dvohitrobnim elektromotorjem, za potiskanje zraka v garažah od dovoda svežega zraka proti odvodu zraka, komplet glušniki zvoka na sesalni in tlačni strani, zaščitnimi rešetkami na sesalni in tlačni strani, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moč motorja 1,1 / 0,25kW (400 V)</li> </ul> <p><b>Naprimer:</b> <i>Soler&amp;Palau TJHU/2/4-355 (ali enakovredno)</i>  <b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	3	0,00	0,00
6.	<p>Nizki potisni (JET) ventilator kompaktne izvedbe, primeren za montažo v prostorih z nižjo razpoložljivo višino, namenjen za odvod dima in toplote ter prezračevanje garaž, izdelan iz pocinkane pločevine, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), z dvohitrobnim elektromotorjem, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 5.500 / 2.880 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- potisk 50 / 13 N</li> <li>- moč motorja 1,21 / 0,20kW (400 V)</li> </ul> <p><b>Naprimer:</b> <i>Soler&amp;Palau IFHT/4/8-50N-C (ali enakovredno)</i>  <b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kos	8	0,00	0,00
7.	<p><b>Elektro krmilna omarica ODT/CO sistema velike garaže</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektro krmilna omara 1x</li> <li>- programiranje</li> <li>- tipka vklop / izklop sistema ODT komplet z ožičenjem do razdalje maks. 50m!</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje ventilatorjev in jetov zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
8.	<p><b>Elektro krmilna omarica ODT/CO sistema male garaže</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektro krmilna omara 1x</li> <li>- programiranje</li> <li>- tipka vklop / izklop sistema ODT komplet z ožičenjem do razdalje maks. 50m!</li> </ul> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje ventilatorjev in jetov zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
9.	<p>Demonstracija in dokazilo uspešnosti požarnega prezračevanja obeh garaž za dejansko dobavljeni sistem kot CFD (Computational Fluid Dynamics) modela na osnovi standarda BS 7346-7. Demonstracijo se preda investitorju pred začetkom del</p>	kpl	2	0,00	0,00
10.	<p>Pravokotni kanali za odvod dima in toplote za uporabo znotraj enega požarnega sektorja. Tesnenje kanala na prirobničnih spojih izvedeno s tesnili iz keramičnega papirja. Obešanje kanala s tipskimi konzolami, profili in navojnimi palicami M8.</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>Kanali testirani pri:</p> <p>~ sobni temperaturi z 1500 Pa podtlaka</p> <p>~ pri temperaturi 600°C in 500 Pa podtlaka v času trajanja 120 min.</p> <p>Kanali izdelani skladno z EN12101-7:2011 in skladno z EN 13501-4:2016.</p> <p>Maksimalne dimenzije kanala:</p> <p>B=1250 mm, H=1000 mm, dolžina segmenta L=1500 mm</p> <p><b>Naprimera: KM inštalacije d.o.o. (ali enakovredno)</b></p>	m <sup>2</sup>	180	0,00	0,00
11.	<p>Okrogli kanali za odvod dima in toplote za uporabo znotraj enega požarnega sektorja. Tesnenje kanala na prirobnicnih spojih izvedeno s tesnili iz keramičnega papirja. Obešanje kanala s tipskimi obešali in navojnimi palicami M8.</p> <p>Kanali testirani pri:</p> <p>~ sobni temperaturi z 1500 Pa podtlaka</p> <p>~ pri temperaturi 600°C in 500 Pa podtlaka v času trajanja 120 min.</p> <p>Kanali izdelani skladno z EN12101-7:2011 in skladno z EN 13501-4:2016.</p> <p>Maksimalne dimenzije kanala:</p> <p>d=1000 mm</p> <p><b>Naprimera: KM inštalacije d.o.o. (ali enakovredno)</b></p>	m	16	0,00	0,00
12.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnicno z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <p>DN 100-530 mm      0,6 mm</p> <p>DN 560-1000 mm    0,8 mm</p> <p>DN 1060-2000 mm   1,0 mm</p> <p>Skladno z zahtevami standarda SIST ENV 12097 so v zračne kanale nameščene revizijske odprtine z zrakotesnimi pokrovi, ki omogočajo čiščenje in vzdrževanje kanalskih sistemov in vgrajene opreme (v tem primeru požarnih loput, tipal). Revizijske odprtine so praviloma nameščene na vsakih 10 m pri vodoravnem vodenju kanalov, pri spremembi smeri z dvema lokoma ≥ 45°, pred in za regulacijskim elementom (loputo, žaluzijo) ter na najvišjem in najnižjem mestu navpično vodenih kanalov. Velikosti revizijskih odprtin ustreza tabeli 2 standarda SIST ENV 12097.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	kg	600	0,00	0,00
13.	<p>Zaščitna rešetka pravokotne oblike, namenjena za zaščito zajemov in izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz vlečenih profilov in galvansko zaščitena, prašno pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:</p> <p>- velikost    2000 x 1500 mm      kos      1      0,00      0,00</p> <p>- velikost    2500 x 1500 mm      kos      1      0,00      0,00</p> <p>- velikost    2000 x 2000 mm      kos      1      0,00      0,00</p> <p><b>Naprimera: OC IMP KLIMA JZR-6 (ali enakovredno)</b></p>				
14.	<p>Mreža izdelana iz pocinkane žice debeline min. 2mm, namenjena za zaščito zajema zraka v garažo, sestavljena je iz nosilnega okvirja, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom. Prosti presek mreže mora znašati najmanj 80% nazivne velikosti, ki je:</p> <p>- velikost    1850 x 2300 mm      kos      2      0,00      0,00</p> <p>- velikost    2400 x 2300 mm      kos      4      0,00      0,00</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
15.	<p>Okrogli cevni ventilator, za potrebe prezračevanja elektro prostora z elektro krmilno omaro ODT sistema za garaži, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 60 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 60W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2620 min<sup>-1</sup></li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul> <p><b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-125 NK (ali enakovredno)</b></p> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	2	0,00	0,00
16.	<p>Okrogli spiro zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine, vključno s fazonskimi kosi, revizijskimi odprtinami, obešali ter tesnilnim in montažnim materialom, naslednjih dimenzij  DN 125</p>	m	10	0,00	0,00
17.	<p>Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost F125mm</li> </ul>	kos	4	0,00	0,00
18.	<p>Monosplit sistem na hladivo R32, <b>za potrebe hlajenja elektro prostora z elektro krmilno omaro ODT sistema za garaži</b>, pri zunanjih temperaturah od -15° do +46°C, sestavljen iz zunanje enote s podstavkom za postavitvev na tla oz. konzolo za pritrditev na steno in notranje stenske enote. Notranja enota s spodnjim usmerjenim izpihom s pahljačastim izmeničnim vpihovanjem ali konstantno nastavljeno smerjo vpiha hladnega zraka v prostor in zgornjim zajemom, z izmenljivim filtrom ter žično povezavo s sobno upravljalno enoto z funkcijo za kontrolirano izmenično delovanje dveh enot in funkcijo za podporo drugi enoti v primeru potrebe po povečanju hladilne kapacitete nad zmožnostjo ene enote, vključno z modulom za povezavo na CNS. Naprava dobavljena in instalirana s cevnimi in žičnimi povezavami notranje in zunanje enote, napolnjena s hladivom in opravljenim preiskusnim zagonom pod obremenitvijo. Dolžina povezave med notranjo in zunanjo enoto cca. 30m od tega višinske razlike cca. 20m. Naprava za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Q<sub>hl</sub>=5,0kW (1,0-6,0kW)  SEER: 8,3 / SCOP: 4,7  P<sub>el</sub> =1,36kW  U=230V  zvočni tlak notranje enote na 1m: 44 dB(A)  dimenzije notranje enote: 305x920x220mm  zvočni tlak zunanje enote na 1m: 51 dB(A)  dimenzije zunanje enote: 640x871x290mm</p> <p><b>Naprimer: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES tip, SRC50ZSX-W1 + SRK50ZSX-W + RC-EX3 + SC-BIKN2-E + SC ADN-AE (ali enakovredno)</b></p> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Komunikacijsko kartico za CNS uskladiti z dejansko vgrajenim CNS sistemom (protokolom)!</b>  <b>OPOMBA:</b>  <b>Napajanje split sistema zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	4	0,00	0,00
19.	<p>Kanalizacijske cevi za odvod kondenzata izdelane iz trdega polivinil-klorida (PVC-ja) ali PP po DIN 19531, na obojke zatesnjene z gumijastim tesnili (obročki, manšete), vključno z mazalnim sredstvom in fazonskimi kosi.</p> <p>fi 32</p>	m	10	0,00	0,00
20.	<p>Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za cevi kondenzata za naslednje dimenzije cevi.</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	fi 32	kpl	1	0,00	0,00
21.	Izdelava požarnovarne zaščite preboja skozi stene in stropove, ki predstavljajo meje požarnih sektorjev ali celic.	kpl	8	0,00	0,00
22.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na tališno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom 24V z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost F125mm	kpl	2	0,00	0,00
	- velikost F200mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
23.	Izdelava požarno odpornega kanala (odpornost EI 90)s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	100	0,00	0,00
24.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobo iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti 0,10 m <sup>2</sup>	kpl	4	0,00	0,00
25.	Izdelava požarnovarne zaščite preboja cevni inštalacij skozi stene in stropove, ki predstavljajo meje požarnih sektorjev ali celic.	kpl	8	0,00	0,00

## 2. SISTEM ODT STR1: ODT ATRIJ ( AVLA )

- Aksialni ventilator, namenjen za dovod zraka v garažo, z nastavljivimi lopaticami iz litega aluminija, ohišje iz vroče cinkanega jekla, testiran za delovanje pri temp. 300°C (120 minut), kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:

Tehnični podatki:

- pretok zraka 25.000 m<sup>3</sup>/h  
 - eksterni padec tlaka 200 Pa  
 - moč motorja 5,5 kW (400 V)

Dodatna oprema:

- frekvenčni regulator za moč 5,5 kW  
 - nosilno podnožje 1x  
 - vzmetne noge 4x  
 - gibljivi priključek 2x  
 - dušilnik zvoka: notranji premer 800mm/  
 zunanji premer 1000mm/ dolžina 1600mm 2x  
 - samozaporna žaluzija 1x

**Napriimer:**

**Soler&Palau THGT/4-800-9/26 BC 5,5kW F300 IE3 V5**  
**(ali enakovredno)**

**OPOMBA:**

**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

- Elektro krmilna omarica ODT sistema za odvod dima iz Atrija**

- elektrokrmilna omara 1x  
 - programiranje  
 - tipka vklop / izklop sistema ODT komplet z ožičenjem do razdalje maks. 50m!

**OPOMBA:**

**Ožičenje ventilatorjev zajeto v elektro projektu!**

kpl	4	0,00	0,00
kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
3.	Pravokotni kanali za odvod dima in toplote za uporabo znotraj enega požarnega sektorja. Tesnenje kanala na prirobnicnih spojih izvedeno s tesnili iz keramičnega papirja. Obešanje kanala s tipskimi konzolami, profili in navojnimi palicami M8.  Kanali testirani pri: ~ sobni temperaturi z 1500 Pa podtlaka ~ pri temperaturi 600°C in 500 Pa podtlaka v času trajanja 120 min.  Kanali izdelani skladno z EN12101-7:2011 in skladno z EN 13501-4:2016.  Maksimalne dimenzije kanala: B=1250 mm, H=1000 mm, dolžina segmenta L=1500 mm <b>Naprimera: KM inštalacije d.o.o. (ali enakovredno)</b>	m <sup>2</sup>	30	0,00	0,00
4.	Izdelava požarnovarne zaščite preboja cevni inštalacij skozi stene in stropove, ki predstavljajo meje požarnih sektorjev ali celic.	kpl	4	0,00	0,00

### 3. SISTEMI - TEHNIČNI PROSTORI

- Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.  
*Tehnični podatki:*  
 - pretok zraka 150 m<sup>3</sup>/h  
 - eksterni tlak 200 Pa  
 - moč motorja 61W (230V)  
 - zaščitna mrežica  
 - regulator vrtljajev  


---

**Naprimera: Soler&Palau VENT-150 ECOWATT (ali enakovredno)** kpl. 4 0,00 0,00  
**OPOMBA:**  
**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**
- Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.  
*Tehnični podatki:*  
 - pretok zraka 400 m<sup>3</sup>/h  
 - eksterni tlak 250 Pa  
 - moč motorja 100W (230V)  
 - zaščitna mrežica  
 - regulator vrtljajev  


---

**Naprimera: Soler&Palau VENT-200N (ali enakovredno)** kpl. 3 0,00 0,00  
**OPOMBA:**  
**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**
- Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.  
*Tehnični podatki:*  
 - pretok zraka 500 m<sup>3</sup>/h  
 - eksterni tlak 250 Pa  
 - moč motorja 150W (230V)  
 - zaščitna mrežica  
 - regulator vrtljajev  


---

**Naprimera: Soler&Palau VENT-250N (ali enakovredno)** kpl. 1 0,00 0,00  
**OPOMBA:**  
**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**
- Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.  
*Tehnični podatki:*  
 - pretok zraka 600 m<sup>3</sup>/h



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak 250 Pa - moč motorja 260W (230V) - zaščitna mrežica - regulator vrtljajev				
	<b>Napimer: Soler&amp;Palau VENT-315N (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kpl.	2	0,00	0,00
5.	Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom. <i>Tehnični podatki:</i> - pretok zraka 1500 m3/h - eksterni tlak 300 Pa - moč motorja 400W (230V) - zaščitna mrežica - regulator vrtljajev				
	<b>Napimer: Soler&amp;Palau VENT-355N (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kpl.	1	0,00	0,00
6.	Radialni ventilator kanalskega tipa, ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, enostransko sesajoč, izdelan iz pocinkane pločevine, zvočno izolirano ohišje z izolacijo debeline 50mm, kompletno z regulatorjem vrtljajev, jadrovinastim priključkom na sesanju in izpuhu, zaporno loputo z elektromotornim pogonom na izpuhu in montažnim, ter pritrdilnim materialom, s podatki: <i>Tehnični podatki in oprema:</i> - pretok zraka 2500 m3/h - eksterni tlak 300 Pa - moč motorja 813W (230V) - kanalski priključki 700x400mm - zaporna loputa z el. pogonom 700x400 mm - regulator vrtljajev				
	<b>Napimer: Soler&amp;Palau IRAT/4-355 N (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kpl.	1	0,00	0,00
7.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talično spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezakov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost 400 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 500 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 800 x 500 mm	kompl.	1	0,00	0,00
8.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talično spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezakov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost F 125 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F 150 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F 200 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F 280 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F 355 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
9.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	22	0,00	0,00
<b>4. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## SISTEM FFA ZAKJ-1 IN ZAKJ-2: AMFITEATRALNA PREDAVALNICA 1 IN 2

1. **Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA ZAKJ-1**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
  - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
  - \* lekaža ohišja razred L1
  - \* lekaža filtra razred F9
  - \* prehod toplote razred T2
  - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
- prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
- diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
- na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od  $\pm 1500$  Pa, sestavljen iz dveh prirobnicnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
- naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

### DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

### ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

### Tehnični podatki:

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 5.600 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1100 Pa
- moč motorja 4,5 kW

b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 5.600 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<div>- temp.ogrevne vode      50/40°C - temp.zraka                16/24°C - moč grelnika              15 kW - maks. padec tlaka medija      20 kPa</div> <div><b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka                5.600 m3/h - temp. hl. vode              8/13°C - temp. zraka                28/15°C - moč hladilnika              44 kW - maks. padec tlaka medija      20 kPa</div> <div><b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>  - pretok zraka                5.600 m3/h - izkoristek vlaženja        min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx        5,0 g/kg</div> <div><b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka                5.600 m3/h - temp.ogrevne vode        50/40°C - temp.zraka                13/24°C - moč grelnika                21 kW</div> <div><b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka                5.600/5.600 m3/h - temp. izkoristek            min. 80%</div> <div><b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka                5.600 m3/h - eksterni tlak                600 Pa - skupni tlak                900 Pa - moč motorja                2,5 kW</div> <div><b>Dodatna oprema:</b> <b>a)</b> elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi, ter možnostjo povezave na CNS.  <b>b)</b> izvajalni organi in tipala :  <b>c)</b> Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m! <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>  Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!  <b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1800 x 2000 x 6900 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razred A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>  <b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b></div>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 15/9 - 15/6 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	<p><b>Dovodno-odvodna notranja</b> klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako <b>SISTEM FFA ZAKJ-2</b>, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira</li> <li>- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine</li> <li>- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov</li> <li>- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* mehanska trdnost ohišja razred D2</li> <li>* lekaža ohišja razred L1</li> <li>* lekaža filtra razred F9</li> <li>* prehod toplote razred T2</li> <li>* faktor toplotnih mostov razred TB2</li> </ul> </li> <li>- prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.</li> <li>- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave</li> <li>- diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.</li> <li>- na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od <math>\pm 1500</math> Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C</li> <li>- naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške</li> </ul> <p>Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:</p> <p><b>DOVODNI DEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9</li> <li>- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem</li> <li>- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom</li> <li>- visokotlačno pršno vlažilna enota</li> <li>- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic</li> <li>- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito</li> <li>- ploščna rekuperativna enota z by-passom</li> <li>- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo</li> </ul> <p><b>ODVODNI DEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo</li> <li>- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem</li> <li>- ploščna rekuperativna enota z by-passom</li> <li>- filterna enota z vgrajenim filtrom M5</li> </ul> <p><b>Tehnični podatki:</b></p> <p><b>a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 5.600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 600 Pa</li> <li>- skupni tlak 1100 Pa</li> <li>- moč motorja 4,5 kW</li> </ul> <p><b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- pretok zraka 5.600 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 16/24°C - moč grelnika 15 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 5.600 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 44 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 5.600 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 5.600 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 21 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 5.600/5.600 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 5.600 m3/h - eksterni tlak 600 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 2,5 kW				
	<b>Dodatna oprema:</b> <b>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b> <b>b) izvajalni organi in tipala :</b>				
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1800 x 2000 x 6900 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>				
	<b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>					
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 15/9 - 15/6 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
3.	Aksialni ventilator, namenjen za odvod dima in toplote, ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, obloženo z 40 mm negorljive mineralne volne, testiran za neprekinjeno delovanje pri temp. do 200°C in do 400°C za 120 min. Motor je zunaj zračnega toka z možnostjo hitrostne regulacije, kompletno z dodatno opremo, navedeno v nadaljevanju:  Tehnični podatki: - pretok zraka 7.000 m3/h - eksterni padec tlaka 400 Pa - moč motorja 2,58 kW (400 V) Dodatna oprema: - frekvenčni regulator za moč 0-400 V - nosilno podnožje 1x - vzmetne noge 4x - gibljivi priključek 2x  - samozaporna loputa F500 1x				
	<b>Naprimer:</b> <b>Ruck MPS 560 D4 F4 30 (400V50Hz)</b> <b>(ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kpl	2	0,00	0,00
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitvev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  Tehnični podatki: - nazivna dimenzija 800x400 mm - način delovanja dvo količinsko	kpl	4	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-Q-I//Belimo LMV-D3-MOD/ (ali enakovredno)</b>				
5.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.  Tehnični podatki: - dimenzije BxHxL 1000x500x1500 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 5  - dimenzije BxHxL 1200x400x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 6	kos	4	0,00	0,00
		kos	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	<p>Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost 800 x 400 mm	kompl.	6	0,00	0,00
	- velikost 1000 x 400 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 900 x 500 mm	kompl.	4	0,00	0,00
<b>Na primer:</b>					
<b>DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS oz. pri večji dimenziji</b>					
<b>DIEM/BROFER MDF30EURO/BFN24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)</b>					
7.	<p>Dimna loputa za montažo v zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, elektromotornega pogona 24 V z dvema končnimi stikali, tesnila iz temperaturno odpornega materiala za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev.</p>				
	- velikost 600 x 600 mm	kpl.	2	0,00	0,00
<b>Naprimer: Systemair S-SA2 (ali enakovredno)</b>					
8.	<p>Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.</p> <p>Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p>				
	- velikost 625 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
9.	<p>Linijski difuzor za dovod/odvod zraka, sestavljen iz Al profila z vgrajenimi valjčki za regulacijo smeri vpiha zraka, topl. izolirane priključne komore in kanalskih priključkov z reg. loputo, kompletno z montažnim materialom, tip <i>LD-14/2, L=1400m, priklj. 2x F140 mm</i></p>				
		kos	24	0,00	0,00
<b>Naprimer: OC IMP LD-14 (ali enakovredno)</b>					
10.	<p>Stolpni difuzor s kvadratno vidno stransko perforirano ploščo, ki je prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ). Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s zgornjim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6 mm.</p>				
	- velikost 400x1500 zračni priključek F200 mm	kos	4	0,00	0,00
11.	<p>Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p>				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	13.654	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
12.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 140	m	6	0,00	0,00
	F 200	m	38	0,00	0,00
13.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	4	0,00	0,00
	200 x 100	kos	6	0,00	0,00
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	300 x 100	kos	12	0,00	0,00
	400 x 200	kos	12	0,00	0,00
	500 x 400	kos	31	0,00	0,00
14.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	570	0,00	0,00
	- debelina 20 mm (zajem, izpuh zraka)	m <sup>2</sup>	273	0,00	0,00
15.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 140	m	28	0,00	0,00
	F 160	m	4	0,00	0,00
16.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
	<b><u>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</u></b>				
17.	Okrogli deflektor za izpuh zraka, izdelan iz pocinkane pločevine, komplet z montažnim materialom.				
	Dimenzije: - F 500	kos	2	0,00	0,00
18.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	8	0,00	0,00
19.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	4	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1.	<b>SISTEM FFA MEDS-1 IN MEDS-2: UČILNICE, KNJIŽNICA IN KABINETI SEVER PRITLIČJE IN MEDETAŽA</b>				
1.	<p><b>Dovodno-odvodna notranja</b> klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako <b>SISTEM FFA MEDS-1</b>, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira</li><li>- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine</li><li>- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov</li><li>- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:<ul style="list-style-type: none"><li>* mehanska trdnost ohišja razred D2</li><li>* lekaža ohišja razred L1</li><li>* lekaža filtra razred F9</li><li>* prehod toplote razred T2</li><li>* faktor toplotnih mostov razred TB2</li></ul></li><li>- prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.</li><li>- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave</li><li>- diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.</li><li>- na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C</li><li>- naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške</li></ul> <p>Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:</p> <p><b>DOVODNI DEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9</li><li>- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem</li><li>- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom</li><li>- visokotlačno pršno vlažilna enota</li><li>- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic</li><li>- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito</li><li>- ploščna rekuperativna enota z by-passom</li><li>- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo</li></ul> <p><b>ODVODNI DEL</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo</li><li>- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem</li><li>- ploščna rekuperativna enota z by-passom</li><li>- filterna enota z vgrajenim filtrom M5</li></ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 10.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- eksterni tlak 600 Pa</li><li>- skupni tlak 1400 Pa</li><li>- moč motorja 2 x 4,5 kW</li></ul> <p><b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 10.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- temp.ogrevne vode 50/40°C</li></ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- temp.zraka 16/24°C - moč grelnika 28 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa  <b>c) Hladična enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 79 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa  <b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>  - pretok zraka 10.000 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg  <b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 38 kW  <b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 10.000/10.000 m3/h - temp. izkoristek min. 80%  <b>g) Odvodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - eksterni tlak 600 Pa - skupni tlak 1000 Pa - moč motorja 2 x 2,5 kW  <b>Dodatna oprema:</b> <b>a)</b> elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi, ter možnostjo povezave na CNS.  <b>b)</b> izvajalni organi in tipala : kpl. 1  <b>c)</b> Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m! <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>  Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!  <b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1800 x 2300 x 7600 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>  <b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 15/9 - 15/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

2. **Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA MEDS-2**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
  - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
  - \* lekaža ohišja razred L1
  - \* lekaža filtra razred F9
  - \* prehod toplote razred T2
  - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
- prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
- diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
- na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
- naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:  
DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a) Dovodna ventilatorska enota** z dvema ventilatorjema s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 10.000 m3/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1400 Pa
- moč motorja 2 x 4,5 kW

**b) Grelna enota** z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 10.000 m3/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C
- temp.zraka 16/24°C
- moč grelnika 28 kW
- maks. padec tlaka medija 20 kPa

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b></p> <p>- pretok zraka                    10.000 m3/h - temp. hl. vode                8/13°C - temp. zraka                    28/15°C - moč hladilnika                79 kW - maks. padec tlaka medija    20 kPa</p> <p><b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p>- pretok zraka                    10.000 m3/h - izkoristek vlaženja            min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx           5,0 g/kg</p> <p><b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <p>- pretok zraka                    10.000 m3/h - temp.ogrevne vode            50/40°C - temp.zraka                    13/24°C - moč grelnika                   38 kW</p> <p><b>f) Ploščni rekuperator</b></p> <p>- pretok zraka                    10.000/10.000 m3/h - temp. izkoristek                min. 80%</p> <p><b>g) Odvodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b></p> <p>- pretok zraka                    10.000 m3/h - eksterni tlak                    600 Pa - skupni tlak                    1000 Pa - moč motorja                    2 x 2,5 kW</p> <p><b>Dodatna oprema:</b></p> <p><b>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b></p> <p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p> <p><b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1800 x 2300 x 7600 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razred A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b></p> <p><b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b></p> <p><b>Naprimer:</b></p> <p><b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 15/9 - 15/9 (ali enakovredno)</b></p>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
3.	<p>Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 60 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 60W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2620 min<sup>-1</sup></li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul>				
	<b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-125 NK (ali enakovredno)</b>	kpl.	3	0,00	0,00
	<b>OPOMBA:</b>				
	<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
4.	<p>Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 80 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 61W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2810 min<sup>-1</sup></li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul>				
	<b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-100 ECOWATT (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
	<b>OPOMBA:</b>				
	<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
5.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul>				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	- nazivna dimenzija 200x100 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x100 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x150 mm	kpl	5	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x150 mm	kpl	3	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x150 mm	kpl	3	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 450x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 500x150 mm	kpl	16	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 550x150 mm				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
		kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 600x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPE-Q-I//Belimo LMV-D3-MOD (ali enakovredno)</b>					
6.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:				
	- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;				
	- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija				
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje				
	- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo				
	- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Φ80	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ100	kos	6	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ140	kos	10	0,00	0,00
	- velikost Φ160	kos	8	0,00	0,00
	- velikost Φ180	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I//Belimo LMV-D3-MOD (ali enakovredno)</b>					
7.	Ročna regulacijska loputa za nastavitev količine zraka, za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, dimenzije:				
	- velikost Φ80	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ100	kos	18	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	8	0,00	0,00
	- velikost Φ140	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 550x100	kos	1	0,00	0,00
8.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 400x100x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x150x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x200x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	3	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x200x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	10	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- dimenzije BxHxL 600x200x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 3	kos	9	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 2	kos	6	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 800x200x1500 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 4	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x150x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 2	kos	4	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 800x1600x1500 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 4	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 1200x900x1500 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 6	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 800x1600x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 4	kos	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

9. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščiten proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.
- |                           |     |   |      |      |
|---------------------------|-----|---|------|------|
| - velikost Φ125 x 900mm   | kos | 2 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ140 x 900mm   | kos | 4 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ160 x 900mm   | kos | 6 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ100 x 1000 mm | kos | 6 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ80 x 1200 mm  | kos | 2 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ100 x 1200 mm | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ125 x 1200 mm | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ140 x 1200mm  | kos | 6 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ160 x 1200mm  | kos | 2 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost Φ180 x 1200mm  | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

10. Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožilca na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost 250 x 100 mm	kompl.	5	0,00	0,00
- velikost 400 x 100 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 500 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost 250 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 300 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 400 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 500 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 550 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost 800 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost 300 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 1200 x 350 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 1200 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 1200 x 450 mm	kompl.	5	0,00	0,00

**Na primer:**

**DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS oz. pri večji dimenziji**

**DIEM/BROFER MDF30EURO/BNF24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)**

11. Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost F100 mm	kompl.	3	0,00	0,00
- velikost F125 mm	kompl.	3	0,00	0,00
- velikost F140 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost F150 mm	kompl.	6	0,00	0,00

**Naprimer:**

**DIEM/BROFER BTT25M/BLF24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)**

12. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano (**barvo določi arhitekt**), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe (**barvo določi arhitekt**), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane (**RAL določi arhitekt**) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

**OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!**

- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100 mm	kos	29	0,00	0,00
- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125 mm	kos	7	0,00	0,00
- velikost 500 - 80 šobic zračni priključek F160 mm	kos	10	0,00	0,00

**Naprimer: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

13. Linijski difuzor za dovod/odvod zraka, sestavljen iz Al profila z vgrajenimi valjčki za regulacijo smeri vpiha zraka, topl. izolirane priključne komore in kanalskih priključkov z reg. loputo, kompletno z montažnim materialom, tip

LD-13/2, L=1000m, priklj. F140 mm	kos	7	0,00	0,00
LD-14/2, L=1000m, priklj. F140 mm	kos	12	0,00	0,00
LD-14/2, L=1000m, priklj. 2x F140 mm	kos	20	0,00	0,00
LD-14/2, L=1100m, priklj. 2x F140 mm	kos	3	0,00	0,00
LD-14/2, L=1500m, priklj. 2x F140 mm	kos	3	0,00	0,00

**Naprimer: OC IMP LD-13, LD-14 (ali enakovredno)**

14. Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo (**RAL določi arhitekt**), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.

Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost 225 x 75 mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost 325 x 75 mm	kos	16	0,00	0,00
- velikost 425 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost 525 x 75 mm	kos	10	0,00	0,00
- velikost 625 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost 725 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost 825 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost 925 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost 325 x 125 mm	kos	3	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 725 x 125 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 825 x 125 mm	kos	16	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
15.	Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določa arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 725 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
16.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 300 x 100 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 400 x 100 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
17.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 125	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
18.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 150	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 200	kos	4	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
19.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.				
	- velikost F100 mm	kpl.	1	0,00	0,00
	- velikost F125 mm	kpl.	6	0,00	0,00
	- velikost F150 mm	kpl.	8	0,00	0,00
20.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	14.398	0,00	0,00
21.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 80	m	7	0,00	0,00
	F 100	m	126	0,00	0,00
	F 125	m	202	0,00	0,00
	F 140	m	50	0,00	0,00
	F 150	m	28	0,00	0,00
	F 160	m	14	0,00	0,00
	F 180	m	2	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	13	0,00	0,00
	200 x 100	kos	4	0,00	0,00
	300 x 200	kos	6	0,00	0,00
	300 x 100	kos	2	0,00	0,00
	400 x 200	kos	19	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
23.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><i>Kot na primer: K-FLEX tip ST</i></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	790	0,00	0,00
	- debelina 20 mm (zajem, izpuh zraka)	m <sup>2</sup>	161	0,00	0,00
24.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	3	0,00	0,00
	F 100	m	25	0,00	0,00
	F 125	m	13	0,00	0,00
	F 140	m	55	0,00	0,00
	F 160	m	18	0,00	0,00
	F 200	m	1	0,00	0,00
	F 225	m	3	0,00	0,00
25.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je: - velikost 1250 x 1400				
	<b><i>Naprimer: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</i></b>	kompl.	4	0,00	0,00
26.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	30	0,00	0,00
	<b><i>Naprimer: PROMAT (ali enakovredno)</i></b>				
27.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	40	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
28.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobari iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	75	0,00	0,00
29.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

SISTEM FFA KJ-1: PREDAVALNICE JUG

1. **Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA KJ-1**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške
- Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:
- DOVODNI DEL**
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
  - dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
  - do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
  - visokotlačno pršno vlažilna enota
  - hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
  - grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
  - ploščna rekuperativna enota z by-passom
  - filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo
- ODVODNI DEL**
- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
  - odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
  - ploščna rekuperativna enota z by-passom
  - filterna enota z vgrajenim filtrom M5
- Tehnični podatki:*
- a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.**
- pretok zraka 10.500 m<sup>3</sup>/h
  - eksterni tlak 600 Pa
  - skupni tlak 1500 Pa
  - moč motorja 5,7 kW

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <p>- pretok zraka                10.500 m3/h</p> <p>- temp.ogrevne vode        50/40°C</p> <p>- temp.zraka                17/28°C</p> <p>- moč grelnika                40 kW</p> <p>- maks. padec tlaka medija    20 kPa</p>				
	<p><b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b></p> <p>- pretok zraka                10.500 m3/h</p> <p>- temp. hl. vode                8/13°C</p> <p>- temp. zraka                28/15°C</p> <p>- moč hladilnika                83 kW</p> <p>- maks. padec tlaka medija    20 kPa</p>				
	<p><b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b></p> <p><i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p>- pretok zraka                10.500 m3/h</p> <p>- izkoristek vlaženja            min. 80%</p> <p>- rel. vlaž. zraka / dx            5,0 g/kg</p>				
	<p><b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <p>- pretok zraka                10.500 m3/h</p> <p>- temp.ogrevne vode        50/40°C</p> <p>- temp.zraka                15/24°C</p> <p>- moč grelnika                33 kW</p>				
	<p><b>f) Ploščni rekuperator</b></p> <p>- pretok zraka                10.500/10.000 m3/h</p> <p>- temp. izkoristek                min. 80%</p>				
	<p><b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b></p> <p>- pretok zraka                10.000 m3/h</p> <p>- eksterni tlak                600 Pa</p> <p>- skupni tlak                1100 Pa</p> <p>- moč motorja                5,3 kW</p>				
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b></p>				
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		
	<p><b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b></p> <p><i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1500 x 2900 x 9000 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b></p> <p><b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino dimenzije</b> <b>maks. 2300 x 2300mm za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b></p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimera:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 12/12 - 12/12</b> <b>(ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 60 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 60W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2620 min-1</li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul> <p><b>Naprimera: Soler&amp;Palau VENT-125 NK (ali enakovredno)</b></p> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>				
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 600x200 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 300x150 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 350x150 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 400x150 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 600x150 mm</li> </ul>				
		kpl	4	0,00	0,00
		kpl	12	0,00	0,00
		kpl	3	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-Q-I//Belimo LMV-D3-MOD/ (ali enakovredno)</b>				
4.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Dimenzije</p>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost $\Phi 125$	kos	6	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 160$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 200$	kos	3	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPE-R-I//Belimo LMV-D3-MOD (ali enakovredno)**

5. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	600x300x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	4	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x150x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x200x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	17	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

6. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost $\Phi 125 \times 1200$ mm	kos	8	0,00	0,00
- velikost $\Phi 200 \times 1200$ mm	kos	3	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

7. Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odpornosti vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost 1000 x 350 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 1100 x 350 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 800 x 800 mm	kompl.	2	0,00	0,00

**Na primer:**

**DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS oz. pri večji dimenziji  
 DIEM/BROFER MDF30EURO/BFN24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
8.	<p>Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost F100 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost F150 mm	kompl.	4	0,00	0,00
<p><b>Naprimera:</b>  <b>DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)</b></p>					
9.	<p>Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano (<b>barvo določi arhitekt</b>), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe (<b>barvo določi arhitekt</b>), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane (<b>RAL določi arhitekt</b>) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.</p> <p><b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b></p>				
	- velikost 300 - 36 šobic				
	zračni priključek F100 mm	kos	39	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic				
	zračni priključek F125 mm	kos	14	0,00	0,00
<p><b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b></p>					
10.	<p>Linijski difuzor za dovod/odvod zraka, sestavljen iz Al profila z vgrajenimi valjčki za regulacijo smeri vpiha zraka, topl. izolirane priključne komore in kanalskih priključkov z reg. loputo, kompletno z montažnim materialom, tip LD-14/2, L=800mm</p>	kos	24	0,00	0,00
<p><b>Naprimera: OC IMP LD-14 (ali enakovredno)</b></p>					
11.	<p>Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.</p>				
	- velikost F125 mm	kpl.	4	0,00	0,00
	- velikost F150 mm	kpl.	8	0,00	0,00
12.	<p>Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo (<b>RAL določi arhitekt</b>), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.</p> <p>Kompletno s prašno pobarvano (<b>RAL določi arhitekt</b>) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p>				
	- velikost 525 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 625 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
<p><b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b></p>					
13.	<p>Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p><b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b></p>				
	- velikost 300 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
<p><b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b></p>					
14.	<p>Odvodna (dovodna) zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo (<b>RAL določi arhitekt</b>), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.</p> <p>Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 325 x 75 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 525 x 75 mm	kos	8	0,00	0,00
	- velikost 225 x 125 mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost 325 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
15.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	<b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 325x75	kos	12	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RJE (ali enakovredno)</b>					
16.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	13.583	0,00	0,00
17.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.				
	Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	155	0,00	0,00
	F 125	m	107	0,00	0,00
	F 140	m	89	0,00	0,00
	F 150	m	2	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
	F 200	m	2	0,00	0,00
	F 225	m	1	0,00	0,00
18.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	5	0,00	0,00
	400 x 200	kos	27	0,00	0,00
	500 x 400	kos	12	0,00	0,00
19.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:				
	- požarni razred: B1 po DIN 4102				
	- območje uporabe: -50 ... +110°C				
	- difuzijski koeficient: ≥ 7000				
	- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK				
	- kompletno z lepilom.				
<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>					
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	734	0,00	0,00
	- debelina 20 mm (zajem zraka)	m <sup>2</sup>	105	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	58,5	0,00	0,00
	F 125	m	45	0,00	0,00
	F 140	m	6	0,00	0,00
	F 160	m	32	0,00	0,00
	F 225	m	4	0,00	0,00
21.	Ročna regulacijska loputa za nastavitev količine zraka, za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, dimenzije:				
	- velikost Φ100	kos	52	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	24	0,00	0,00
	- velikost Φ140	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 200x125	kos	1	0,00	0,00
22.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
	<b>Naprimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
23.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	14	0,00	0,00
24.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	20	0,00	0,00
25.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	60	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

SISTEM FFA KJ-2: PREDAVALNICE JUG

1. **Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA KJ-2** , z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do+80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a)** Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 10.500 m3/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1500 Pa
- moč motorja 5,7 kW

**b)** Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 10.500 m3/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<div>- temp.zraka17/28°C</div> <div>- moč grelnika40 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija20 kPa</div> <div>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</div> <div>- pretok zraka10.500 m3/h</div> <div>- temp. hl. vode8/13°C</div> <div>- temp. zraka28/15°C</div> <div>- moč hladilnika83 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija20 kPa</div> <div>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</div> <div>Opomba:</div> <div>Predvidi se dislocirana priprava vode!</div> <div>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</div> <div>- pretok zraka10.500 m3/h</div> <div>- izkoristek vlaženja min. 80%</div> <div>- rel. vlaž. zraka / dx5,0 g/kg</div> <div>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</div> <div>- pretok zraka10.500 m3/h</div> <div>- temp.ogrevne vode50/40°C</div> <div>- temp.zraka15/24°C</div> <div>- moč grelnika33 kW</div> <div>f) Ploščni rekuperator</div> <div>- pretok zraka10.500/10.000 m3/h</div> <div>- temp. izkoristek min. 80%</div> <div>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</div> <div>- pretok zraka10.000 m3/h</div> <div>- eksterni tlak600 Pa</div> <div>- skupni tlak1100 Pa</div> <div>- moč motorja5,3 kW</div> <div>Dodatna oprema:</div> <div>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</div> <div>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</div> <div>b) izvajalni organi in tipala :</div> <div>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</div> <div>Opomba:</div> <div>Predvidi se dislocirana priprava vode!</div> <div>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</div> <div>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</div> <div>Max. dimenzije klimata:</div> <div>1500 x 2900 x 9000 mm (ŠxVxD)</div> <div>OPOMBA:</div> <div>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</div> <div>Naprave pripravljena v energetskem razredu A po standardu DIN EN 13053</div> <div>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</div> <div>OPOMBA:</div> <div>Sestava klimata po delih na licu mesta!</div> <div>Upoštevati vnosno odprtino dimenzije</div> <div>maks. 2300 x 2300mm za vnos klima naprave!</div> <div>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</div> <div>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</div>				
	b) izvajalni organi in tipala :	kpl	1		
	c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!				
	Opomba:				
	Predvidi se dislocirana priprava vode!				
	Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	Max. dimenzije klimata:				
	1500 x 2900 x 9000 mm (ŠxVxD)				
	OPOMBA:				
	Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.				
	Naprave pripravljena v energetskem razredu A po standardu DIN EN 13053				
	Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.				
	OPOMBA:				
	Sestava klimata po delih na licu mesta!				
	Upoštevati vnosno odprtino dimenzije				
	maks. 2300 x 2300mm za vnos klima naprave!				
	OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:				
	OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KNND d50 12/12 - 12/12</b> <b>(ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 80 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 60W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2620 min<sup>-1</sup></li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul> <p><b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-125 NK (ali enakovredno)</b></p> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 500x250 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 500x300 mm</li> </ul>	kpl	3	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 1000x300 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 800x400 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Na primer:</b> <b>DIEM RPE-Q-I//Belimo LMV-D3-MOD (ali enakovredno)</b>				
4.	<p>Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimenzije BxHxL 800x300x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> <li>- število kulis 4</li> </ul>	kos	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dimenzije BxHxL 800x350x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> <li>- število kulis 4</li> </ul>	kos	2	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dimenzije BxHxL 600x500x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> </ul>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- število kulis 3	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 1000x500x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 5	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 1000x500x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 5	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
5.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost Φ125 x 1200 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
6.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost 500 x 250 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 300 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost 600 x 500 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 800 x 700 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 1000 x 300 mm	kompl.	2	0,00	0,00
<b>Na primer:</b> <b>DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS oz. pri večji dimenziji</b> <b>DIEM/BROFER MDF30EURO/BFN24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)</b>					
7.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.  <b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b>				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
8.	Linijski difuzor za dovod/odvod zraka, sestavljen iz Al profila z vgrajenimi valjčki za regulacijo smeri vpiha zraka, topl. izolirane priključne komore in kanalskih priključkov z reg. loputo, kompletno z montažnim materialom, tip				
	LD-14/2, L=800m, priklj. F160 mm	kos	12	0,00	0,00
	LD-14/2, L=1200m, priklj. 2x F140 mm	kos	12	0,00	0,00
	LD-14/2, L=1300m, priklj. 2x F140 mm	kos	18	0,00	0,00
<b>Naprimer: OC IMP LD-13, LD-14 (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
9.	Stolpni difuzor s kvadratno vidno stransko perforirano ploščo, ki je prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ). Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s zgornjim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 800x750 zračni priključek F200 mm	kos	2	0,00	0,00
10.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.				
	- velikost F125 mm	kpl.	2	0,00	0,00
11.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	7.772	0,00	0,00
12.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.				
	Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 200	m	22	0,00	0,00
13.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	500 x 400	kos	15	0,00	0,00
14.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	485	0,00	0,00
15.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	2	0,00	0,00
	F 140	m	35	0,00	0,00
	F 160	m	22	0,00	0,00
15.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
	<b><u>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</u></b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
16.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
17.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
18.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	45	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

### SISTEM FFA KJ-3: RESTAVRACIJA

- Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA KJ-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
  - ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do+80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

#### DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- lamelna rekuperativna enota
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

#### ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

#### ODVODNI DEL - LOČEN ODVOD IZ TERMIKE KUHINJE

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- lamelna rekuperativna enota
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5
- filterna enota z vgrajenim kovinskim filtrom G2

#### Tehnični podatki:

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 10.000 m3/h
- eksterni tlak 600 Pa

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- skupni tlak 1100 Pa - moč motorja 5,7 kW				
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 14/28°C - moč grelnika 49 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 79 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 10.000 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 10.000 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 15/24°C - moč grelnika 31 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 10.000/6.300 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Lamelni rekuperator</b> - pretok zraka 10.000/3.700 m3/h - temp. izkoristek min. 65%				
	<b>h) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 6.300 m3/h - eksterni tlak 600 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 2,5 kW				
	<b>Dodatna oprema:</b> <b>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 40m!</b>				
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1800 x 2000 x 6900 mm (ŠxVxD)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>OPOMBA:</b>  <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b>  <b>Naprave pripravljena v energetske razred A po standardu DIN EN 13053</b>  <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b></p> <p><b>OPOMBA:</b>  <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b>  <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b>  <b>za vnos klima naprave!</b>  <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b>  <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b></p>				
	<p><b>Naprimer:</b>  <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b>  <b>KNND d50 12/12 - 12/9 + 12/6 (ali enakovredno)</b></p>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Odvodni radialni ventilator za odvod zraka iz kuhinji, komplet z regulatorjem vrtljajev, s pritrdilnim in montažnim materialom</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2800 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 500 Pa</li> <li>- moč motorja 2643W (230V)</li> <li>- vrtljaji el.motorja 2626 min-1</li> </ul>				
	<p><b>Naprimer: Ruck KBR355EC-L</b>  <b>(ali enakovredno)</b></p>	kpl.	2	0,00	0,00
3.	<p>VISOKO UČINKOVITA KUHINJSKA NAPA za odvod odpadnega zraka z ultravijolično filtracijo, ki vključuje tehnologijo zajemnega curka "Capture Jet", visoko učinkovite KSA multiciklonske maščobne filtre, priključke za merjenje tlaka, tesnjene odvodne priključke z dušilnimi loputami in HCL LED svetilke.</p> <p>Napa mora imeti HACCP certifikat.</p> <p>Zunanje ohišje:</p> <p>Izdelano je modularno iz nerjavne pločevine AISI 304. Spoji na spodnjem delu so varjeni, da ne pride do puščanja kondenzata.</p> <p>Spodnji rob odvodnega kanala mora biti aerodinamičen (brez ravnih površin ali preskokov)</p> <p>Tehnologija zajemnega curka Capture Jet:</p> <p>Napa mora imeti vgrajene zajemne curke ne le vzdolžno temveč tudi stransko, za povečanje učinka zajemanja odpadnega zraka in zmanjšanja potrebne odvodne in dovodne količine zraka ter posledično energije za cca 30%.</p> <p>Ventilator za zajemni curek naj bo tovarniško vgrajen, da zanj ni potreben sistem za dovod zraka</p> <p>Ultravijolična filtracija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umirjevalni filtri</li> <li>-kaseta z UV svetilkami, vgrajena v ohišje nape</li> </ul> <p>Krmilni sistem za UV svetilke z varnostnimi elementi pred UV sevanjem izven UV komore, ki sporoča naslednje alarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrata za dostop do UV sistema so odprta</li> <li>- eden ali več filtrov ni nameščenih v svoje ležišče</li> <li>- alarm prenizkega podtlaka</li> <li>- napaka UV svetilk</li> <li>- življenjska doba UV svetilk je presežena</li> <li>- napaka komunikacijske povezave nadzornega sistema</li> </ul> <p>Maščobni filtri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napa naj bo opremljena s KSA multiciklonskimi filtri z izločanjem 95% maščobnih delcev večjih od 10 mikrometrov.</li> <li>- filtri naj imajo največ 120 Pa upora. Mrežni ali labirintni filtri naj ne bodo uporabljeni.</li> </ul> <p>Merilni priključki in nastavev pretokov zraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka naj bo nastavljen z dušilnimi loputami na podlagi tlaka, izmerjenega na vgrajenih priključkih.</li> <li>- dovodni in odvodni priključki naj bodo opremljeni z vgrajenimi tesnili in regulacijskimi loputami</li> </ul> <p>Razsvetljava:</p> <p>Napa naj ima vgrajene HCL LED svetilke, ki zagotavljajo približno 500 lux na delovni površini. Ležišče svetilk naj bo zaščiteno z nerjavečo loputo z vgrajenim steklenim svetlobnim razpršilnikom odpornim do 300°C.</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																																																												
	Komplet z Ansul gasilno napravo!																																																																
	<b>Naprimer: Halton tip UVF_3</b>	kpl	3	0,00	0,00																																																												
4.	<p>KONDENZACIJSKA NAPA, izdelana iz nerjavne pločevine AISI 304 z vgrajenimi priključki za merjenje tlaka, odvodnimi priključki z regulacijskimi loputami, nastavljivimi labirintnimi ploščami, kondenzacijskim kanalom in izpustom</p> <p>Zunanje ohišje:</p> <p>Izdelano je iz nerjavne pločevine AISI 304. Spoji so točkovno varjeni ali strojno speti</p> <p>kondenzacijski kanal je po celem obodu, robovi so zapognjeni in razigleni spoji na spodnjem robu so varjeni, da ne pride do puščanja kondenzata.</p> <p>Merilni priključki:</p> <p>- v napi naj bodo vgrajeni merilni priključki za nastavitev pretoka zraka.</p> <p>Kondenzacijski kanali:</p> <p>Kondenzacijski kanali so del glavnega ohišja in tečejo vzdolž celotne nape in obeh bočnih stranic.</p> <p>Labirintne plošče:</p> <p>Kondenzacija je zagotovljena z nagnjenimi labirinti in odbojnimi ploščami</p> <p>Učinkovit odvod je dosežen s stranskimi režami v kombinaciji z velikim notranjim volumnom</p> <p>Odvodni priključki:</p> <p>Odvodni priključki naj bodo opremljeni z vgrajenimi tesnili in regulacijskimi loputami, nastavljivimi z jeklenimi vrvicami</p> <p>Razsvetljava:</p> <p>Napa naj ima vgrajene fluorescentne svetilke, ki zagotavljajo približno 500 lux na delovni površini. Ležišče svetilk naj bo izdelano skladno s tandardom zaščite IP65.</p> <p>Komplet z Ansul gasilno napravo!</p>																																																																
	<b>Naprimer: Halton tip KVV_2</b>	kpl	1	0,00	0,00																																																												
5.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <table> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>250x200 mm</td><td>kpl</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>400x200 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>600x200 mm</td><td>kpl</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>800x300 mm</td><td>kpl</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>850x300 mm</td><td>kpl</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p><b>Na primer: DIEM RPE-Q-I//Belimo LMV-D3-MOD (ali enakovredno)</b></p>	- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00	.						- nazivna dimenzija	400x200 mm	kpl	2	0,00	0,00	.						- nazivna dimenzija	600x200 mm	kpl	1	0,00	0,00	.						- nazivna dimenzija	800x300 mm	kpl	1	0,00	0,00	.						- nazivna dimenzija	850x300 mm	kpl	1	0,00	0,00	.									
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00																																																												
.																																																																	
- nazivna dimenzija	400x200 mm	kpl	2	0,00	0,00																																																												
.																																																																	
- nazivna dimenzija	600x200 mm	kpl	1	0,00	0,00																																																												
.																																																																	
- nazivna dimenzija	800x300 mm	kpl	1	0,00	0,00																																																												
.																																																																	
- nazivna dimenzija	850x300 mm	kpl	1	0,00	0,00																																																												
.																																																																	
6.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> </ul>																																																																

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ100	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ200	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I//Belimo LMV-D3-MOD(ali enakovredno)</b>					
7.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL    600x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    2	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    400x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    1000x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    5	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    1000x400x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    5	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
8.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ200 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
9.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    400 x 300 mm	kompl.	3	0,00	0,00
	- velikost    800 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost    850 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost    900 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost    700 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost    600 x 450 mm	kompl.	1	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**Na primer:**

**DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS ali**

**DIEM/BROFER MDF30EURO/BFN24-T-ST + DIEM JS**

**(ali enakovredno)**

10. Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost F100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost F315 mm	kompl.	5	0,00	0,00

**Naprimera:**

**DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST + DIEM JS (ali enakovredno)**

11. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano (**barvo določi arhitekt**), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe (**barvo določi arhitekt**), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane (**RAL določi arhitekt**) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

**OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!**

- velikost 500 - 80 šobic				
zračni priključek F160 mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost 600 - 99 šobic				
zračni priključek F200 mm	kos	4	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

12. Linijski difuzor za dovod/odvod zraka, sestavljen iz Al profila z vgrajenimi valjčki za regulacijo smeri vpiha zraka, topl. izolirane priključne komore in kanalskih priključkov z reg. loputo, kompletno z montažnim materialom, tip LD-14/1, L=1800mm, priklj. 2x F 140 mm

kos	16	0,00	0,00
-----	----	------	------

**Naprimera: OC IMP LD-14 (ali enakovredno)**

13. Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo (**RAL določi arhitekt**), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.

Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost 325 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost 325 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost 425 x 125 mm	kos	5	0,00	0,00
- velikost 925 x 125 mm	kos	4	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)**

14. Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja,

- velikost 100	kos	3	0,00	0,00
- velikost 125	kos	1	0,00	0,00
- velikost 150	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM VPE (ali enakovredno)**

15. Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod</b>					
	- velikost 300 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 200 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
16.	Ročna regulacijska loputa za nastavitev količine zraka, za vgradnjo v prezračevalne - velikost Φ140	kos	32	0,00	0,00
17.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.  Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	5.780	0,00	0,00
18.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	11	0,00	0,00
	F 100	m	17	0,00	0,00
	F 140	m	5	0,00	0,00
	F 160	m	12	0,00	0,00
	F 200	m	2	0,00	0,00
	F 250	m	4	0,00	0,00
	F 315	m	43	0,00	0,00
	F 355	m	1	0,00	0,00
19.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije  200 x 100 400 x 200 500 x 400	kos kos kos	5 15 24	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
20.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.  <b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	290	0,00	0,00
21.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti  F 80 F 100 F 140 F 160 F 180 F 200	m m m m m m	1 1 12 2 5 4	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
22.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
	<i>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</i>				
23.	ANSUL gasilni sistem pod napo termične priprave, komplet z ožičenjem do razdalje 20m, montažnim in pritrdilnim materialom	kpl	2	0,00	0,00
24.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	6	0,00	0,00
25.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00
26.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	40	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. Sistem KJ-4: Glavna avla

1. **Dovodno-odvodna notranja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA KJ-4**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do+80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

Tehnični podatki:

a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 15.600 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1500 Pa
- moč motorja 2 x 5,3 kW

b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 15.600 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<div>- temp.zraka 17/26°C</div> <div>- moč grelnika 49 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div> <div>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</div> <div>- pretok zraka 15.600 m3/h</div> <div>- temp. hl. vode 8/13°C</div> <div>- temp. zraka 28/15°C</div> <div>- moč hladilnika 124 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div> <div>d) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</div> <div>- pretok zraka 15.600 m3/h</div> <div>- temp.ogrevne vode 50/40°C</div> <div>- temp.zraka 15/24°C</div> <div>- moč grelnika 49 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div> <div>e) Ploščni rekuperator</div> <div>- pretok zraka 15.600/14.900 m3/h</div> <div>- temp. izkoristek min. 80%</div> <div>f) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</div> <div>- pretok zraka 14.900 m3/h</div> <div>- eksterni tlak 600 Pa</div> <div>- skupni tlak 1100 Pa</div> <div>- moč motorja 2 x 4,5 kW</div> <div>Dodatna oprema:</div> <div>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</div> <div>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</div> <div>b) izvajalni organi in tipala :</div> <div>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</div> <div>Max. dimenzije klimata:</div> <div>2100 x 2900 x 6200 mm (ŠxVxD)</div> <div>OPOMBA:</div> <div>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</div> <div>Naprave pripravljena v energetske razred A po standardu DIN EN 13053</div> <div>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</div> <div>OPOMBA:</div> <div>Sestava klimata po delih na licu mesta!</div> <div>Upoštevati vnosno odprtino dimenzije</div> <div>maks. 2300 x 2300mm za vnos klima naprave!</div> <div>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</div> <div>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</div> <div>Naprimer:</div> <div>OC IMP KLIMA: Klimair2 / Topair Plus KNND d50 18/12 - 18/12</div> <div>(ali enakovredno)</div>	kpl.	1	0,00	0,00

2. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;

- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami

- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje

- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	600x100 mm	kpl	5	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	500x150 mm	kpl	6	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	500x100 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x150 mm	kpl	10	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x150 mm	kpl	3	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x100 mm	kpl	2	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x150 mm	kpl	2	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	200x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	200x150 mm	kpl	5	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	200x100 mm	kpl	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

3. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije					
- velikost	Φ100	kos	1	0,00	0,00

4. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	400x200x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	8	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

5. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ100 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
------------	---------------	-----	---	------	------

**Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

6. Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** v vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrežna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost	200 x 200 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	250 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	300 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	400 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	400 x 150 mm	kompl.	20	0,00	0,00
- velikost	400 x 200 mm	kompl.	8	0,00	0,00
- velikost	450 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	450 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	500 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	500 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	500 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	600 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	900 x 200 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	950 x 200 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	1000 x 200 mm	kompl.	6	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Linijski difuzor za dovod zraka, sestavljen iz pobarvanega (RAL določi arhitekt ali investitor) Al profila z vgrajenimi valjčki (barvo valjčkov določi arhitekt ali investitor - možnost črnih ali belih valjčkov) za regulacijo smeri vpiha zraka, toplotno izolirane priključne komore (debelina izolacije 9 mm) in kanalskih priključkov z regulacijskimi loputami, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom, npr. tip in dolžina				
	LD-13/1, L=1000mm	kos	118	0,00	0,00
8.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 425 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 725 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 825 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 925 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 1025 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Napriimer: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
9.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 500 x 200 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 300 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 600 x 300 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 600 x 400 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
10.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	53	0,00	0,00
	- velikost 125	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 160	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVE (ali enakovredno)</b>					
11.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	16.400	0,00	0,00
12.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	12	0,00	0,00
	F 125	m	6	0,00	0,00
13.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	200 x 100	kos	20	0,00	0,00
	300 x 200	kos	2	0,00	0,00
	300 x 100	kos	8	0,00	0,00
	400 x 200	kos	62	0,00	0,00
	500 x 400	kos	27	0,00	0,00
14.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li> <li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li> <li>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></li> <li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li> <li>- kompletno z lepilom.</li> </ul> <p><b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	454	0,00	0,00
15.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p> <p>F 100</p> <p>F 125</p>	m	180	0,00	0,00
		m	8	0,00	0,00
16.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	140	0,00	0,00
<b><u>Na primer: PROMAT (ali enakovredno)</u></b>					
17.	<p>Negorljiva toplotna izolacija zračnih kanalov s toplotno izolacijo iz mineralne volne v lamelah, na eni strani katere je prilepljena aluminijasta folija, ojačana s steklenimi vlakni, ki ležijo pravokotno na stično površino.</p> <p>Lastnosti:</p> <p>Mejna temperaturo uporabe je 250°C.</p> <p>Toplotna prevodnost <math>\lambda</math> (po SIST EN 12667): 0,035 W/mK</p> <p>Odziv na ogenj po SIST EN 13501-1: A1</p> <p>Debelina izolacije ~20 mm</p>	m <sup>2</sup>	370	0,00	0,00
<b><u>Na primer: Knauf Insulation / Thermo-Tek LM Eco ALU (ali enakovredno)</u></b>					
18.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobari iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm.</p> <p>Skupna površina tako zatesnjenih odprtín velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	15	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
19.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobi iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	20	0,00	0,00
20.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	25	0,00	0,00

#### SKUPNI ZAJEM ZA: ZAKJ-1, ZAKJ-2, KJ-1, KJ-2, KJ-3, KJ-4

- Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. **Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).
 

- velikost 1300 x 800 mm	kompl.	4	0,00	0,00
- velikost 1500 x 1000 mm	kompl.	2	0,00	0,00

#### Na primer:

**DIEM/BROFER MDF25LM/BLF24-T-ST + DIEM JS ali**  
**DIEM/BROFER MDF30EURO/BFN24-T-ST + DIEM JS**  
**(ali enakovredno)**

- Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.
 

Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	12.446	0,00	0,00
--	----	--------	------	------

- Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:
  - požarni razred: B1 po DIN 4102
  - območje uporabe: -50 ... +110°C
  - difuzijski koeficient: ≥ 7000
  - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK
  - kompletno z lepilom.

**Kot na primer: K-FLEX tip ST**

- debelina 20 mm (zajem)	m <sup>2</sup>	1008	0,00	0,00
--------------------------	----------------	------	------	------

- Jeklena zaščitna rešetka **izdelana po meri**, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikosti prostega preseka 2,8 m2	kpl	2	0,00	0,00
	- velikosti prostega preseka 2,9 m2	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>				
5.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
	<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
6.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	8	0,00	0,00
7.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
8.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije 400 x 200 500 x 400	kos kos	12 12	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## 1. SISTEM FFA STR S1-1: LABORATORIJI 1.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
 Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji

- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema

- pretok zraka 17.000 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK				
	- pretok zraka	17.000 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK				
	- pretok zraka	17.000 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	17.000 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	17.000 m3/h			
	- količina pare	125 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)				
	- pretok zraka	17.000/13.100 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	120 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	Max. dimenzije klimata: 2150 x 1600 x 7000 mm				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 28 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 13.100 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 11 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 17.000/13.100 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 120 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 100 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p> <p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>c)</b> Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem. Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 300 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2330 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> </ul>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	500x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x400 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x250 mm	kpl	2	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x150 mm	kpl	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije					
- velikost	Φ160	kos	2	0,00	0,00

5. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, **v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije					
- velikost	Φ125	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ315	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ355	kos	4	0,00	0,00

**Naprimer:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)**

6. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije

- velikost	Φ125	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

7. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	1000x500x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	6	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	800x400x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	5	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	700x400x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	4	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x350x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	4	kos	3	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x300x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	4	kos	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

8. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ125 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ125 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ160 x 1000mm	kos	6	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ355 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ355 x 1200mm	kos	3	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
9.	<p>Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost 400 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
10.	<p>Požarna loputa v <b>EX izvedbi</b> za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost 400 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 400 x 350 mm	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Na primer:</b> <b>DIEM/BROFER MDF25LM/BFL230-T (ali enakovredno)</b>					
11.	<p>Požarna loputa za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost F125 mm	kompl.	1	0,00	0,00
12.	<p>Požarna loputa v <b>EX izvedbi</b> za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost F125 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F160 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F200 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F315 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F355 mm	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
13.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F200mm	kos	16	0,00	0,00
	- velikost 1200-600, 220 šobic zračni priključek F315	kos	7	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
14.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 225 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 325 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 325 x 125 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 425 x 225 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 625 x 175 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
15.	Dovodna/odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 625 x 175 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
16.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 500 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 200 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
17.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	14	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
18.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, T <sub>vp</sub> =26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Φ 160 / q <sub>w</sub> =30 l/h	kos	3	0,00	0,00
	500x250 / q <sub>w</sub> =70 l/h	kos	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	600x350 / qw=230 l/h	kos	4	0,00	0,00
	700x400 / qw= 350 l/h	kos	1	0,00	0,00
	800x400 / qw= 750 l/h	kos	1	0,00	0,00
	1000x500 / qw= 387 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR				
19.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Φ 160 / qw=110 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x400 / qw=480 l/h	kos	4	0,00	0,00
	700x400 / qw= 890 l/h	kos	1	0,00	0,00
	800x400 / qw= 990 l/h	kos	2	0,00	0,00
	1000x500 / qw= 1160 l/h	kos	2	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair PGK				
20.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	4.037	0,00	0,00
21.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.				
	Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	10	0,00	0,00
	F 150	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	39	0,00	0,00
	F 200	m	20	0,00	0,00
	F 250	m	10	0,00	0,00
	F 315	m	60	0,00	0,00
	F 355	m	6	0,00	0,00
22.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:				
	- požarni razred: B1 po DIN 4102				
	- območje uporabe: -50 ... +110°C				
	- difuzijski koeficient: ≥ 7000				
	- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK				
	- kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	590	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
23.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplasčeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	60	0,00	0,00
23.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz elektroprevodnega samougasljivega polipropilena PPs-EL, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok iz EX con, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 125	m	29	0,00	0,00
	Φ 150	m	31	0,00	0,00
	Φ 160	m	43	0,00	0,00
	Φ 200	m	46	0,00	0,00
	Φ 250	m	10	0,00	0,00
	Φ 315	m	1	0,00	0,00
	Φ 355	m	8	0,00	0,00
24.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 110 (DN 100)	m	152	0,00	0,00
	Φ 125	m	70	0,00	0,00
	Φ 160	m	165	0,00	0,00
	Φ 200	m	64	0,00	0,00
	Φ 250	m	47	0,00	0,00
	Φ 280	m	18	0,00	0,00
	Φ 315	m	51	0,00	0,00
	Φ 355	m	28	0,00	0,00
	Φ 450	m	22	0,00	0,00
25.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	522	0,00	0,00
26.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	1	0,00	0,00
	300 x 200	kos	2	0,00	0,00
	400 x 200	kos	17	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
27.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	36	0,00	0,00
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	400 x 300	kos	10	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
28.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	10	0,00	0,00
	F 125	m	4	0,00	0,00
	F 160	m	6	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
29.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<hr/> <b><i>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</i></b>					
30.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	15	0,00	0,00
31.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	15	0,00	0,00
32.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplasčeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
33.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je: - velikost 2000 x 1400 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b><i>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</i></b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
34.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## 1. SISTEM FFA STR S2-1: LABORATORIJI 1.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
 Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji

- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema

- pretok zraka 17.100 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK				
	- pretok zraka	17.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK				
	- pretok zraka	17.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	17.100 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	17.100 m3/h			
	- količina pare	125 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)				
	- pretok zraka	17.100/14.600 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	124 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	Max. dimenzije klimata: 2150 x 1600 x 7000 mm				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 28 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 14.600 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 15 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 17.100/14.600 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 124 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 100 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p> <p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba:                      Predvidi se dislocirana priprava vode!                      Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi                      ( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem. Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 400 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2110 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	500x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
.					
- nazivna dimenzija	500x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
.					
- nazivna dimenzija	250x250 mm	kpl	1	0,00	0,00
.					
- nazivna dimenzija	200x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
.					

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, **v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije					
- velikost	Φ125	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ150	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ315	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ355	kos	2	0,00	0,00

**Naprimer:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)**

5. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije					
- velikost	Φ125	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	5	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	1	0,00	0,00

**Naprimer: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 1000x500x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 6	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 800x400x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 5	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 500x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>				
7.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ160 x 1000mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost Φ200 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ355 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>				
8.	Požarna loputa v <b>EX izvedbi</b> za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost F150 mm	kompl.	3	0,00	0,00
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F200mm	kos	12	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 1200-600, 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	5	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
10.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določita arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenima lamelama, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost 625 x 175 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
11.	Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določita arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenima lamelama, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določita arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 425 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
12.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	400x200 / qw=160 l/h	kos	2	0,00	0,00
	500x250 / qw=70 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x300 / qw=180 l/h	kos	1	0,00	0,00
	800x400 / qw= 510 l/h	kos	2	0,00	0,00
	1000x500 / qw= 390 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR				
13.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	400x200 / qw=190 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x300 / qw=440 l/h	kos	1	0,00	0,00
	800x400 / qw= 960 l/h	kos	2	0,00	0,00
	1000x500 / qw= 1160 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair PGK				
14.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	2.676	0,00	0,00
15.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	10	0,00	0,00
	F 150	m	18	0,00	0,00
	F 160	m	75	0,00	0,00
	F 200	m	40	0,00	0,00
	F 250	m	15	0,00	0,00
	F 315	m	5	0,00	0,00
	F 355	m	5	0,00	0,00
16.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	235	0,00	0,00
17.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz elektroprevodnega samougasiljivega polipropilena PPs-EL, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok iz EX con, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 150	m	6	0,00	0,00
	Φ 250	m	12	0,00	0,00
	Φ 355	m	10	0,00	0,00
18.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 125	m	7	0,00	0,00
	Φ 160	m	13	0,00	0,00
	Φ 200	m	14	0,00	0,00
	Φ 250	m	1	0,00	0,00
	Φ 315	m	40	0,00	0,00
	Φ 355	m	44	0,00	0,00
	Φ 450	m	12	0,00	0,00
19.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	246	0,00	0,00
20.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje samougasiljivega polipropilena PP-EL po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz EX con iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	23	0,00	0,00
21.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	400 x 200	kos	9	0,00	0,00
	500 x 400	kos	3	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	11	0,00	0,00
	300 x 200	kos	21	0,00	0,00
	500 x 400	kos	15	0,00	0,00
23.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 160	m	3	0,00	0,00
24.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	125	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
25.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
26.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
27.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
28.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1000 x 1400 - električna grelna moč 2,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 800 x 1400 - električna grelna moč 2,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b>					
<b>OPOMBA:</b>					
<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
29.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S3-1: LABORATORIJI 1.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulare izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

Tehnični podatki:

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 13.800 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 5,5 kW			
	b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK				
	- pretok zraka	13.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK				
	- pretok zraka	13.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	13.800 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	13.800 m3/h			
	- količina pare	100 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)				
	- pretok zraka	13.800/11.500 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	100 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	Max. dimenzije klimata: 2150 x 1600 x 7000 mm				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinaestimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 28 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 11.500 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 11 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 13.800/11.500 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 100 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>c)</b> Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanjost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 350/200 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	3	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul>				
	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 600x150 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 500x200 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- nazivna dimenzija 400x250 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x200 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x150 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x250 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x200 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x200 mm .	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x150 mm .	kpl	3	0,00	0,00

---

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije

- velikost Φ125	kos	1	0,00	0,00
- velikost Φ160	kos	2	0,00	0,00

5. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, **v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije

- velikost Φ125	kos	5	0,00	0,00
- velikost Φ160	kos	6	0,00	0,00
- velikost Φ200	kos	1	0,00	0,00
- velikost Φ250	kos	3	0,00	0,00
- velikost Φ315	kos	1	0,00	0,00
- velikost Φ355	kos	3	0,00	0,00
- velikost Φ400	kos	1	0,00	0,00

---

**Naprimer:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2**  
**(ali enakovredno)**

6. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- pravokotno ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost 300 x 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
7.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:				
	- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili				
	- lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča				
	- sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem				
	- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Φ100	kos	5	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	5	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
8.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 800x400x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 5	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 700x400x1200 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 4	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x350x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 4	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 500x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 500x250x1200 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 500x250x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
9.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost Φ100 x 1000mm	kos	5	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost Φ125 x 1200mm	kos	9	0,00	0,00
	- velikost Φ160 x 1000mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost Φ160 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost Φ200 x 1000mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost Φ250 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ355 x 1000mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost Φ400 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

10. Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost 350 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost 600 x 350 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 1200 x 500 mm	kompl.	1	0,00	0,00

11. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( **barvo določi arhitekt** ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( **RAL določi arhitekt** ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	8	0,00	0,00
- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F200mm	kos	25	0,00	0,00
- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	6	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

12. Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost 325 x 75 mm	kos	8	0,00	0,00
- velikost 325 x 125 mm	kos	8	0,00	0,00
- velikost 425 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost 425 x 125 mm	kos	5	0,00	0,00
- velikost 425 x 175 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost 425 x 225 mm	kos	6	0,00	0,00
- velikost 525 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
13.	Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 425 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
14.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b> - velikost 500 x 200 mm - velikost 500 x 100 mm	kos kos	2 2	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
15.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 100 - velikost 150	kos kos	8 1	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
16.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom. Φ 125 / qw=10 l/h Φ 160 / qw=30 l/h 400x200 / qw=70 l/h 500x250 / qw=70 l/h 500x300 / qw=150 l/h 600x350 / qw=220 l/h 700x400 / qw= 280 l/h 800x400 / qw= 750 l/h kot npr.: Systemair VBR	kos kos kos kos kos kos kos kos	1 1 3 2 3 2 2 1	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
17.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.  Φ 125 / qw=40 l/h 400x200 / qw=190 l/h 500x250 / qw=200 l/h 500x300 / qw=330 l/h 600x350 / qw=550 l/h 700x400 / qw= 890 l/h 800x400 / qw= 990 l/h kot npr.: Systemair PGK	kos kos kos kos kos kos kos	1 3 2 3 2 2 1	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
18.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( ± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša: DN 100-530 mm 0,6 mm DN 560-1000 mm 0,8 mm DN 1060-2000 mm 1,0 mm Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	4.567	0,00	0,00
19.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	42	0,00	0,00
	F 125	m	63	0,00	0,00
	F 160	m	86	0,00	0,00
	F 200	m	56	0,00	0,00
	F 250	m	93	0,00	0,00
	F 315	m	12	0,00	0,00
	F 355	m	6	0,00	0,00
	F 400	m	3	0,00	0,00
20.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	456	0,00	0,00
21.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 100	m	3	0,00	0,00
	Φ 125	m	68	0,00	0,00
	Φ 160	m	112	0,00	0,00
	Φ 200	m	53	0,00	0,00
	Φ 250	m	38	0,00	0,00
	Φ 315	m	27	0,00	0,00
	Φ 355	m	107	0,00	0,00
	Φ 500	m	15	0,00	0,00
22.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m2	436	0,00	0,00
23.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	6	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	11	0,00	0,00
	500 x 400	kos	7	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
24.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	19	0,00	0,00
	300 x 200	kos	18	0,00	0,00
	500 x 400	kos	4	0,00	0,00
25.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 160	m	10	0,00	0,00
26.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	135	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
27.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	14	0,00	0,00
28.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	14	0,00	0,00
29.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
30.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1000 x 1400				
	- električna grelna moč 2,0kW/230V	kompl.	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b>					
<b>OPOMBA:</b>					
<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
31.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	70	0,00	0,00
<b>2.</b>	<b>ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>				
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S4-3: ČISTI LABORATORIJI 1.N

1. Dovodno-odvodna dvoetažna zunanja prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe, izdelana skladno z zahtevami standarda DIN 1946, 4.del (06.07) in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).

Konstruktivsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
- za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
- izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
- pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
- ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota: v enoti je nameščen prostotekoči ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, opremljen s frekvenčnim pretvornikom; motor ventilatorja je montiran na nosilni plošči, ki je pritrjena na okvir ventilatorja; rotor ventilatorja je dinamično balansiran; ventilatorski sklop je montiran na nosilnem okvirju iz vzdolžnih in prečnih profilov in preko izolatorjev vibracij elastično pritrjen na ohišje enote.

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami iz pocinkane jeklene pločevine

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- sesalna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom
- filterna enota s filtrom kvalitete F7
- lamelna (glikolna) rekuperativna enota
- dovodna ventilatorska enota
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota
- filterna enota s filtrom kvalitete F9
- parna vlažilna enota komplet s plinskim parnim vlažilnikom zraka
- tlačna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>ODVODNI DEL</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sesalna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom</li><li>- filterna enota s filtrom kvalitete H14</li><li>- lamelna (glikolna) rekuperativna enota z eliminatorjem vodnih kaplic</li><li>- odvodna ventilatorska enota</li><li>- zvočno dušilna enota z regulacijsko žaluzijo zgoraj z motornim pogonom</li></ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Glikolni rekuperator</b> - z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- temp.zraka -13/9 °C</li><li>- temp. izkoristek 65%</li><li>- toplotna moč 53 kW</li></ul> <p><b>b) Grelna enota</b> z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - dogrelnik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- temp.ogrevne vode 50/40 °C</li><li>- temp.zraka 9/26°C</li><li>- moč grelnika 40 kW</li></ul> <p><b>c) Hladilna enota</b> z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- temp. hl. vode 7/12°C</li><li>- temp. zraka 30/12°C</li><li>- moč hladilnika 72 kW</li></ul> <p><b>d) Dovodna ventilatorska enota</b> z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- eksterni tlak 900 Pa</li><li>- skupni tlak 1900 Pa</li><li>- moč motorja 5,5 kW</li></ul> <p><b>e) Grelna enota</b> z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - dogrelnik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- temp.ogrevne vode 50/40 °C</li><li>- temp.zraka 12/24°C</li><li>- moč grelnika 28 kW</li></ul> <p><b>f) Parna vlažilna enota</b> komplet s plinskim parnim vlažilnikom zraka</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 1500 m3/h</li><li>- temp.zraka 26°C</li><li>- pretok pare 50,0 kg/h</li></ul> <p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanji plinski generator</b> pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p><b>OPOMBA:</b> BREZ ELEKTRO KRMILNE OMARICE - DOBAVI IZBRANI DOBAVITELJ ČISTIH PROSTOROV!</p> <p>Maks. dimenzija sestavljene prezračevalno klimatske naprave 900 x 1700 x 8200mm Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Naprimer: OC IMP Klima KHND d50 6/6 (ali enakovredno)</b></p>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj						
2.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <table><tr><td>DN 100-530 mm</td><td>0,6 mm</td></tr><tr><td>DN 560-1000 mm</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>DN 1060-2000 mm</td><td>1,0 mm</td></tr></table> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	DN 100-530 mm	0,6 mm	DN 560-1000 mm	0,8 mm	DN 1060-2000 mm	1,0 mm	kg	1.240	0,00	0,00
DN 100-530 mm	0,6 mm										
DN 560-1000 mm	0,8 mm										
DN 1060-2000 mm	1,0 mm										
3.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <p>500 x 400</p>	kos	6	0,00	0,00						
4.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li><li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li><li>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</li><li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li><li>- kompletno z lepilom.</li></ul> <p><b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	72	0,00	0,00						
5.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	7	0,00	0,00						



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	14	0,00	0,00
7.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	35	0,00	0,00
8.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je: - velikost 600 x 1000 - električna grelna moč 2,0kW/230V <b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kompl.	1	0,00	0,00
9.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito izpuha zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz vlečenih pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je: - velikost 500 x 600 <b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>	kompl.	1	0,00	0,00
10.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	25	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S1-2: LABORATORIJI 2.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitvev na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)
  - naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
  - ventilatorska enota:
    - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
  - zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
  - na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami
  - lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

Tehnični podatki:

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 17.100 m3/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- eksterni tlak 800 Pa
- skupni tlak 1700 Pa
- moč motorja 2 x 7,5 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNİK**

- pretok zraka 17.100 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 45/35 °C
- temp.zraka 8/16°C
- moč grelnika 88 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNİK**

- pretok zraka 17.100 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 45/35 °C
- temp.zraka 15/26°C
- moč grelnika 70 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic**

- pretok zraka 17.100 m<sup>3</sup>/h
- temp. hl. vode 8/13 °C
- temp. zraka 30/15°C
- moč hladilnika 194 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare**  
 Tehnični podatki:

- pretok zraka 17.100 m<sup>3</sup>/h
- količina pare 125 kg/h
- dolžina enote min.1100mm

**f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)**

- pretok zraka 17.100/14.600 m<sup>3</sup>/h
- izkoristek pri ogrevanju 65%
- prihranjena moč ogrevanja 120 kW
- maks. padec tlaka medija 140 kPa

**Max. dimenzije klimata: 2150 x 1600 x 7000 mm**

**OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!**

Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!

**Naprimera: DELTA AIR smartair 28 hygienic (ali enakovredno)**

kpl 1

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li> <li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li> <li>- Filtracija delcev</li> <li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li> <li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li> <li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li> <li>- Prikaz dejanskega volumskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li> <li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li> <li>- Izklop naprave</li> </ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a)</b> Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 17.100 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 1300 Pa</li> <li>- skupni tlak 2000 Pa</li> <li>- moč motorja 15 kW</li> </ul> <p><b>f)</b> Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 17.100/14.600 m3/h</li> <li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li> <li>- prihranjena moč ogrevanja 120 kW</li> <li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li> </ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR630ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a)</b> Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b)</b> izvajalni organi in tipala :</p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 400 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2110 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija 800x400 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>					
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost Φ200	kos	1	0,00	0,00
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost Φ160	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ200	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ315	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ355	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimer: Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)</b>					
6.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Φ160	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
7.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okvire iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	800x500x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	2	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x300x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

8. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščiten proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ160 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ355 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

9. Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost	400 x 250 mm	kompl.	1	0,00	0,00
- velikost	1400 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00

**Na primer:**

**DIEM/BROFER MDF25LM/BFL230-T (ali enakovredno)**

10. Požarna loputa za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost	F160 mm	kompl.	2	0,00	0,00
- velikost	F315 mm	kompl.	1	0,00	0,00

11. Požarna loputa v **EX izvedbi** za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila (tališče pri 70 °C), dodatnega elektromotornega pogona z vzmetjo in dveh končnih stikal, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti 60 minut.

**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost	F160 mm	kompl.	1	0,00	0,00
------------	---------	--------	---	------	------

**Naprimera:**

**DIEM/BROFER BTT25M/BFL230-T (ali enakovredno)**



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
12.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 525 x 75 mm - velikost 525 x 175 mm - velikost 525 x 225 mm - velikost 1225 x 425 mm	 kos kos kos kos	 2 8 4 1	 0,00 0,00 0,00 0,00	 0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Napriimer: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
13.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 625 x 125 mm - velikost 1225 x 425 mm	 kos kos	 1 1	 0,00 0,00	 0,00 0,00
<b>Napriimer: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
14.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b> - velikost 500 x 200 mm	  kos	  2	  0,00	  0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
15.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 100	 kos	 6	 0,00	 0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
16.	Motorna regulacijska loputa, delovanje on/off , za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, napajanje 230 V, dimenzije:  - velikost 1400x300 mm	  kos	  1	  0,00	  0,00
17.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom. 500x400 / qw=160 l/h 800x1100 / qw=820 l/h kot npr.: Systemair VBR	 kos kos	 1 2	 0,00 0,00	 0,00 0,00
18.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.  500x400 / qw=480 l/h 800x1100 / qw=3170 l/h kot npr.: Systemair PGK	  kos kos	  1 2	  0,00 0,00	  0,00 0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																																			
19.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <table><tr><td>DN 100-530 mm</td><td>0,6 mm</td></tr><tr><td>DN 560-1000 mm</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>DN 1060-2000 mm</td><td>1,0 mm</td></tr></table> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	DN 100-530 mm	0,6 mm	DN 560-1000 mm	0,8 mm	DN 1060-2000 mm	1,0 mm	kg	5.567	0,00	0,00																													
DN 100-530 mm	0,6 mm																																							
DN 560-1000 mm	0,8 mm																																							
DN 1060-2000 mm	1,0 mm																																							
20.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p> <table><tr><td>F 125</td><td>m</td><td>7</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 150</td><td>m</td><td>9</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 160</td><td>m</td><td>10</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 200</td><td>m</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 315</td><td>m</td><td>47</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 355</td><td>m</td><td>9</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	F 125	m	7	0,00	0,00	F 150	m	9	0,00	0,00	F 160	m	10	0,00	0,00	F 200	m	3	0,00	0,00	F 315	m	47	0,00	0,00	F 355	m	9	0,00	0,00									
F 125	m	7	0,00	0,00																																				
F 150	m	9	0,00	0,00																																				
F 160	m	10	0,00	0,00																																				
F 200	m	3	0,00	0,00																																				
F 315	m	47	0,00	0,00																																				
F 355	m	9	0,00	0,00																																				
21.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li><li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li><li>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</li><li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li><li>- kompletno z lepilom.</li></ul> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <table><tr><td>- debelina 13 mm (dovod zraka)</td><td>m<sup>2</sup></td><td>432</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	432	0,00	0,00																																		
- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	432	0,00	0,00																																				
22.	<p>Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.</p> <table><tr><td>Φ 125</td><td>m</td><td>83</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 160</td><td>m</td><td>36</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 200</td><td>m</td><td>5</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 250</td><td>m</td><td>32</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 315</td><td>m</td><td>128</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 355</td><td>m</td><td>175</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 400</td><td>m</td><td>33</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	Φ 125	m	83	0,00	0,00	Φ 160	m	36	0,00	0,00	Φ 200	m	5	0,00	0,00	Φ 250	m	32	0,00	0,00	Φ 315	m	128	0,00	0,00	Φ 355	m	175	0,00	0,00	Φ 400	m	33	0,00	0,00				
Φ 125	m	83	0,00	0,00																																				
Φ 160	m	36	0,00	0,00																																				
Φ 200	m	5	0,00	0,00																																				
Φ 250	m	32	0,00	0,00																																				
Φ 315	m	128	0,00	0,00																																				
Φ 355	m	175	0,00	0,00																																				
Φ 400	m	33	0,00	0,00																																				
23.	<p>Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.</p>	m2	623	0,00	0,00																																			
24.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <table><tr><td>400 x 200</td><td>kos</td><td>6</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	400 x 200	kos	6	0,00	0,00																																		
400 x 200	kos	6	0,00	0,00																																				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	500 x 400	kos	7	0,00	0,00
25.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	10	0,00	0,00
	300 x 200	kos	15	0,00	0,00
	500 x 400	kos	7	0,00	0,00
26.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 125	m	6	0,00	0,00
27.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
<b>Naprim<sup>er</sup>: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
28.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	10	0,00	0,00
29.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m2				
		kompl.	20	0,00	0,00
30.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom				
		m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
31.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je: - velikost 2000 x 1400 - električna grelna moč 4,0kW/230V				
	<b>Naprim<sup>er</sup>: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b>	kompl.	1	0,00	0,00
	<b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
32.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitvev rešetak in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S2-2: LABORATORIJI 2.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m2 pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

Tehnični podatki:

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 21.900 m3/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK				
	- pretok zraka	21.900 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK				
	- pretok zraka	21.900 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	21.900 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	21.900 m3/h			
	- količina pare	165 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)				
	- pretok zraka	21.900/19.150 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	155 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	Max. dimenzije klimata: 3200 x 1600 x 7000 mm				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinaestimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
Naprimera: DELTA AIR smartair 31 hygienic (ali enakovredno)		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 19.150 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 18,5 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 21.900/19.150 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 155 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR630ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba:                      Predvidi se dislocirana priprava vode!                      Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi                      ( notranjost EX cona 2 - zunanjost ni v EX izvedbi )                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 160 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> </ul>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	400x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	400x200 mm	kpl	5	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	350x250 mm	kpl	6	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	3	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, **v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije					
- velikost	Φ125	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	7	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ250	kos	10	0,00	0,00
- velikost	Φ315	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ400	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)**

5. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije					
- velikost	Φ100	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ125	kos	5	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	5	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 700x400x1200 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x350x1200 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	5	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x350x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	7	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 500x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
7.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost Φ100 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ125 x 1200mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost Φ160 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ160 x 1200mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost Φ200 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ250 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ250 x 1000mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost Φ315 x 1200mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost Φ355 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
8.	Požarna loputa za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na tališno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost F125 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F160 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F250 mm	kompl.	1	0,00	0,00
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	7	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	26	0,00	0,00
	- velikost 900-600, 110 šobic zračni priključek F250mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 1200-600, 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	10	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q / R (ali enakovredno)</b>					
10.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 625 x 75 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	15	0,00	0,00
	- velikost 625 x 175 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 725 x 175 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
11.	Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s				
	- velikost 425 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
12.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s				
	<b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 500 x 200 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 x 100 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
13.	Prezračevalni ventil za dovod/odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	10	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
14.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Φ 160 / qw=30 l/h	kos	3	0,00	0,00
	500x250 / qw=70 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x300 / qw=160 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x350 / qw=230 l/h	kos	13	0,00	0,00
	700x400 / qw= 350 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR / VBC				
15.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	500x300 / qw=130 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x350 / qw=605 l/h	kos	13	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																																													
	700x400 / qw= 890 l/h kot npr.: Systemair PGK	kos	1	0,00	0,00																																													
16.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <table><tr><td>DN 100-530 mm</td><td>0,6 mm</td></tr><tr><td>DN 560-1000 mm</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>DN 1060-2000 mm</td><td>1,0 mm</td></tr></table> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	DN 100-530 mm	0,6 mm	DN 560-1000 mm	0,8 mm	DN 1060-2000 mm	1,0 mm	kg	5.897	0,00	0,00																																							
DN 100-530 mm	0,6 mm																																																	
DN 560-1000 mm	0,8 mm																																																	
DN 1060-2000 mm	1,0 mm																																																	
17.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p> <table><tr><td>F 80</td><td>m</td><td>30</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 160</td><td>m</td><td>36</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 250</td><td>m</td><td>40</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 315</td><td>m</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	F 80	m	30	0,00	0,00	F 160	m	36	0,00	0,00	F 250	m	40	0,00	0,00	F 315	m	3	0,00	0,00																													
F 80	m	30	0,00	0,00																																														
F 160	m	36	0,00	0,00																																														
F 250	m	40	0,00	0,00																																														
F 315	m	3	0,00	0,00																																														
18.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li><li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li><li>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</li><li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li><li>- kompletno z lepilom.</li></ul> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <table><tr><td>- debelina 13 mm (dovod zraka)</td><td>m<sup>2</sup></td><td>786</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	786	0,00	0,00																																												
- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	786	0,00	0,00																																														
19.	<p>Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p> <table><tr><td>Φ 100</td><td>m</td><td>6</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 125</td><td>m</td><td>167</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 150</td><td>m</td><td>120</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 160</td><td>m</td><td>16</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 200</td><td>m</td><td>80</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 250</td><td>m</td><td>52</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 315</td><td>m</td><td>78</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 355</td><td>m</td><td>68</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 400</td><td>m</td><td>13</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	Φ 100	m	6	0,00	0,00	Φ 125	m	167	0,00	0,00	Φ 150	m	120	0,00	0,00	Φ 160	m	16	0,00	0,00	Φ 200	m	80	0,00	0,00	Φ 250	m	52	0,00	0,00	Φ 315	m	78	0,00	0,00	Φ 355	m	68	0,00	0,00	Φ 400	m	13	0,00	0,00				
Φ 100	m	6	0,00	0,00																																														
Φ 125	m	167	0,00	0,00																																														
Φ 150	m	120	0,00	0,00																																														
Φ 160	m	16	0,00	0,00																																														
Φ 200	m	80	0,00	0,00																																														
Φ 250	m	52	0,00	0,00																																														
Φ 315	m	78	0,00	0,00																																														
Φ 355	m	68	0,00	0,00																																														
Φ 400	m	13	0,00	0,00																																														
20.	<p>Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	438	0,00	0,00																																													

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
21.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	300 x 200	kos	4	0,00	0,00
	400 x 200	kos	22	0,00	0,00
	500 x 400	kos	10	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	17	0,00	0,00
	300 x 200	kos	27	0,00	0,00
	500 x 400	kos	12	0,00	0,00
23.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	4	0,00	0,00
	F 125	m	6	0,00	0,00
	F 160	m	12	0,00	0,00
24.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<b><i>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</i></b>					
25.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	13	0,00	0,00
26.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	13	0,00	0,00
27.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, opláščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom				
		m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
28.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 2000 x 1400 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 800 x 1400 - električna grelna moč 2,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
29.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## 1. SISTEM FFA STR S3-2: LABORATORIJI 2.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
 Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji

- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema

- pretok zraka 15.400 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- eksterni tlak 800 Pa
- skupni tlak 1700 Pa
- moč motorja 2 x 7,5 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK**

- pretok zraka 15.400 m3/h
- temp.ogrevne vode 45/35 °C
- temp.zraka 8/16°C
- moč grelnika 88 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK**

- pretok zraka 15.400 m3/h
- temp.ogrevne vode 45/35 °C
- temp.zraka 15/26°C
- moč grelnika 70 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic**

- pretok zraka 15.400 m3/h
- temp. hl. vode 8/13 °C
- temp. zraka 30/15°C
- moč hladilnika 194 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

**e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare**  
Tehnični podatki:

- pretok zraka 15.400 m3/h
- količina pare 111 kg/h
- dolžina enote min.1100mm

**f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)**

- pretok zraka 15.400/13.800 m3/h
- izkoristek pri ogrevanju 65%
- prihranjena moč ogrevanja 110 kW
- maks. padec tlaka medija 140 kPa

**Max. dimenzije klimata: 2150 x 1600 x 7000 mm**

**OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!**

Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!

**Naprimer: DELTA AIR smartair 28 hygienic (ali enakovredno)** kpl 1



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 13.800 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 15 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 15.400/13.800 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 110 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba:                      Predvidi se dislocirana priprava vode!                      Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi                      ( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem. Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 200 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 1850 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 280 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija 400x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x250 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x200 mm	kpl	5	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x200 mm	kpl	3	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x150 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x100 mm	kpl	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>					
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost Φ125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ160	kos	7	0,00	0,00
	- velikost Φ200	kos	4	0,00	0,00
	- velikost Φ250	kos	6	0,00	0,00
	- velikost Φ315	kos	3	0,00	0,00
	- velikost Φ355	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimer:</b>					
<b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)</b>					
5.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Φ125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ160	kos	4	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

6. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	800x500x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x300x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x350x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	8	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x300x1200 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x200x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	300x200x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

7. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ125 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ160 x 1000mm	kos	5	0,00	0,00
- velikost	Φ160 x 1200mm	kos	7	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ200 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ250 x 500mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ250 x 1000mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

8. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( **barvo določi arhitekt** ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( **barvo določi arhitekt** ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( **RAL določi arhitekt** ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

- velikost	400 - 64 šobic				
	zračni priključek F125mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	500 - 68 šobic				
	zračni priključek F160mm	kos	9	0,00	0,00
- velikost	600, 99 šobic				
	zračni priključek F250mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	900-600, 160 šobic				
	zračni priključek F250mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	1200-600, 220 šobic				
	zračni priključek F315mm	kos	17	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q / R (ali enakovredno)**

9. Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.
- |            |              |     |   |      |      |
|------------|--------------|-----|---|------|------|
| - velikost | 225 x 75 mm  | kos | 2 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost | 325 x 125 mm | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost | 425 x 125 mm | kos | 6 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost | 525 x 125 mm | kos | 8 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost | 625 x 125 mm | kos | 6 | 0,00 | 0,00 |
| - velikost | 625 x 175 mm | kos | 2 | 0,00 | 0,00 |

**Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)**

10. Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.
- Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...**
- |            |              |     |   |      |      |
|------------|--------------|-----|---|------|------|
| - velikost | 500 x 200 mm | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |
|------------|--------------|-----|---|------|------|

**Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)**

11. Prezračevalni ventil za dovod/odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.
- |            |     |     |    |      |      |
|------------|-----|-----|----|------|------|
| - velikost | 100 | kos | 12 | 0,00 | 0,00 |
|------------|-----|-----|----|------|------|

**Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)**

12. Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.
- |                       |     |   |      |      |
|-----------------------|-----|---|------|------|
| Φ 160 / qw=30 l/h     | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |
| 400x200 / qw=70 l/h   | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |
| 600x350 / qw=170 l/h  | kos | 7 | 0,00 | 0,00 |
| 600x300 / qw= 150 l/h | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
| 800x500 / qw= 300 l/h | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
- kot npr.: Systemair VBR / VBC
13. Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.
- |                       |     |   |      |      |
|-----------------------|-----|---|------|------|
| 400x200 / qw=190 l/h  | kos | 3 | 0,00 | 0,00 |
| 600x350 / qw=480 l/h  | kos | 7 | 0,00 | 0,00 |
| 600x300 / qw= 400 l/h | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
| 800x500 / qw= 870 l/h | kos | 1 | 0,00 | 0,00 |
- kot npr.: Systemair PGK

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																																								
14.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <table><tr><td>DN 100-530 mm</td><td>0,6 mm</td></tr><tr><td>DN 560-1000 mm</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>DN 1060-2000 mm</td><td>1,0 mm</td></tr></table> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	DN 100-530 mm	0,6 mm	DN 560-1000 mm	0,8 mm	DN 1060-2000 mm	1,0 mm	kg	3.400	0,00	0,00																																		
DN 100-530 mm	0,6 mm																																												
DN 560-1000 mm	0,8 mm																																												
DN 1060-2000 mm	1,0 mm																																												
15.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p> <table><tr><td>F 100</td><td>m</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 125</td><td>m</td><td>45</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 160</td><td>m</td><td>53</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 200</td><td>m</td><td>36</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 250</td><td>m</td><td>93</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 315</td><td>m</td><td>39</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 355</td><td>m</td><td>17</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 400</td><td>m</td><td>4</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	F 100	m	3	0,00	0,00	F 125	m	45	0,00	0,00	F 160	m	53	0,00	0,00	F 200	m	36	0,00	0,00	F 250	m	93	0,00	0,00	F 315	m	39	0,00	0,00	F 355	m	17	0,00	0,00	F 400	m	4	0,00	0,00				
F 100	m	3	0,00	0,00																																									
F 125	m	45	0,00	0,00																																									
F 160	m	53	0,00	0,00																																									
F 200	m	36	0,00	0,00																																									
F 250	m	93	0,00	0,00																																									
F 315	m	39	0,00	0,00																																									
F 355	m	17	0,00	0,00																																									
F 400	m	4	0,00	0,00																																									
16.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li><li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li><li>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</li><li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li><li>- kompletno z lepilom.</li></ul> <p><b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	302	0,00	0,00																																								
17.	<p>Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p> <table><tr><td>Φ 100</td><td>m</td><td>11</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 125</td><td>m</td><td>11</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 150</td><td>m</td><td>25</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 160</td><td>m</td><td>42</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 200</td><td>m</td><td>52</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 225</td><td>m</td><td>10</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 250</td><td>m</td><td>40</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 315</td><td>m</td><td>16</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	Φ 100	m	11	0,00	0,00	Φ 125	m	11	0,00	0,00	Φ 150	m	25	0,00	0,00	Φ 160	m	42	0,00	0,00	Φ 200	m	52	0,00	0,00	Φ 225	m	10	0,00	0,00	Φ 250	m	40	0,00	0,00	Φ 315	m	16	0,00	0,00				
Φ 100	m	11	0,00	0,00																																									
Φ 125	m	11	0,00	0,00																																									
Φ 150	m	25	0,00	0,00																																									
Φ 160	m	42	0,00	0,00																																									
Φ 200	m	52	0,00	0,00																																									
Φ 225	m	10	0,00	0,00																																									
Φ 250	m	40	0,00	0,00																																									
Φ 315	m	16	0,00	0,00																																									
18.	<p>Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p>	m2	377	0,00	0,00																																								

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
19.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	300 x 200	kos	3	0,00	0,00
	400 x 200	kos	29	0,00	0,00
	500 x 400	kos	8	0,00	0,00
20.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	17	0,00	0,00
	300 x 200	kos	4	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
21.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	16	0,00	0,00
	F 125	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	16	0,00	0,00
	F 200	m	2	0,00	0,00
22.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	13	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
23.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
24.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
25.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, opláščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
26.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1000 x 1400 - električna grelna moč 2,0kW/230V	kompl.	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b>					
<b>OPOMBA:</b>					
<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
27.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	46	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J1-1: LABORATORIJI 1.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higijenskimi zahtevami**, modulare izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitvev na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)
- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
- V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami
- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 15.100 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare</b>				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- količina pare	110 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	<b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	15.100/14.300 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	110 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	<b>Max. dimenzije klimata: 1900 x 1900 x 7000 mm</b>				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<div> <div></div> <div>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</div> </div>				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 33 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a)</b> Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 17.000 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 15 kW</li></ul> <p><b>f)</b> Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 18.500/17.000 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 135 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 100 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimen:</b> <i>Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</i></p> <p><b>Tip:</b> <i>AHU2017GR-FILWRGR630ESDRA (ali enakovredno)</i></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a)</b> Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b)</b> izvajalni organi in tipala :</p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 400/500 m3/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimen: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 140 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	3	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2330 m3/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Naprimen: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	<p>Električni parni vlažilnik z zvezno regulacijo z vgrajenim omejevalnim higrostatom, komplet z cevjo za razvod pare v kanalu, pregibno parno cevjo do dolžine 4m, pregibno cevjo za odvod kondenzata, linijskim distributorjem, sifonom, z LCD prikazovalnikom, z Modbus komunikacijo, kompletno z obešalnim, pritrdilnim in montažnim materialom</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Tehnični podatki:				
	- kol. pare do 5 kg/h				
	- el. moč 3,8 kW				
	- el. napetost 400 V				
	- za vgradnjo v kanal 300x300mm	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: CAREL, tip UE005 (ali enakovredno)</b>				
4.	Kanalska filterna enota F7 + H14	kpl	1	0,00	0,00
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:				
	- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;				
	- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami				
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje				
	- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo				
	- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija 200x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 500x300 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 500x350 mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
6.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:				
	- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;				
	- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija				
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje				
	- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo				
	- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Φ125	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				
7.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:				
	- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;				
	- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija				
	- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo				
	- regulator pretoka omogoča popolno zaprtje (zrakotesno zapiranje) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost Φ125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ200	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ225	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ250	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ315	kos	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost    Φ400	kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b> <b>(ali enakovredno)</b>					
8.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
Tehnični podatki:					
	- dimenzije BxHxL    1000x400x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    5	kos	4	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    600x400x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    3	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    600x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    3	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    400x250x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                    2	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
9.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ125 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ225 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ250 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ400 x 1250mm	kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZO (ali enakovredno)</b>					
10.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na tališno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    Φ100	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ150	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
11.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 68 šobic ( okrogla komora in maska ) zračni priključek F160mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost 900x900 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
12.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 225 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 325 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 325 x 225 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 225 mm	kos	13	0,00	0,00
	- velikost 625 x 225 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
13.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! ( rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	1	0,00	0,00
14.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 160 / Qgr = 0,8kW / qw = 50 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x250 / Qgr = 1,6kW / qw =100 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,2kW / qw = 100 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,5kW / qw = 120 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x400 / Qgr = 4,4kW / qw = 250 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 6,3kW / qw = 330 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 6,6kW / qw = 350 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 8,0kW / qw = 420 l/h	kpl	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>					
15.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Φ 160 / Qhl = 0,5kW / qw = 70 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x250 / Qhl = 2,0kW / qw = 300 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 1,7kW / qw = 350 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 2,5kW / qw = 350 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x400 / Qhl = 2,9kW / qw = 550 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 4,2kW / qw = 810 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 4,4kW / qw = 850 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 5,3kW / qw = 1050 l/h	kpl	2	0,00	0,00

**Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)**

16. Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( $\pm 1000$  Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.

Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:

DN 100-530 mm	0,6 mm
DN 560-1000 mm	0,8 mm
DN 1060-2000 mm	1,0 mm

Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.

Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:

kg 3.400 0,00 0,00

17. Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:

F 125	m	15	0,00	0,00
F 160	m	20	0,00	0,00
F 200	m	25	0,00	0,00
F 250	m	25	0,00	0,00
F 315	m	30	0,00	0,00

18. Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:
- požarni razred: B1 po DIN 4102
  - območje uporabe: -50 ... +110°C
  - difuzijski koeficient:  $\geq 7000$
  - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK
  - kompletno z lepilom.

**Kot na primer: K-FLEX tip ST**

- debelina 13 mm (dovod zraka)

m<sup>2</sup> 434 0,00 0,00

19. Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom

m<sup>2</sup> 140 0,00 0,00

20. Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.

Φ 110 (DN 100) m 15 0,00 0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Φ 125	m	22	0,00	0,00
	Φ 160	m	23	0,00	0,00
	Φ 200	m	14	0,00	0,00
	Φ 250	m	8	0,00	0,00
	Φ 315	m	20	0,00	0,00
	Φ 355	m	18	0,00	0,00
21.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.	m2	256	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	4	0,00	0,00
	400 x 200	kos	11	0,00	0,00
	500 x 400	kos	8	0,00	0,00
23.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	10	0,00	0,00
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	500 x 400	kos	14	0,00	0,00
24.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 160	m	10	0,00	0,00
	F 280	m	10	0,00	0,00
25.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
26.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	2	0,00	0,00
27.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	30	0,00	0,00
28.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1600 x 1600 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
29.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1.	<b>SISTEM FFA STR J2-1: LABORATORIJI 1.N</b>				
1.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b> z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP. Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža. Tekač z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem. Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja. Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja. Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka. Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki: - pretok zraka      300 m3/h - padec tlaka        500 Pa - elekt. moč         0,37 kW</p> <p>Dodatna oprema: - antivibracijske nogice - zaščitni pokrov elektromotorja - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo</p> <hr/> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b> <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno )</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki: - pretok zraka      470 m3/h - padec tlaka        500 Pa - elekt. moč         1,5 kW</p> <p>Dodatna oprema: - antivibracijske nogice - zaščitni pokrov elektromotorja - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo</p> <hr/> <p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b> <b>Tip: HF R 140 D EC (ali enakovredno )</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
2.	<p>Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom. <i>Tehnični podatki:</i> - pretok zraka        60 m3/h - eksterni tlak        150 Pa - moč motorja        61W (230V) - vrtljaji el.motorja    2810 min-1 - zaščitna mrežica - regulator vrtljajev</p> <hr/> <p><b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-100 ECOWATT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b></p>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
3.	<p>Električni parni vlažilnik z zvezno regulacijo z vgrajenim omejevalnim higrostatom, komplet z cevjo za razvod pare v kanalu, pregibno parno cevjo do dolžine 4m, pregibno cevjo za odvod kondenzata, linijskim distributorjem, sifonom, z LCD prikazovalnikom, z Modbus komunikacijo, kompletno z obešalnim, pritrdilnim in montažnim materialom</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kol. pare do 9 kg/h</li> <li>- el. moč 7,5 kW</li> <li>- el. napetost 400 V</li> <li>- za vgradnjo v kanal 600x300mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: CAREL, tip UE010 ( ali enakovredno )</b>					
4.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazivna dimenzija 200x150 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 400x200 mm</li> <li>- nazivna dimenzija 500x350 mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>					
5.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b>, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del</li> </ul> <p>Dimenzije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost Φ200</li> <li>- velikost Φ315</li> <li>- velikost Φ400</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimer:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)</b>					
6.	<p>Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okvire iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimenzije BxHxL 1000x500x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> <li>- število kulis 5</li> <li>- dimenzije BxHxL 600x350x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> <li>- število kulis 3</li> <li>- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm</li> <li>- razmak med kulisami 100 mm</li> <li>- število kulis 2</li> </ul>	kos	1	0,00	0,00
		kos	1	0,00	0,00
		kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščiten proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ400 x 1250mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZO (ali enakovredno)</b>					
8.	Požarna loputa v <b>Ex izvedbi notranjosti za cono 2</b> , za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz nerjaveče pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    Φ160	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>TROX FKRS-EU-EX-AISI / BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					
9.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    Φ160	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>DIEM/BROFER BTT25M / BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					
10.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    400 x 250 mm	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>DIEM/BROFER MDF25(30) / BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					
11.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določa arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določa arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost    600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
12.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določita arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 525 x 125 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 425 x 225 mm	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
13.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določita arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
14.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami, pobarvan s prašno barvo ( RAL določita arhitekt ). Kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	- velikost 400 x 100 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
15.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	400x200 / Qgr = 1,3kW / qw =80 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x350 / Qgr = 3,5kW / qw = 190 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 8,7kW / qw = 400 l/h	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>					
16.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	400x200 / Qhl = 0,9kW / qw = 190 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x350 / Qhl = 4,1kW / qw = 1200 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 5,9kW / qw = 1200 l/h	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>					
17.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( ± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	550	0,00	0,00
18.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	10	0,00	0,00
	F 160	m	10	0,00	0,00
	F 250	m	12	0,00	0,00
19.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	95	0,00	0,00
20.	Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 200	m	4	0,00	0,00
	Φ 250	m	6	0,00	0,00
	Φ 280	m	4	0,00	0,00
	Φ 315	m	11	0,00	0,00
	Φ 400	m	2	0,00	0,00
21.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m2	85	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	400 x 200	kos	6	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
23.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	9	0,00	0,00
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
24.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	2	0,00	0,00
	<b>Napimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
25.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
26.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- do 0,1 m2	kompl.	2	0,00	0,00
27.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	2	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J3-1: LABORATORIJI 1.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulare izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 14.200 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 5,5 kW			
	b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK				
	- pretok zraka	14.200 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK				
	- pretok zraka	14.200 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	14.200 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	14.200 m3/h			
	- količina pare	105 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)				
	- pretok zraka	14.200/13.100 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	103 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	Max. dimenzije klimata: 1900 x 1900 x 7000 mm				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinaestimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 33 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 13.100 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 11 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 14.200/13.100 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 103 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba:                      Predvidi se dislocirana priprava vode!                      Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 900/800 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,1 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprima: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 200 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 1300 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprima: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 250 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
c)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2360 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- zaščitni pokrov elektromotorja - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo				
	<b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>				
	<b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija    250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija    300x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija    300x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija    500x300 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija    500x350 mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ125	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ250	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ280	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ400	kos	4	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Naprimer:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b> <b>(ali enakovredno)</b>					
6.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
Tehnični podatki:					
- dimenzije BxHxL 1000x400x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 5		kos	4	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL 600x400x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 3		kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL 600x300x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 3		kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
7.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
- velikost Φ125 x 1000mm		kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ250 x 1200mm		kos	1	0,00	0,00
- velikost Φ280 x 1200mm		kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ400 x 1250mm		kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
8.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvce za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
- velikost Φ100		kpl	1	0,00	0,00
- velikost Φ150		kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimer:</b> <b>DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm		kos	1	0,00	0,00
- velikost 500 - 80 šobic zračni priključek F160mm		kos	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	11	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
10.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 200	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
11.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 325 x 125 mm - velikost 425 x 225 mm - velikost 525 x 225 mm	kos kos kos	1 17 4	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
12.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določa arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 100	kos	4	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
13.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.  Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! ( rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	1	0,00	0,00
14.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.  Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 160 / Qgr = 0,8kW / qw = 50 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,5kW / qw = 120 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x400 / Qgr = 4,4kW / qw = 250 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 6,6kW / qw = 350 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 8,0kW / qw = 420 l/h	kpl	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>					
15.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.  Dimenzije in tehnični podatki:				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Φ 160 / Qhl = 0,6kW / qw = 70 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	Φ 160 / Qhl = 1,2kW / qw = 300 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 1,7kW / qw = 350 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 2,6kW / qw = 500 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x400 / Qhl = 2,9kW / qw = 550 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 4,4kW / qw = 850 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 5,3kW / qw = 1050 l/h	kpl	1	0,00	0,00

**Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)**

16. Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( $\pm 1000$  Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot  $30^\circ$  je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.

Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:

DN 100-530 mm 0,6 mm

DN 560-1000 mm 0,8 mm

DN 1060-2000 mm 1,0 mm

Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.

Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:

kg 3.111 0,00 0,00

17. Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:

Φ 125	m	13	0,00	0,00
Φ 160	m	6	0,00	0,00
Φ 200	m	20	0,00	0,00

18. Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:
- požarni razred: B1 po DIN 4102
  - območje uporabe: -50 ... +110°C
  - difuzijski koeficient:  $\geq 7000$
  - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK
  - kompletno z lepilom.

**Kot na primer: K-FLEX tip ST**

- debelina 13 mm (dovod zraka) m<sup>2</sup> 246 0,00 0,00

19. Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom

m<sup>2</sup> 85 0,00 0,00

20. Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.

Φ 125	m	20	0,00	0,00
Φ 160	m	20	0,00	0,00
Φ 200	m	20	0,00	0,00
Φ 250	m	20	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Φ 315	m	20	0,00	0,00
	Φ 355	m	20	0,00	0,00
	Φ 400	m	30	0,00	0,00
21.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.	m2	297	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	400 x 200	kos	8	0,00	0,00
	500 x 400	kos	8	0,00	0,00
23.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	23	0,00	0,00
	300 x 200	kos	10	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
24.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
25.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	8	0,00	0,00
26.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	8	0,00	0,00
27.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 1500 x 1500 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
28.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	8	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J1-2: LABORATORIJI 2.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02). Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitvev na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo stru-kturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)
- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m2 pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
- V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami
- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 15.800 m3/h
  - eksterni tlak 800 Pa
  - skupni tlak 1700 Pa

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.800 m <sup>3</sup> /h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.800 m <sup>3</sup> /h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	15.800 m <sup>3</sup> /h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare</b>				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	15.800 m <sup>3</sup> /h			
	- količina pare	115 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	<b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	15.800/13.600 m <sup>3</sup> /h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	115 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	<b>Max. dimenzije klimata: 2000 x 2000 x 7000 mm</b>				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimera: DELTA AIR smartair 33 hygienic (ali enakovredno)</b>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li> <li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li> <li>- Filtracija delcev</li> <li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li> <li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li> <li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li> <li>- Prikaz dejanskega volumskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li> <li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li> <li>- Izklop naprave</li> </ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p> <p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a)</b> Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 13.600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- eksterni tlak 1300 Pa</li> <li>- skupni tlak 2000 Pa</li> <li>- moč motorja 15 kW</li> </ul> <p><b>f)</b> Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 15.800/13.600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li> <li>- prihranjena moč ogrevanja 115 kW</li> <li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li> </ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p> <p>kpl 1</p> <p><b>Dodatna oprema:</b></p> <p><b>a)</b> Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p> <p>kpl 1</p> <p><b>b)</b> izvajalni organi in tipala :</p> <p>kpl 1</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																																				
	<p><b>c)</b> Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1																																						
		kompl.	1	0,00	0,00																																				
2.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <table> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>250x200 mm</td><td>kpl</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>300x200 mm</td><td>kpl</td><td>5</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>300x300 mm</td><td>kpl</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>500x350 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </table> <p><b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b></p>	- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	300x200 mm	kpl	5	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	300x300 mm	kpl	3	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	500x350 mm	kpl	2	0,00	0,00																
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00																																				
- nazivna dimenzija	300x200 mm	kpl	5	0,00	0,00																																				
- nazivna dimenzija	300x300 mm	kpl	3	0,00	0,00																																				
- nazivna dimenzija	500x350 mm	kpl	2	0,00	0,00																																				
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b>, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del</li> </ul> <p>Dimenzije</p> <table> <tr> <td>- velikost</td><td>Φ250</td><td>kos</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- velikost</td><td>Φ280</td><td>kos</td><td>4</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- velikost</td><td>Φ315</td><td>kos</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- velikost</td><td>Φ400</td><td>kos</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </table> <p><b>Naprimer:</b>  <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b>  <b>(ali enakovredno)</b></p>	- velikost	Φ250	kos	2	0,00	0,00	- velikost	Φ280	kos	4	0,00	0,00	- velikost	Φ315	kos	3	0,00	0,00	- velikost	Φ400	kos	2	0,00	0,00																
- velikost	Φ250	kos	2	0,00	0,00																																				
- velikost	Φ280	kos	4	0,00	0,00																																				
- velikost	Φ315	kos	3	0,00	0,00																																				
- velikost	Φ400	kos	2	0,00	0,00																																				
4.	<p>Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <table> <tr> <td>- dimenzije BxHxL</td><td>1000x500x1000 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- razmak med kulisami</td><td>100 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- število kulis</td><td>5</td><td>kos</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- dimenzije BxHxL</td><td>600x400x1000 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- razmak med kulisami</td><td>100 mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>- število kulis</td><td>3</td><td>kos</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </table>	- dimenzije BxHxL	1000x500x1000 mm					- razmak med kulisami	100 mm					- število kulis	5	kos	2	0,00	0,00	- dimenzije BxHxL	600x400x1000 mm					- razmak med kulisami	100 mm					- število kulis	3	kos	3	0,00	0,00				
- dimenzije BxHxL	1000x500x1000 mm																																								
- razmak med kulisami	100 mm																																								
- število kulis	5	kos	2	0,00	0,00																																				
- dimenzije BxHxL	600x400x1000 mm																																								
- razmak med kulisami	100 mm																																								
- število kulis	3	kos	3	0,00	0,00																																				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- dimenzije BxHxL 600x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	6	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

5. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ250 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ280 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1200mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ400 x 1250mm	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

6. Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom **24V** z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, **s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST**, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.  
**Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov** na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).

- velikost	Φ100	kpl	1	0,00	0,00
- velikost	Φ150	kpl	1	0,00	0,00

**Naprimera:**

**DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST (ali enakovredno)**

7. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( **RAL določi arhitekt** ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( **RAL določi arhitekt** ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

- velikost	300 - 36 šobic				
	zračni priključek F100mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	600 - 99 šobic				
	zračni priključek F250mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	900x600 - 158 šobic				
	zračni priključek F250mm	kos	10	0,00	0,00
- velikost	1200x600 - 220 šobic				
	zračni priključek F315mm	kos	12	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

8. Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost	625 x 125 mm	kos	14	0,00	0,00
- velikost	425 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	525 x 225 mm	kos	8	0,00	0,00
- velikost	625 x 225 mm	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)**

9. Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.

Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor!



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	( rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	3	0,00	0,00
10.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	600x300 / Qgr = 2,5kW / qw = 120 l/h	kpl	6	0,00	0,00
	600x400 / Qgr = 4,4kW / qw = 250 l/h	kpl	3	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 8,0kW / qw = 420 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>				
11.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	600x300 / Qhl = 1,7kW / qw = 350 l/h	kpl	5	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 2,6kW / qw = 500 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x400 / Qhl = 2,9kW / qw = 550 l/h	kpl	3	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 5,3kW / qw = 1050 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>				
12.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.				
	Skupna površina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	336	0,00	0,00
13.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	3.256	0,00	0,00
14.	Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.				
	Φ 100	m	7	0,00	0,00
	Φ 125	m	88	0,00	0,00
	Φ 160	m	33	0,00	0,00
	Φ 225	m	1	0,00	0,00
	Φ 280	m	5	0,00	0,00
	Φ 315	m	19	0,00	0,00
	Φ 355	m	17	0,00	0,00
	Φ 400	m	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
15.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	Φ 250	m	26	0,00	0,00
	Φ 315	m	32	0,00	0,00
16.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	2	0,00	0,00
	400 x 200	kos	11	0,00	0,00
	500 x 400	kos	16	0,00	0,00
17.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	9	0,00	0,00
	300 x 200	kos	17	0,00	0,00
	500 x 400	kos	7	0,00	0,00
18.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	334	0,00	0,00
19.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali voden od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali voden od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	60	0,00	0,00
20.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 250	m	2	0,00	0,00
21.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	30	0,00	0,00
22.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1600 x 1600				
	- električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
23.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitnih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**SISTEM FFA STR J2-2: LABORATORIJI 1.N in 2.N**

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higienskimi zahtevami**, modulare izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji

- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota s tremi ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji

- pretok zraka 30.800 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 800 Pa

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	3 x 7,5 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	30.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	30.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	30.800 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare</b>				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	30.800 m3/h			
	- količina pare	230 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	<b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	30.800/24.000 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	220 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	<b>Max. dimenzije klimata: 2750 x 2200 x 7000 mm</b>				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 41 hygienic (ali enakovredno)</b>				
		kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 12.000 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 11 kW</li></ul> <p>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 30.800/24.000 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 220 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prezeze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR560ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	2		
	<p><b>Dodatna oprema:</b></p> <p>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p>b) izvajalni organi in tipala :</p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 600 m3/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Napriimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 160 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 900/800 m3/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,1 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul> <p><b>Napriimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 200 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	2	0,00	0,00
c)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 2380 m3/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,5 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo				
	<b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b> <b>Tip: HF R 315 D EC (ali enakovredno)</b>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom. <b>Tehnični podatki:</b> - pretok zraka 80 m <sup>3</sup> /h - eksterni tlak 150 Pa - moč motorja 61W (230V) - vrtljaji el.motorja 2810 min <sup>-1</sup> - zaščitna mrežica - regulator vrtljajev				
	<b>Naprimera: Soler&amp;Palau VENT-100 ECOWATT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>	kpl.	1	0,00	0,00
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  <b>Tehnični podatki:</b> - nazivna dimenzija 200x200 mm - nazivna dimenzija 250x200 mm - nazivna dimenzija 300x200 mm - nazivna dimenzija 800x300 mm - nazivna dimenzija 900x300 mm - nazivna dimenzija 1000x350 mm				
	- nazivna dimenzija 200x200 mm - nazivna dimenzija 250x200 mm - nazivna dimenzija 300x200 mm - nazivna dimenzija 800x300 mm - nazivna dimenzija 900x300 mm - nazivna dimenzija 1000x350 mm	kpl	1	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
		kpl	2	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
		kpl	2	0,00	0,00
		kpl	1	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  <b>Dimenzije</b> - velikost Φ125				
		kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del  Dimenzije - velikost $\Phi 125$ kos 1 0,00 0,00 - velikost $\Phi 225$ kos 1 0,00 0,00 - velikost $\Phi 250$ kos 3 0,00 0,00 - velikost $\Phi 400$ kos 4 0,00 0,00  <b>Naprimera:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b> <b>(ali enakovredno)</b>				
7.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.  Tehnični podatki: - dimenzije BxHxL 1800x500x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 9 kos 1 0,00 0,00  - dimenzije BxHxL 1600x500x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 8 kos 1 0,00 0,00  - dimenzije BxHxL 1200x600x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 6 kos 2 0,00 0,00  - dimenzije BxHxL 600x300x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 3 kos 3 0,00 0,00  - dimenzije BxHxL 400x250x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 2 kos 1 0,00 0,00  <b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>				
8.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.  - velikost $\Phi 100 \times 1000\text{mm}$ kos 1 0,00 0,00 - velikost $\Phi 125 \times 1000\text{mm}$ kos 2 0,00 0,00 - velikost $\Phi 225 \times 1200\text{mm}$ kos 1 0,00 0,00 - velikost $\Phi 250 \times 1200\text{mm}$ kos 3 0,00 0,00 - velikost $\Phi 400 \times 1250\text{mm}$ kos 4 0,00 0,00  <b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
9.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    Φ100	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ150	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>DIEM/BROFER BTT25M//BLF24-T-ST (ali enakovredno)</b>					
10.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost    300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost    900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost    1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	27	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
11.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    325 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    525 x 125 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost    525 x 225 mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost    625 x 225 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
12.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    150	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
13.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	- velikost    400 x 100 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
14.	Zaščitna mreža / rešetka iz pocinkane jeklene žice.				
	- velikost    F150 mm	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
15.	Ročna regulacijska loputa, za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, dimenzije:				
	- velikost F200 mm	kos	1	0,00	0,00
16.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 160 / Qgr = 1,0kW / qw = 80 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x250 / Qgr = 1,6kW / qw = 100 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,5kW / qw = 120 l/h	kpl	3	0,00	0,00
	1200x600 / Qgr = 14,0kW / qw = 600 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1200x600 / Qgr = 17,0kW / qw = 700 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1600x500 / Qgr = 20,0kW / qw = 1000 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1800x500 / Qgr = 23,0kW / qw = 1300 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>				
17.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 160 / Qhl = 0,7kW / qw = 90 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x250 / Qhl = 1,1kW / qw = 250 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 1,7kW / qw = 350 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 2,9kW / qw = 500 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1200x600 / Qhl = 14,0kW / qw = 2400 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1200x600 / Qhl = 18,0kW / qw = 3400 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1600x500 / Qhl = 20,0kW / qw = 4100 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1800x500 / Qhl = 24,0kW / qw = 5800 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>				
18.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Skupna površina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	583	0,00	0,00
19.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	7.132	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.				
	Φ 75	m	4	0,00	0,00
	Φ 100	m	5	0,00	0,00
	Φ 125	m	25	0,00	0,00
	Φ 160	m	30	0,00	0,00
	Φ 200	m	7	0,00	0,00
	Φ 225	m	4	0,00	0,00
	Φ 250	m	30	0,00	0,00
	Φ 315	m	13	0,00	0,00
	Φ 355	m	3	0,00	0,00
	Φ 400	m	8	0,00	0,00
21.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	12	0,00	0,00
	F 125	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	13	0,00	0,00
	F 200	m	14	0,00	0,00
	F 225	m	1	0,00	0,00
	F 250	m	7	0,00	0,00
	F 315	m	15	0,00	0,00
22.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	4	0,00	0,00
	400 x 200	kos	12	0,00	0,00
	500 x 400	kos	15	0,00	0,00
23.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	17	0,00	0,00
	300 x 200	kos	24	0,00	0,00
	500 x 400	kos	13	0,00	0,00
24.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	646	0,00	0,00
25.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
26.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 100	m	1	0,00	0,00
	F 150	m	1	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
	F 200	m	6	0,00	0,00
	F 250	m	2	0,00	0,00

27. Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m<sup>2</sup>

kompl. 2 0,00 0,00

28. Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m<sup>2</sup>

kompl. 30 0,00 0,00

29. Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:

- velikost 1800 x 2000  
 - električna grelna moč 5,0kW/230V

kompl. 1 0,00 0,00

- velikost 800 x 1200  
 - električna grelna moč 3,0kW/230V

kompl. 1 0,00 0,00

**Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)**

**OPOMBA:**

**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

30. Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine

m<sup>2</sup> 50 0,00 0,00

## 2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV

1. Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.

kpl 1 0,00 0,00

2. Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.

kpl 1 0,00 0,00

3. Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!

kpl 1 0,00 0,00

4. Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu:  
 - delovanje ventilatorjev,  
 - delovanje avtomatske regulacije,  
 - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije.  
 - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.

kpl 1 0,00 0,00

5. Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov:  
 - garancijskih meritev ter  
 - speljavi postopka usposobitve (commissioning)

kpl 1 0,00 0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J3-2: LABORATORIJI 2.N

- 1a. Zunanja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:

- V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

- a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema
- pretok zraka 18.500 m<sup>3</sup>/h

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	18.500 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	18.500 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	18.500 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	194 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare</b>				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	18.500 m3/h			
	- količina pare	130 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	<b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	18.500/17.000 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	135 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	<b>Max. dimenzije klimata: 2150 x 1900 x 7000 mm</b>				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 34 hygienic (ali enakovredno)</b>		kpl	1	



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 17.000 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 15 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 18.500/17.000 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 135 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 100 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR630ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><b>Dodatna oprema:</b></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Zunanji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba:                      Predvidi se dislocirana priprava vode!                      Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi                      ( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 100 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul>				
	<p>Tehnični podatki:</p>				
	<p>- nazivna dimenzija 200x200 mm</p>	kpl	2	0,00	0,00
	<p>- nazivna dimenzija 250x200 mm</p>	kpl	1	0,00	0,00
	<p>- nazivna dimenzija 300x200 mm</p>	kpl	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- nazivna dimenzija 300x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 500x350 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 900x400 mm	kpl	1	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, **v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije

- velikost	Φ250	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ280	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ315	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ400	kos	3	0,00	0,00

**Naprimer:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2 (ali enakovredno)**

5. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	1600x600x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	8	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	1000x400x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	5	kos	2	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x400x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x300x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	3	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x250x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	2	0,00	0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

6. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ250 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ280 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ400 x 1250mm	kos	3	0,00	0,00

**Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 500 - 80 šobic zračni priključek F160mm	kos	8	0,00	0,00
	- velikost 600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	13	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
8.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 525 x 125 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 425 x 225 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 225 mm	kos	9	0,00	0,00
	- velikost 625 x 225 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
9.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! ( rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	4	0,00	0,00
10.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	400x250 / Qgr = 1,6kW / qw = 100 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,5kW / qw = 120 l/h	kpl	3	0,00	0,00
	600x400 / Qgr = 4,4kW / qw = 250 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qgr = 8,0kW / qw = 420 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	1600x600 / Qgr = 20,0kW / qw = 1000 l/h	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>					
11.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	400x250 / Qhl = 1,1kW / qw = 250 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 1,7kW / qw = 350 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 2,6kW / qw = 500 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x400 / Qhl = 2,9kW / qw = 550 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	1000x500 / Qhl = 5,3kW / qw = 1050 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	1600x600 / Qhl = 14,0kW / qw = 2900 l/h	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																				
12.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <table><tr><td>DN 100-530 mm</td><td>0,6 mm</td></tr><tr><td>DN 560-1000 mm</td><td>0,8 mm</td></tr><tr><td>DN 1060-2000 mm</td><td>1,0 mm</td></tr></table> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	DN 100-530 mm	0,6 mm	DN 560-1000 mm	0,8 mm	DN 1060-2000 mm	1,0 mm	kg	4.823	0,00	0,00														
DN 100-530 mm	0,6 mm																								
DN 560-1000 mm	0,8 mm																								
DN 1060-2000 mm	1,0 mm																								
13.	<p>Okrogle plastične cevi, izdelane iz polipropilena PPs, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p> <table><tr><td>Φ 200</td><td>m</td><td>9</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 250</td><td>m</td><td>15</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 315</td><td>m</td><td>9</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 400</td><td>m</td><td>8</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	Φ 200	m	9	0,00	0,00	Φ 250	m	15	0,00	0,00	Φ 315	m	9	0,00	0,00	Φ 400	m	8	0,00	0,00				
Φ 200	m	9	0,00	0,00																					
Φ 250	m	15	0,00	0,00																					
Φ 315	m	9	0,00	0,00																					
Φ 400	m	8	0,00	0,00																					
14.	<p>Okrogle plastične cevi, izdelane iz elektroprevodnega samougasljivega polipropilena PPs-el, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p> <table><tr><td>Φ 125</td><td>m</td><td>20</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Φ 160</td><td>m</td><td>35</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	Φ 125	m	20	0,00	0,00	Φ 160	m	35	0,00	0,00														
Φ 125	m	20	0,00	0,00																					
Φ 160	m	35	0,00	0,00																					
15.	<p>Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PP po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom.</p>	m2	473	0,00	0,00																				
16.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p> <table><tr><td>F 125</td><td>m</td><td>1</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 160</td><td>m</td><td>30</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 200</td><td>m</td><td>20</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>F 250</td><td>m</td><td>6</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	F 125	m	1	0,00	0,00	F 160	m	30	0,00	0,00	F 200	m	20	0,00	0,00	F 250	m	6	0,00	0,00				
F 125	m	1	0,00	0,00																					
F 160	m	30	0,00	0,00																					
F 200	m	20	0,00	0,00																					
F 250	m	6	0,00	0,00																					
17.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <table><tr><td>200 x 100</td><td>kos</td><td>4</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>400 x 200</td><td>kos</td><td>8</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>500 x 400</td><td>kos</td><td>16</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	200 x 100	kos	4	0,00	0,00	400 x 200	kos	8	0,00	0,00	500 x 400	kos	16	0,00	0,00									
200 x 100	kos	4	0,00	0,00																					
400 x 200	kos	8	0,00	0,00																					
500 x 400	kos	16	0,00	0,00																					
18.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <table><tr><td>200 x 100</td><td>kos</td><td>4</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>	200 x 100	kos	4	0,00	0,00																			
200 x 100	kos	4	0,00	0,00																					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	300 x 200	kos	6	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
19.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	343	0,00	0,00
20.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	75	0,00	0,00
21.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 160	m	2	0,00	0,00
	F 200	m	2	0,00	0,00
	F 250	m	2	0,00	0,00
	F 400	m	2	0,00	0,00
22.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
	<b><u>Naprimen: PROMAT (ali enakovredno)</u></b>				
23.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
24.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	12	0,00	0,00
25.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 2000 x 1500 - električna grelna moč 5,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
26.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	40	0,00	0,00
<b>2.</b>	<b>ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>				
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S1-3: KABINETI TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR S1-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 500 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 2,7 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- temp.zraka 15/24°C - moč grelnika 9 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 2.500 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 24 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 2.500 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 2.500 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 11 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 2.500/2.400 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 2.400 m3/h - eksterni tlak 500 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 1,9 kW				
	<i>Dodatna oprema:</i> <b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>				
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	<b>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</b>				
	<b>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogenicami) in jadrovinaestimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prezeze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>800 x 2200 x 8500 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za</b> <b>pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimera:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KZND d50 6/9 - 6/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  Tehnični podatki:  - nazivna dimenzija      300x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
3.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  Dimenzije - velikost    Φ80 - velikost    Φ100 - velikost    Φ125 - velikost    Φ140 - velikost    Φ160	kos kos kos kos kos	25 13 2 1 2	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>				
4.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.  Tehnični podatki:  - dimenzije BxHxL    400x200x1000 mm - razmak med kulisami    100 mm - število kulis      2	kos	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
5.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ80 x 1000mm	kos	25	0,00	0,00
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	13	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
6.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm. <b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b>				
	- velikost    300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	19	0,00	0,00
	- velikost    400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
7.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    225 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost    325 x 75 mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    525 x 75 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost    725 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
8.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost    300 x 160 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
9.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    100	kos	10	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
10.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.				
	- velikost    F200 mm	kpl.	4	0,00	0,00
11.	Ventilator 100 m3/h, Pel= 60 W/ 230 V VENT-125N	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
12.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.450	0,00	0,00
13.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	66	0,00	0,00
	F 100	m	39	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
14.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	3	0,00	0,00
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	300 x 200	kos	2	0,00	0,00
	300 x 100	kos	11	0,00	0,00
	400 x 200	kos	11	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
15.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	126	0,00	0,00
16.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	45	0,00	0,00
17.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	72	0,00	0,00
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
18.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
	<b>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
19.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
20.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00
21.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 600 x 1000 - velikost 700 x 900	kompl. kompl.	1 1	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>					
22.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtini za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S2-3: KABINETI TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR S2-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od  $\pm 1500$  Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 500 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 2,7 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel**

- pretok zraka 2.500 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- temp.zraka 15/24°C - moč grelnika 9 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 2.500 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 24 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 2.500 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 2.500 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 11 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 2.500/2.400 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 2.400 m3/h - eksterni tlak 500 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 1,9 kW				
	<b>Dodatna oprema:</b> <b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>				
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	<b>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</b>				
	<b>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prezeze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>800 x 2200 x 8500 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**OPOMBA:**  
**Sestava klimata po delih na licu mesta!**  
**Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm**  
**za vnos klima naprave!**  
**OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:**  
**OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!**

kpl. 1 0,00 0,00

2. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami
  - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija DN180 mm

kpl 4 0,00 0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

3. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije

- velikost	Φ80	kos	25	0,00	0,00
- velikost	Φ100	kos	13	0,00	0,00
- velikost	Φ125	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ140	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

4. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm  
 - razmak med kulisami 100 mm  
 - število kulis 2

kos 2 0,00 0,00

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

5. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost $\Phi 80 \times 1000\text{mm}$	kos	25	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 100 \times 1000\text{mm}$	kos	13	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 125 \times 1200\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 160 \times 1200\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

6. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( **barvo določi arhitekt** ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( **RAL določi arhitekt** ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

**OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!**

- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	19	0,00	0,00
- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	3	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

7. Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost 225 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
- velikost 325 x 75 mm	kos	10	0,00	0,00
- velikost 425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost 525 x 75 mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost 725 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)**

8. Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.

**Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...**

- velikost 300 x 160 mm	kos	2	0,00	0,00
-------------------------	-----	---	------	------

**Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)**

9. Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( **RAL določi arhitekt** ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.

- velikost 100	kos	10	0,00	0,00
----------------	-----	----	------	------

**Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)**

10. Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.

- velikost F200 mm	kpl.	4	0,00	0,00
--------------------	------	---	------	------

11. Ventilator 100 m<sup>3</sup>/h, Pel= 60 W/ 230 V  
VENT-125N

kos	1	0,00	0,00
-----	---	------	------

12. Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.450	0,00	0,00
13.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	66	0,00	0,00
	F 100	m	39	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
14.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	1	0,00	0,00
	200 x 100	kos	1	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	300 x 100	kos	11	0,00	0,00
	400 x 200	kos	14	0,00	0,00
	500 x 400	kos	4	0,00	0,00
15.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><i>Kot na primer: K-FLEX tip ST</i></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	126	0,00	0,00
16.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, opláščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	45	0,00	0,00
17.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	72	0,00	0,00
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
18.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
	<b><i>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</i></b>				
19.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
20.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobari iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00
21.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 600 x 1000	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 700 x 900	kompl.	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>				
22.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR S3-3: KABINETI TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR S3-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od  $\pm 1500$  Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.**

- pretok zraka 2.200 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 500 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 2,7 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel**

- pretok zraka 2.200 m<sup>3</sup>/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- temp.zraka 15/24°C - moč grelnika 9 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 2.200 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 24 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 2.200 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 2.200 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 11 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 2.200/2.100 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 2.100 m3/h - eksterni tlak 500 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 1,9 kW				
	<b>Dodatna oprema:</b> <b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>				
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	<b>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</b>				
	<b>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>800 x 2200 x 8500 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KZND d50 6/9 - 6/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ80	kos	25	0,00	0,00
	- velikost    Φ100	kos	13	0,00	0,00
	- velikost    Φ125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ140	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ160	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>				
3.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ80 x 1000mm	kos	25	0,00	0,00
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	13	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>				
4.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm. <b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b>				
	- velikost    300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	19	0,00	0,00
	- velikost    400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	3	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>				
5.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletно s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    225 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost    325 x 75 mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    525 x 75 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost    725 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b> - velikost 300 x 160 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
7.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 100	kos	10	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
8.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom. - velikost F200 mm	kpl.	4	0,00	0,00
9.	Ventilator 100 m3/h, Pel= 60 W/ 230 V VENT-125N	kos	2	0,00	0,00
10	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.  Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.367	0,00	0,00
11.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	66	0,00	0,00
	F 100	m	39	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
12.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	3	0,00	0,00
	200 x 100	kos	1	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	300 x 100	kos	9	0,00	0,00
	400 x 200	kos	14	0,00	0,00
	500 x 400	kos	2	0,00	0,00
13.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>					
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	124	0,00	0,00
14.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	45	0,00	0,00
15.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	72	0,00	0,00
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
16.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
<b>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
17.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
18.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00
19.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 600 x 1000	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 700 x 900	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Napriimer: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>					
20.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00

## 2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV

- |    |   |     |   |      |      |
|----|---|-----|---|------|------|
| 1. | Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.  | kpl | 1 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtini za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah. | kpl | 1 | 0,00 | 0,00 |



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J1-3: KABINETI TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR J1-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 3.100 m3/h
- eksterni tlak 500 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 2,7 kW

b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

- pretok zraka 3.100 m3/h
- temp.ogrevne vode 50/40°C
- temp.zraka 15/24°C

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>- moč grelnika 9 kW</p> <p>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</p> <p>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</p> <p>- pretok zraka 3.100 m3/h</p> <p>- temp. hl. vode 8/13°C</p> <p>- temp. zraka 28/15°C</p> <p>- moč hladilnika 24 kW</p> <p>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</p> <p>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</p> <p>Opomba:</p> <p>Predvidi se dislocirana priprava vode!</p> <p>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p> <p>- pretok zraka 3.100 m3/h</p> <p>- izkoristek vlaženja min. 80%</p> <p>- rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg</p> <p>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</p> <p>- pretok zraka 3.100 m3/h</p> <p>- temp.ogrevne vode 50/40°C</p> <p>- temp.zraka 13/24°C</p> <p>- moč grelnika 11 kW</p> <p>f) Ploščni rekuperator</p> <p>- pretok zraka 3.100/3.000 m3/h</p> <p>- temp. izkoristek min. 80%</p> <p>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</p> <p>- pretok zraka 3.000 m3/h</p> <p>- eksterni tlak 500 Pa</p> <p>- skupni tlak 900 Pa</p> <p>- moč motorja 1,9 kW</p> <p>Dodatna oprema:</p> <p>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</p> <p>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</p> <p>b) izvajalni organi in tipala :</p> <p>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</p> <p>Opomba:</p> <p>Predvidi se dislocirana priprava vode!</p> <p>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p> <p>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</p> <p>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</p> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prezeze!</p> <p>Max. dimenzije klimata:</p> <p>800 x 2200 x 8500 mm (ŠxVxD)</p> <p>OPOMBA:</p> <p>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</p> <p>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</p> <p>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</p> <p>OPOMBA:</p> <p>Sestava klimata po delih na licu mesta!</p> <p>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</p> <p>za vnos klima naprave!</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimera:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KZND d50 6/9 - 6/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  Tehnični podatki:  - nazivna dimenzija      DN180 mm	kpl	4	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>					
3.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine  Dimenzije - velikost    Φ80 - velikost    Φ100 - velikost    Φ125 - velikost    Φ140 - velikost    Φ160	kos kos kos kos kos	25 13 2 1 2	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
4.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.  Tehnični podatki:  - dimenzije BxHxL    400x200x1000 mm - razmak med kulisami    100 mm - število kulis      2	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
5.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.  - velikost    Φ80 x 1000mm	kos	25	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	13	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
6.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm. <b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b>				
	- velikost    300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	19	0,00	0,00
	- velikost    400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
7.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    225 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost    325 x 75 mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    525 x 75 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost    725 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
8.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost    300 x 160 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
9.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost    100	kos	10	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
10.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.				
	- velikost    F200 mm	kpl.	4	0,00	0,00
11.	Ventilator 100 m3/h, Pel= 60 W/ 230 V VENT-125N	kos	1	0,00	0,00
12.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.756	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
13.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	66	0,00	0,00
	F 100	m	39	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
14.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	6	0,00	0,00
	200 x 100	kos	2	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	300 x 100	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	26	0,00	0,00
	500 x 400	kos	3	0,00	0,00
15.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><i>Kot na primer: K-FLEX tip ST</i></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	172	0,00	0,00
16.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	45	0,00	0,00
17.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	72	0,00	0,00
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
18.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
	<b><i>Naprimen: PROMAT (ali enakovredno)</i></b>				
19.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00
21.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 600 x 1000 - velikost 800 x 800  <b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>	kompl.	1	0,00	0,00
		kompl.	1	0,00	0,00
22.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

## 1. SISTEM FFA STR J2-3: SEJNE SOBE 1.N in TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR J2-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
- izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
- klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
  - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
  - \* lekaža ohišja razred L1
  - \* lekaža filtra razred F9
  - \* prehod toplote razred T2
  - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
- prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
- diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
- na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od  $\pm 1500$  Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
- naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

**DOVODNI DEL**

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

**ODVODNI DEL**

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5

*Tehnični podatki:*

**a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.**

- pretok zraka 7.000 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 500 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 2,7 kW

**b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel**

- pretok zraka 7.000 m<sup>3</sup>/h



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 15/24°C - moč grelnika 12 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>c) Hladiлна enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b> - pretok zraka 7.000 m3/h - temp. hl. vode 8/13°C - temp. zraka 28/15°C - moč hladilnika 31 kW - maks. padec tlaka medija 20 kPa				
	<b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i> - pretok zraka 7.000 m3/h - izkoristek vlaženja min. 80% - rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg				
	<b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b> - pretok zraka 7.000 m3/h - temp.ogrevne vode 50/40°C - temp.zraka 13/24°C - moč grelnika 15 kW				
	<b>f) Ploščni rekuperator</b> - pretok zraka 7.000/3.700 m3/h - temp. izkoristek min. 80%				
	<b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b> - pretok zraka 3.700 m3/h - eksterni tlak 500 Pa - skupni tlak 900 Pa - moč motorja 1,9 kW				
	<b>Dodatna oprema:</b> <b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>				
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	<b>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</b>				
	<b>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogenicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>800 x 2200 x 8500 mm (ŠxVxD)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KZND d50 12/9 - 12/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitvev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ160	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    Φ180	kos	6	0,00	0,00
	- velikost    Φ250	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				
3.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ125 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    Φ180 x 1200mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost    Φ250 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>				
4.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    600 x 350 mm	kompl.	2	0,00	0,00
5.	Vrtinčni difuzor z kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost    400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost    500 - 80 šobic zračni priključek F160mm	kos	4	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

  

<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
6.	Vrtinčni difuzor z okroglo vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	6	0,00	0,00

  

<b>Naprimera: DIEM DKS-R-R (ali enakovredno)</b>					
7.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 75 mm	kos	8	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 625 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00

  

<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
8.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 500 x 200 mm	kos	1	0,00	0,00

  

<b>Na primer: DIEM RJE (ali enakovredno)</b>					
9.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.320	0,00	0,00
10.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	28	0,00	0,00
	F 150	m	15	0,00	0,00
	F 160	m	38	0,00	0,00
	F 180	m	25	0,00	0,00
	F 200	m	14	0,00	0,00
	F 250	m	8	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
11.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li> <li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li> <li>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></li> <li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li> <li>- kompletno z lepilom.</li> </ul> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	124	0,00	0,00
12.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p> <p>F 100</p> <p>F 125</p> <p>F 150</p> <p>F 160</p>	m	16	0,00	0,00
		m	19	0,00	0,00
		m	4	0,00	0,00
		m	17	0,00	0,00
13.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<b>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
14.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	2	0,00	0,00
15.	<p>Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	2	0,00	0,00
16.	<p>Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine</p>	m <sup>2</sup>	25	0,00	0,00
<b>KABINETI TERASNA</b>					
1.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <p>- nazivna dimenzija 300x200 mm</p>	kpl	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

2. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije

- velikost	Φ80	kos	25	0,00	0,00
- velikost	Φ100	kos	13	0,00	0,00
- velikost	Φ125	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ140	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

3. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm
- razmak med kulisami 100 mm
- število kulis 2

kos	2	0,00	0,00
-----	---	------	------

**Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)**

5. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost	Φ80 x 1000mm	kos	25	0,00	0,00
- velikost	Φ100 x 1000mm	kos	13	0,00	0,00
- velikost	Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ160 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
6.	<p>Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.</p> <p><b>OPOMBA: Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b></p> <p>- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm</p> <p>- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm</p>	kos	19	0,00	0,00
		kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
7.	<p>Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka.</p> <p>Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p>- velikost 225 x 75 mm</p> <p>- velikost 325 x 75 mm</p> <p>- velikost 425 x 75 mm</p> <p>- velikost 525 x 75 mm</p> <p>- velikost 725 x 75 mm</p>	kos	6	0,00	0,00
		kos	10	0,00	0,00
		kos	1	0,00	0,00
		kos	3	0,00	0,00
		kos	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
8.	<p>Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p><b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b></p> <p>- velikost 300 x 160 mm</p>	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
9.	<p>Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ).</p> <p>Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <p>- velikost 100</p>	kos	10	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
10.	<p>Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.</p> <p>- velikost F200 mm</p>	kpl.	4	0,00	0,00
11.	Ventilator 100 m3/h, Pel= 60 W/ 230 V VENT-125N	kos	2	0,00	0,00
12.	<p>Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	kg	1.870	0,00	0,00
13.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 80	m	66	0,00	0,00
	F 100	m	39	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
	F 140	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	3	0,00	0,00
14.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	3	0,00	0,00
	200 x 100	kos	19	0,00	0,00
	300 x 200	kos	2	0,00	0,00
	300 x 100	kos	4	0,00	0,00
	400 x 200	kos	35	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
15.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	167	0,00	0,00
16.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	167	0,00	0,00
17.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	72	0,00	0,00
	F 100	m	15	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
18.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
	<b>Naprimen: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
19.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
20.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	40	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
21.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 900 x 1400	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 1400 x 800	kompl.	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>				
22.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustreznimi usposobljenimi izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM FFA STR J3-3: KABINETI TERASNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, v načrtu označena z oznako **SISTEM FFA STR J3-3**, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - vlaženje se izvede z visokotlačnim pršnim vlažilnikom zraka na pred pripravljeno vodo
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavki ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9 in kanalskim priključkom
- prazna enota za priklop grelnika
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- prazna enota za priklop grelnika in hladilnika
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5 in kanalskim priključkom

Tehnični podatki:

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 4700 m<sup>3</sup>/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 3,6 kW

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
b)	Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel				
	- pretok zraka	4700 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35°C			
	- temp.zraka	15/24°C			
	- moč grelnika	15 kW			
	- maks. padec tlaka medija	20 kPa			
c)	Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic				
	- pretok zraka	4700 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13°C			
	- temp. zraka	28/15°C			
	- moč hladilnika	37 kW			
	- maks. padec tlaka medija	20 kPa			
d)	Visoko tlačni vlažilnik zraka - 70bar - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 6m!				
	<i>Opomba:</i>				
	<i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>				
	<i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
	- pretok zraka	4700 m3/h			
	- izkoristek vlaženja	min. 80%			
	- rel. vlaž. zraka / dx	5,0 g/kg			
e)	Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel				
	- pretok zraka	4700 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35°C			
	- temp.zraka	13/24°C			
	- moč grelnika	18 kW			
	- maks. padec tlaka medija	20 kPa			
f)	Ploščni rekuperator				
	- pretok zraka	4700 / 4700 m3/h			
	- temp. izkoristek	min. 80%			
g)	Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.				
	- pretok zraka	4700 m3/h			
	- eksterni tlak	600 Pa			
	- skupni tlak	1000 Pa			
	- moč motorja	3,6 kW			
	<b>Dodatna oprema:</b>				
a)	Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS				
	<b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>				
b)	izvajalni organi in tipala :		kpl	1	
c)	Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 6m!				
	<i>Opomba:</i>				
	<i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>				
	<i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>				
d)	Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.				
e)	Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata:</b>				
	<b>1150 x 2200 x 9000 mm (ŠxVxD)</b>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>  <b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimer:</b> <b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus</b> <b>KZND d50 9/9 - 9/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Okrogli cevni ventilator z EC elektromotorjem, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 80 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 150 Pa</li> <li>- moč motorja 61W (230V)</li> <li>- zaščitna mrežica</li> <li>- regulator vrtljajev</li> </ul>				
	<b>Naprimer: Soler&amp;Palau VENT-100 ECOWATT (ali enakovredno)</b>	kpl	1	0,00	0,00
	<b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p>				
	- nazivna dimenzija 200x100mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x200mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x100mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
4.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Dimenzije				
	- velikost Φ80	kos	11	0,00	0,00
	- velikost Φ100	kos	4	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	3	0,00	0,00
	- velikost Φ140	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)**

5. Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili
  - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča
  - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

	Dimenzije				
	- velikost Φ80	kos	10	0,00	0,00
	- velikost Φ100	kos	23	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	4	0,00	0,00
	- velikost Φ140	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ200	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)**

6. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

Tehnični podatki:

- dimenzije BxHxL	400x100x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	6	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ (ali enakovredno)**

7. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost Φ80 x 1000mm	kos	12	0,00	0,00
- velikost Φ80 x 1200mm	kos	6	0,00	0,00
- velikost Φ100 x 900mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost Φ100 x 1000mm	kos	23	0,00	0,00
- velikost Φ100 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ125 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost Φ125 x 1000mm	kos	5	0,00	0,00
- velikost Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ140 x 1000mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost Φ200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

8. Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( **barvo določi arhitekt** ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz prašno barvane ( **RAL določi arhitekt** ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 300 - 36 šobic: <b>Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b> zračni priključek F100mm	kos	22	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic: <b>Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b> zračni priključek F125mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic: <b>Maksimalna višina difuzorja s komoro 290mm!</b> zračni priključek F150mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 80 šobic: <b>Maksimalna višina difuzorja s komoro 200mm!</b> zračni priključek 200x100mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 600 - 99 šobic: <b>Maksimalna višina difuzorja s komoro 200mm!</b> zračni priključek 450x50mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
9.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 225 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 325 x 75 mm	kos	17	0,00	0,00
	- velikost 325 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 825 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
10.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi "V" lamelami, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 300 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 100 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 500 x 200 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
11.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 150	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
12.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	11	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
13.	Mreža z 80% prostim presekom, izdelana iz pocinkane kovinske žice, komplet z vgradnim okvirjem in montažnim materialom.				
	- velikost F200 mm	kpl.	2	0,00	0,00
	- velikost F100 mm	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
14.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	4.000	0,00	0,00
15.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	55	0,00	0,00
	F 100	m	142	0,00	0,00
	F 125	m	40	0,00	0,00
	F 140	m	19	0,00	0,00
	F 160	m	7	0,00	0,00
	F 180	m	12	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
16.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	180 x 80	kos	5	0,00	0,00
	200 x 100	kos	1	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	300 x 100	kos	8	0,00	0,00
	400 x 200	kos	28	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
17.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	300	0,00	0,00
18.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	98	0,00	0,00
19.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	77	0,00	0,00
	F 100	m	17	0,00	0,00
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 150	m	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	<p>Požarna loputa pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost 150 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 150 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 200 x 150 mm	kompl.	4	0,00	0,00
	- velikost 250 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 350 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 400 x 150 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 450 x 250 mm	kompl.	2	0,00	0,00
21.	<p>Požarna loputa okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, s pogoni <b>Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost F100 mm	kompl.	2	0,00	0,00
22.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
23.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p>				
	- do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
24.	<p>Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p>				
	- do 0,1 m2	kompl.	20	0,00	0,00
25.	<p>Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:</p>				
	- velikost 900 x 900	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 1000 x 800	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
26.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	50	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 1-IC: LABORATORIJI GMP P0 - 1.N - 2.N

1. Dovodno-odvodna dvoetažna notranja prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe, izdelana skladno z zahtevami standarda DIN 1946, 4.del (06.07) in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).

Konstruktivsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
- za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
- izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
- pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigranjene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
- ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota: v enoti je nameščen prostotekoči ventilator z nazaj zakrivljenimi lopaticami, opremljen s frekvenčnim pretvornikom; motor ventilatorja je montiran na nosilni plošči, ki je pritrjena na okvir ventilatorja; rotor ventilatorja je dinamično balansiran; ventilatorski sklop je montiran na nosilnem okvirju iz vzdolžnih in prečnih profilov in preko izolatorjev vibracij elastično pritrjen na ohišje enote.

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami iz pocinkane jeklene pločevine

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- sesalna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom
- filterna enota s filtrom kvalitete F7
- lamelna (glikolna) rekuperativna enota
- dovodna ventilatorska enota
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota
- filterna enota s filtrom kvalitete F9
- parna vlažilna enota komplet s plinskim parnim vlažilnikom zraka
- tlačna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

|

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>ODVODNI DEL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sesalna enota z regulacijsko žaluzijo z motornim pogonom</li> <li>- filterna enota s filtrom kvalitete H14</li> <li>- lamelna (glikolna) rekuperativna enota z eliminatorjem vodnih kaplic</li> <li>- odvodna ventilatorska enota</li> <li>- zvočno dušilna enota z regulacijsko žaluzijo zgoraj z motornim pogonom</li> </ul> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Glikolni rekuperator</b> - z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- temp.zraka -13/9 °C</li> <li>- temp. izkoristek 65%</li> <li>- toplotna moč 53 kW</li> </ul> <p><b>b) Grelna enota</b> z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - dogrelnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- temp.ogrevne vode 50/40 °C</li> <li>- temp.zraka 9/26°C</li> <li>- moč grelnika 40 kW</li> </ul> <p><b>c) Hladilna enota</b> z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- temp. hl. vode 7/12°C</li> <li>- temp. zraka 30/12°C</li> <li>- moč hladilnika 72 kW</li> </ul> <p><b>d) Dovodna ventilatorska enota</b> z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 900 Pa</li> <li>- skupni tlak 1900 Pa</li> <li>- moč motorja 5,5 kW</li> </ul> <p><b>e) Grelna enota</b> z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - dogrelnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- temp.ogrevne vode 50/40 °C</li> <li>- temp.zraka 12/24°C</li> <li>- moč grelnika 28 kW</li> </ul> <p><b>f) Parna vlažilna enota</b> komplet s plinskim parnim vlažilnikom zraka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 4500 m3/h</li> <li>- temp.zraka 26°C</li> <li>- pretok pare 50,0 kg/h</li> </ul> <p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Notranj plinski generator</b> pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p><b>OPOMBA:</b>                      BREZ ELEKTRO KRMILNE OMARICE - DOBAVI IZBRANI DOBAVITELJ ČISTIH PROSTOROV!</p> <p>Maks. dimenzija sestavljene prezračevalno klimatske naprave                      1300 x 2900 x 7000mm                      Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<b>Naprimer: OC IMP Klima KHND d50 9/9 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
4.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 1000x400x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 5	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
5.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost 300 x 250 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 400 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 450 x 600 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 600 x 400 mm	kompl.	1	0,00	0,00
6.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( $\pm 1000$ Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	2.334	0,00	0,00
7.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	6	0,00	0,00
	300 x 200	kos	6	0,00	0,00
	300 x 100	kos	7	0,00	0,00
	400 x 200	kos	3	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
8.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li> <li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li> <li>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></li> <li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li> <li>- kompletno z lepilom.</li> </ul> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <p>- debelina 19 mm (dovod, zajem in izpuh zraka)</p>	m <sup>2</sup>	178	0,00	0,00
9.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<b>Naprimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
10.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	10	0,00	0,00
11.	<p>Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine</p>	m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	<p>Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!</p>	kpl	1	0,00	0,00
4.	<p>Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delovanje ventilatorjev,</li> <li>- delovanje avtomatske regulacije,</li> <li>- pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije.</li> <li>- Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
5.	<p>Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garancijskih meritev ter</li> <li>- speljavi postopka usposobitve (commissioning)</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
6.	<p>Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.</p>	kpl	1	0,00	0,00
7.	<p>Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.</p>	kpl	1	0,00	0,00
8.	<p>Pripravljalna dela, zarisanje, pregled, zaključna dela..</p>	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 2-IC: LABORATORIJI GSO SEVER 1.N in 2.N

1. Dovodno-odvodna dvoetažna notranja prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe, izdelana skladno z zahtevami standarda DIN 1946, 4.del (06.07) in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).

Konstruktivsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
- za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
- izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
- pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
- ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura  $175^{\circ}\text{C}$ ; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti je nameščen ventilator s prostotekočim rotorjem z EC elektromotorjem
- parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- prazna enota pred filtrom 2.stopnje
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- prazna enota pred filtrom 1.stopnje
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	ODVODNI DEL				
	- enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo zgoraj				
	- zvočno dušilna enota				
	- odvodna ventilatorjeva enota				
	- lamelna rekuperativna enota z eliminatorjem kapljic na izpuhu - Hladilnik				
	- prazna enota za filtrom 2.stopnje				
	- filterna enota s filtrom kvalitete H14				
	- prazna enota pred filtrom 2.stopnje				
	- filterna enota s filtrom kvalitete F9				
	- prazna enota pred filtrom 1.stopnje				
	- enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	<b>a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- eksterni tlak 600 Pa				
	- skupni tlak 1700 Pa				
	- moč motorja 2 x 3,0 kW				
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 45/35 °C				
	- temp.zraka 5/16°C				
	- moč grelnika 28 kW				
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 45/35 °C				
	- temp.zraka 15/26°C				
	- moč grelnika 28 kW				
	<b>d) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK (segrevanje razvlaženega zraka z glikolno rekuperacijo)</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 28/21 °C				
	- temp.zraka 15/24 °C				
	- moč grelnika 23 kW				
	<b>e) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- temp. hl. vode 8/13 °C				
	- temp. zraka 30/15°C				
	- moč hladilnika 67 kW				
	<b>g) Parna vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare</b>				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- količina pare 60 kg/h				
	- dolžina enote min.1300mm				
	<b>h)Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka 7.800/7.800 m3/h				
	- izkoristek pri ogrevanju 65%				
	- prihranjena moč ogrevanja 55 kW				
	<b>i) Filterna enota 2.stopnje - vrečasti filter</b>				
	- razred filtracije F9				
	<b>j) Odvodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka 7.800 m3/h				
	- eksterni tlak 600 Pa				
	- skupni tlak 900 Pa				
	- moč motorja 2 x 3,0kW				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>l) Zvočno dušilna enota - odvod</p> <p>- dušenje zvoka: min. 27dB pri 250Hz</p> <p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p>a) elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi, ter možnostjo povezave na CNS.</p> <p>b) izvajalni organi in tipala :</p> <p>c) Plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p><i>Opomba:</i></p> <p><i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i></p> <p><i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Max. dimenzije klimata: 1500 x 2300 x 7000 mm</b></p> <p><b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b></p>				
	<b>Naprimer: OC IMP Klima KHND d50 12/9 (ali enakovredno)</b>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <p>- nazivna dimenzija 300x200 mm</p>	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Dimenzije</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost Φ100</li> <li>- velikost Φ125</li> <li>- velikost Φ160</li> <li>- velikost Φ180</li> <li>- velikost Φ200</li> <li>- velikost Φ250</li> <li>- velikost Φ280</li> </ul>	kpl	3	0,00	0,00
		kpl	4	0,00	0,00
		kpl	16	0,00	0,00
		kpl	4	0,00	0,00
		kpl	2	0,00	0,00
		kpl	4	0,00	0,00
		kpl	3	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
4.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ100 x 900mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 600mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ125 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 600mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 900mm	kos	10	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost    Φ180 x 900mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ180 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ200 x 900mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ250 x 1000mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost    Φ280 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ280 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
5.	Požarna loputa pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na taliino spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    400 x 300 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost    500 x 400 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost    600 x 400 mm	kompl.	2	0,00	0,00
6.	Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitve izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru.				
Tehnični podatki:					
	- velikost filtra H14        457x457x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori        F200mm				
	- maks. dimenzije        600x600x430mm				
		kpl	1	0,00	0,00
	- velikost filtra H14        545x545x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori        F250mm				
	- maks. dimenzije        600x600x430mm				
		kpl	1	0,00	0,00
	- velikost filtra H14        610x915x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori        F315mm				
	- maks. dimenzije        600x1200x540mm				
		kpl	5	0,00	0,00
	- velikost filtra H14        610x1220x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori        F355mm				
	- maks. dimenzije        600x1200x540mm				
		kpl	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: KOMET SHE-G-S (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 325 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 625 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					
8.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz inox A-304 pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 200	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM VPE Inox (ali enakovredno)</b>					
9.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! (rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	8	0,00	0,00
10.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	500x250 / qw=1100 l/h kot npr.: Systemair PGK	kos	3	0,00	0,00
11.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 ( $\pm 1000$ Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.534	0,00	0,00
12.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	14	0,00	0,00
	F 160	m	12	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 225	m	16	0,00	0,00
	F 250	m	63	0,00	0,00
	F 280	m	9	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 315	m	3	0,00	0,00
	F 355	m	5	0,00	0,00
13.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	167	0,00	0,00
14.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 250	m	3	0,00	0,00
	F 280	m	5	0,00	0,00
	F 315	m	20	0,00	0,00
15.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	8	0,00	0,00
16.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m2	kompl.	20	0,00	0,00
17.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00
18.	Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitve izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru.				
	Tehnični podatki:				
	- velikost filtra H14      457x457x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori      F200mm				
	- maks. dimenzije      600x600x430mm	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost filtra H14      545x545x80mm				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori      F250mm				
	- maks. dimenzije      600x600x430mm	kpl	2	0,00	0,00
	- velikost filtra H14      610x915x80mm				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost zračnega priključka na priključni komori F315mm - maks. dimenzije 600x1200x540mm	kpl	6	0,00	0,00
	- velikost filtra H14 610x1220x80mm - velikost zračnega priključka na priključni komori F355mm - maks. dimenzije 600x1200x540mm	kpl	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: KOMET SHE-G-S (ali enakovredno)</b>					
19.	Kanalska filterna enota F7 + H14	kpl	2	0,00	0,00
20.	Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 325 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 525 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 625 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					
21.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz inox A-304 pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitve količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 200	kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPE Inox (ali enakovredno)</b>					
22.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.				
	Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! (rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	8	0,00	0,00
23.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	500x250 / qw=1100 l/h kot npr.: Systemair PGK	kos	3	0,00	0,00
24.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:				
	DN 100-530 mm 0,6 mm				
	DN 560-1000 mm 0,8 mm				
	DN 1060-2000 mm 1,0 mm				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.434	0,00	0,00
25.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	14	0,00	0,00
	F 160	m	12	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 225	m	16	0,00	0,00
	F 250	m	63	0,00	0,00
	F 280	m	9	0,00	0,00
	F 315	m	3	0,00	0,00
	F 355	m	5	0,00	0,00
26.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	5	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	20	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
27.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: ≥ 7000 - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	145	0,00	0,00
28.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 250	m	3	0,00	0,00
	F 280	m	5	0,00	0,00
	F 315	m	20	0,00	0,00
29.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	8	0,00	0,00
30.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	20	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
31.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 1700 x 2000				
	- električna grelna moč 8,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b>				
	<b>OPOMBA:</b>				
	<b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>				
32.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj

1.   **SISTEM 3-IC: SPLOŠNI LABORATORIJI SEVER**  
**P0 - 1.N - 2.N**

- 1a.   Notranja dovodna prezračevalno-klimatska naprava **s povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitvev na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo stru-kturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m2 pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

*Tehnični podatki:*

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- a) Dovodna ventilatorska enota s štirimi ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- pretok zraka 19.000 m3/h
  - eksterni tlak 900 Pa
  - skupni tlak 1800 Pa
  - moč motorja 2 x 7,5 kW

- b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNİK
- pretok zraka 19.000 m3/h
  - temp.ogrevne vode 45/35 °C
  - temp.zraka 8/16°C
  - moč grelnika 88 kW
  - maks. padec tlaka medija 25 kPa

- c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNİK

- pretok zraka 19.000 m3/h
- temp.ogrevne vode 45/35 °C
- temp.zraka 15/26°C
- moč grelnika 70 kW
- maks. padec tlaka medija 25 kPa

- d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic
- pretok zraka 19.000 m3/h
  - temp. hl. vode 8/13 °C
  - temp. zraka 30/15°C
  - moč hladilnika 194 kW
  - maks. padec tlaka medija 25 kPa

- e) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- Tehnični podatki:
- pretok zraka 19.000 m3/h
  - količina pare 140 kg/h
  - dolžina enote min.1100mm

- f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)
- pretok zraka 19.000/19.200 m3/h
  - izkoristek pri ogrevanju 65%
  - prihranjena moč ogrevanja 140 kW
  - maks. padec tlaka medija 140 kPa

**Max. dimenzije klimata: 1750 x 2200 x 8000 mm**  
**OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!**

Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!

**Naprimer:**  
**OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus**  
**KHNL d50 15/18 (ali enakovredno)**

kpl 1



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- 1b. Zunanja odvodna prezračevalna naprava ZA Ex cono 2 znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.  
 Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:
- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji
  - Odvod odvodnega zraka navzven
  - Filtracija delcev
  - Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka
  - Dušenje hrupa delovanja ventilatorja
  - Pregled in vzdrževanje vseh komponent
  - Prikaz dejanskega volumskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala
  - Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala
  - Izklop naprave

Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 2 in montažo zunaj Ex območja.  
 Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.  
 Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.

Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886  
 Ohišje naprave:  
 Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)  
 Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)  
 Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)  
 Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)  
 Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)  
 Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)  
 Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):

#### *Tehnični podatki:*

- a)** Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem
- pretok zraka 19.200 m<sup>3</sup>/h
  - eksterni tlak 1300 Pa
  - skupni tlak 2000 Pa
  - moč motorja 18,5 kW

- f)** Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)
- pretok zraka 19.000/19.200 m<sup>3</sup>/h
  - izkoristek pri ogrevanju 65%
  - prihranjena moč ogrevanja 140 kW
  - maks. padec tlaka medija 100 kPa

Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!

**Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH**  
**Tip: AHU2017GR-FILWRGR630ESDRA (ali enakovredno)**

kpl 1

#### *Dodatna oprema:*

- a)** Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS

**Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!**

kpl 1

- b)** izvajalni organi in tipala :

kpl 1

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Notranji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m</p> <p>Opomba: Predvidi se dislocirana priprava vode! Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00

2. Radialni ventilator v EX izvedbi  
( **notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi** )  
z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.  
Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.  
Tekač z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.

Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.  
Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.  
Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.  
Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.  
Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!

- a) Tehnični podatki:
- pretok zraka 390 m3/h
  - padec tlaka 500 Pa
  - elekt. moč 0,37 kW
- Dodatna oprema:
- antivibracijske nogice
  - zaščitni pokrov elektromotorja
  - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm
  - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije
  - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa
  - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije
  - servisno stikalo

**Naprim:** *Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH*  
**Tip:** *HF R 125 D EC (ali enakovredno)* kompl. 6 0,00 0,00

3. Okrogli cevni ventilator, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine, rotorja in EC motorja z zunajtekočim rotorjem. Ventilator je primeren za vgradnjo v okrogle zračne kanale, dobavljen kompletno z elastičnimi zračnimi priključki, regulatorjem vrtljajev, zaščitno mrežo na sesanju in montažnim materialom.
- Tehnični podatki:
- pretok zraka 100 m3/h
  - eksterni tlak 150 Pa
  - moč motorja 65W (230V)
  - vrtljaji el.motorja 2810 min-1
  - zaščitna mrežica
  - regulator vrtljajev

**Naprim:** *Soler&Palau VENT-125 ECOWATT (ali enakovredno)* kpl. 2 0,00 0,00  
**OPOMBA:**  
**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

4. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami
- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	250x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	3	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x200 mm	kpl	3	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x250 mm	kpl	5	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	500x200 mm	kpl	2	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

5. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije

- velikost	Φ80	kpl	1	0,00	0,00
- velikost	Φ125	kpl	1	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kpl	4	0,00	0,00
- velikost	Φ180	kpl	2	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kpl	1	0,00	0,00
- velikost	Φ225	kpl	1	0,00	0,00
- velikost	Φ250	kpl	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)**

6. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, v **Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2**, izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del

Dimenzije

- velikost	Φ100 (110)	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ125	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ140	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ180	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ200	kos	1	0,00	0,00
- velikost	Φ225	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ250	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ280	kos	3	0,00	0,00
- velikost	Φ315	kos	4	0,00	0,00
- velikost	Φ355	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**Naprimera:**

**Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2**  
**(ali enakovredno)**

7. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

**Tehnični podatki:**

- dimenzije BxHxL	600x400x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	2	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x350x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	2	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	600x300x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	3	kos	8	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x350x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x250x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	3	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL	400x200x1000 mm				
- razmak med kulisami	100 mm				
- število kulis	2	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ (ali enakovredno)**

8. Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.

- velikost Ø80 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost Ø100 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost Ø100 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Ø125 x 600mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost Ø125 x 900mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost Ø140 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Ø150 x 1000mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost Ø160 x 900mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost Ø160 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Ø180 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Ø200 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
- velikost Ø225 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
- velikost Ø250 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost Ø280 x 1200mm	kos	3	0,00	0,00
- velikost Ø315 x 1200mm	kos	4	0,00	0,00
- velikost Ø355 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)**

9. Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.  
 600x400 / qw=250 l/h

kos	5	0,00	0,00
-----	---	------	------

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	600 x 350 mm / qw=40-160 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / qw=40-160 l/h	kos	6	0,00	0,00
	500x250 / qw=70 l/h	kos	1	0,00	0,00
	400x250 / qw=70 l/h	kos	5	0,00	0,00
	400x200 / qw=70 l/h	kos	2	0,00	0,00
	Φ 160 / qw=30 l/h	kos	4	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR				
10.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	600x400 / qw=550 l/h	kos	5	0,00	0,00
	600 x 350 mm / qw=500-1200 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x300 / qw= 500-1200 l/h	kos	6	0,00	0,00
	500x250 / qw=200 l/h	kos	1	0,00	0,00
	400x250 / qw=190 l/h	kos	5	0,00	0,00
	400x200 / qw=190 l/h	kos	2	0,00	0,00
	Φ 160 / qw=110 l/h	kos	4	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair PGK				
11.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( RAL <b>določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	28	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	11	0,00	0,00
	- velikost 900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	17	0,00	0,00
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Napimer: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
12.	Dovodna stropna HEPA filterska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitev izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru.				
	Tehnični podatki:				
	- velikost filtra H14 610x915x80mm				
	- maska/velikost 900x600 (cca. 150 šob)				
	- velikost zračnega priključka na priključni komori F315mm				
	- maks. dimenzije 660x970x500mm				
	<b>Napimer: KOMET SHE-G-S-D4 (ali enakovredno)</b>	kpl	6	0,00	0,00
13.	Manometer za kontrolo zamazanosti absolutnega filtra, z Modbus komunikacijo, komplet s povezavo na lokalni krmilnik.				
	<b>Napimer: Magnehelic 0-750Pa (ali enakovredno)</b>	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
14.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 125	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPD (ali enakovredno)</b>					
15.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 325 x 75 mm - velikost 425 x 75 mm - velikost 525 x 75 mm - velikost 425 x 125 mm - velikost 525 x 125 mm - velikost 425 x 225 mm - velikost 525 x 225 mm	kos kos kos kos kos kos kos	4 4 1 8 2 16 2	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Napimer: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
16.	Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je: - velikost 425 x 125 mm - velikost 425 x 225 mm	kos kos	6 2	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>Napimer: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					
17.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom. - velikost 200 x 100 mm - velikost 300 x 100 mm - velikost 400 x 100 mm - velikost 500 x 100 mm	kos kos kos kos	1 4 1 12	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
18.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom. - velikost 100 - velikost 125 - velikost 150 - velikost 200	kos kos kos kos	8 6 7 2	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
19.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.  Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! (rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
20.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <p>DN 100-530 mm      0,6 mm</p> <p>DN 560-1000 mm      0,8 mm</p> <p>DN 1060-2000 mm      1,0 mm</p> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	kg	5.240	0,00	0,00
21.	<p>Zračni kanali, izdelani iz PP - S po DIN 4102 B1 za odvod zraka iz digestorijev, varnostnih omar, odsesovalnih rok ter omar s topili, nazivnih dimenzije po DIN 8077</p>	m2	554	0,00	0,00
22.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <p>200 x 100</p> <p>300 x 200</p> <p>400 x 200</p> <p>500 x 400</p>	kos	24	0,00	0,00
		kos	16	0,00	0,00
		kos	8	0,00	0,00
		kos	8	0,00	0,00
23.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p> <p>200 x 100</p> <p>300 x 200</p> <p>400 x 300</p> <p>500 x 400</p> <p>600 x 500</p>	kos	24	0,00	0,00
		kos	12	0,00	0,00
		kos	6	0,00	0,00
		kos	6	0,00	0,00
		kos	6	0,00	0,00
24.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <p>- požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C</p> <p>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</p> <p>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</p> <p>- kompletno z lepilom.</p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m²	700	0,00	0,00
<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>					
25.	<p>Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom</p>	m²	120	0,00	0,00
26.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m²	20	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

*Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)*

27.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
28.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
29.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 2000 x 2000 - električna grelna moč 8,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00

*Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)*  
**OPOMBA:**  
**Ožičenje zajeto v elektro projektu!**

30.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitanih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	15	0,00	0,00
-----	--	----------------	----	------	------

**2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV**

1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritve sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 4-IC: LABORATORIJ EX - PRITLIČJE

- 1a. Notranja dovodna prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
  - za postavitvev na tla so predvidene podložne gume mafund
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filtrih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m2 pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla
- ventilatorska enota:
  - V enoti so nameščeni ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji
- zunanja parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m
- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami
- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- enota s sušilnim kolesom z by-pass žaluzijo
- dovodna ventilatorjeva enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

Tehnični podatki:

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- eksterni tlak	800 Pa			
	- skupni tlak	1700 Pa			
	- moč motorja	2 x 4,0 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	8/16°C			
	- moč grelnika	88 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	70 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>d) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/12°C			
	- moč hladilnika	53 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>e) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	35 kW			
	- maks. padec tlaka medija	25 kPa			
	<b>f) Parna vlažilna enota kompletno z zunanjim plinskim generatorjem pare</b>				
	Tehnični podatki:				
	- pretok zraka	6.800 m3/h			
	- količina pare	50 kg/h			
	- dolžina enote	min.1100mm			
	<b>g) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	7.000/6.800 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	50 kW			
	- maks. padec tlaka medija	140 kPa			
	<b>Max. dimenzije klimata: 1600 x 1500 x 7000 mm</b>				
	<b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Naprimer:</b>				
	<b>OC IMP KLIMA Klimair2 / Topair Plus KHND d50 12/12 (ali enakovredno)</b>		kpl	1	

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava za <b>Ex cono 1</b> znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li><li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li><li>- Filtracija delcev</li><li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li><li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li><li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li><li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li><li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li><li>- Izklop naprave</li></ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 1 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p> <p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p><b>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 7.000 m3/h</li><li>- eksterni tlak 1300 Pa</li><li>- skupni tlak 2000 Pa</li><li>- moč motorja 7,5 kW</li></ul> <p><b>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6.800/7.000 m3/h</li><li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li><li>- prihranjena moč ogrevanja 51 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 100 kPa</li></ul> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b></p> <p><b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR450ESDRA (ali enakovredno)</b></p>	kpl	1		
	<p><i>Dodatna oprema:</i></p> <p><b>a) Elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b></p> <p><b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b></p>	kpl	1		
	<p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p>	kpl	1		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>c) Notranji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 30m</p> <p><i>Opomba:</i>  <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i>  <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00
2.	<p>Radialni ventilator v EX izvedbi  <b>( notranjost EX cona 1 )</b>                      z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.                      Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobcami glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.                      Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.</p> <p>Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.                      Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.                      Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.                      Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.                      Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!</p>				
a)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 80 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 500 Pa</li> <li>- elekt. moč 0,37 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
b)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 550 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 600 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,1 kW</li> </ul> <p>Dodatna oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antivibracijske nogice</li> <li>- zaščitni pokrov elektromotorja</li> <li>- okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm</li> <li>- deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije</li> <li>- gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa</li> <li>- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije</li> <li>- servisno stikalo</li> </ul>				
	<p><b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>  <b>Tip: HF R 160 D EC (ali enakovredno)</b></p>	kompl.	1	0,00	0,00
c)	<p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 700 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- padec tlaka 600 Pa</li> <li>- elekt. moč 1,1 kW</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	Dodatna oprema: - antivibracijske nogice - zaščitni pokrov elektromotorja - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo				
	<b>Naprimera: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b>				
	<b>Tip: HF R 180 D EC (ali enakovredno)</b>	kompl.	1	0,00	0,00
3.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija     300x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija     500x500 mm	kpl	1	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ100	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ180	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ250	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ100	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ140	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ180	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ250	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ315	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ400	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Naprimera:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b> <b>(ali enakovredno)</b>					
6.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja izdelan iz, izdelan iz polipropilena PPs in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ100 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ140 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ180 x 1000mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ250 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ315 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ400 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
<hr/> Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja izdelan iz, izdelan iz polipropilena PPs in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.					
7.	<b>EX</b> požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    300 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost    350 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost    400 x 600 mm	kompl.	2	0,00	0,00
8.	<b>EX</b> požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost    Φ100	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ180	kpl	1	0,00	0,00
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost    600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	1	0,00	0,00

**Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)**

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
10.	<p>Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitev izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 305x305x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F150mm</li> <li>- maks. dimenzije 310x310x430mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 545x545x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F250mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x600x430mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 610x915x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F315mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x1200x540mm</li> </ul>	kpl	10	0,00	0,00
<b>Naprimera: KOMET SHE-G-S (ali enakovredno)</b>					
11.	<p>Manometer za kontrolo zamazanosti absolutnega filtra, z Modbus komunikacijo, komplet s povezavo na lokalni krmilnik.</p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Magnehelic 0-750Pa (ali enakovredno)</b>					
12.	<p>Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost 425 x 125 mm kos 5 0,00 0,00</li> <li>- velikost 425 x 175 mm kos 1 0,00 0,00</li> <li>- velikost 325 x 225 mm kos 1 0,00 0,00</li> <li>- velikost 525 x 225 mm kos 1 0,00 0,00</li> <li>- velikost 525 x 325 mm kos 1 0,00 0,00</li> <li>- velikost 1225 x 225 mm kos 2 0,00 0,00</li> </ul>				
<b>Naprimera: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					
13.	<p>Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz inox A-304 pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka. Komplet s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost 125 kos 1 0,00 0,00</li> </ul>	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPE Inox (ali enakovredno)</b>					
14.	<p>Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C, padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.</p> <p>Dimenzije in tehnični podatki:</p> <p>600x350 / Q<sub>hl</sub> = 4,3kW / q<sub>w</sub> = 1300 l/h</p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>					



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
15.	Pravokotni plastični kanali izdelani iz težje gorljivega polipropilena PPs el po DIN 4102 B1, namenjeni za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnim in pritrdilnim materialom. Skupna površina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	280	0,00	0,00
16.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.  Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša: DN 100-530 mm      0,6 mm DN 560-1000 mm    0,8 mm DN 1060-2000 mm   1,0 mm Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.  Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.647	0,00	0,00
17.	Okrogle plastične cevi izdelane iz težje gorljivega polipropilena PPs el po DIN 4102 B1, namenjene za odsesovanje zraka iz digestorijev, varnostnih omar in odsesovalnih rok, kompletno s fazonskimi kosi, regulacijskimi loputami, spojnimi in pritrdilnim materialom.				
	Φ 100	m	24	0,00	0,00
	Φ 125	m	35	0,00	0,00
	Φ 160	m	8	0,00	0,00
	Φ 200	m	18	0,00	0,00
	Φ 250	m	100	0,00	0,00
	Φ 315	m	31	0,00	0,00
	Φ 355	m	1	0,00	0,00
	Φ 400	m	10	0,00	0,00
18.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	Φ 100	m	10	0,00	0,00
	Φ 125	m	10	0,00	0,00
	Φ 140	m	10	0,00	0,00
	Φ 160	m	6	0,00	0,00
	Φ 180	m	6	0,00	0,00
	Φ 225	m	5	0,00	0,00
	Φ 250	m	6	0,00	0,00
	Φ 315	m	6	0,00	0,00
19.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	3	0,00	0,00
	300 x 200	kos	6	0,00	0,00
	400 x 200	kos	8	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
20.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	6	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	400 x 300	kos	6	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
	600 x 500	kos	4	0,00	0,00
21.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li> <li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li> <li>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></li> <li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li> <li>- kompletno z lepilom.</li> </ul> <p><b><u>Kot na primer: K-FLEX tip ST</u></b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	197	0,00	0,00
22.	<p>Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, opláščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom</p>	m <sup>2</sup>	30	0,00	0,00
23.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p> <p>F 100</p> <p>F 125</p> <p>F 140</p> <p>F 160</p> <p>F 180</p> <p>F 200</p> <p>F 250</p> <p>F 315</p>	m	5	0,00	0,00
		m	5	0,00	0,00
		m	6	0,00	0,00
		m	6	0,00	0,00
		m	6	0,00	0,00
		m	6	0,00	0,00
		m	6	0,00	0,00
		m	8	0,00	0,00
		m	8	0,00	0,00
24.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	16	0,00	0,00
25.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	145	0,00	0,00
<b><u>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</u></b>					
26.	<p>Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	20	0,00	0,00
27.	<p>Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine</p>	m <sup>2</sup>	30	0,00	0,00

## 2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
1.	Volumska nastavitev rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 5-IC: LABORATORIJI JUG - P0 in 2.N

1. Dovodno-odvodna dvoetažna notranja prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe, izdelana skladno z zahtevami standarda DIN 1946, 4.del (06.07) in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).

Konstruktivsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
- za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
- izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
- pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
- ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje  $<40 \text{ l/s na m}^2$  pri  $dp = 100 \text{ Pa}$ ); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti je nameščen ventilator s prostotekočim rotorjem z EC elektromotorjem

- parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi 40 \text{ mm}$ ; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- prazna enota pred filtrom 2.stopnje
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- prazna enota pred filtrom 1.stopnje
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

ODVODNI DEL

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo zgoraj				
	- zvočno dušilna enota				
	- odvodna ventilatorjeva enota				
	- lamelna rekuperativna enota z eliminatorjem kapljic na izpuhu - Hladilnik				
	- prazna enota za filtrom 2.stopnje				
	- filterna enota s filtrom kvalitete H14				
	- prazna enota pred filtrom 2.stopnje				
	- filterna enota s filtrom kvalitete F9				
	- prazna enota pred filtrom 1.stopnje				
	- enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	<b>a) Dovodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- eksterni tlak	600 Pa			
	- skupni tlak	1500 Pa			
	- moč motorja	2 x 7,5 kW			
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	5/16°C			
	- moč grelnika	28 kW			
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	45/35 °C			
	- temp.zraka	15/26°C			
	- moč grelnika	28 kW			
	<b>d) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK (segrevanje razvlaženega zraka z glikolno rekuperacijo)</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp.ogrevne vode	28/21 °C			
	- temp.zraka	15/24 °C			
	- moč grelnika	23 kW			
	<b>e) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- temp. hl. vode	8/13 °C			
	- temp. zraka	30/15°C			
	- moč hladilnika	67 kW			
	<b>g) Parna vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare</b>				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	- pretok zraka	15.100 m3/h			
	- količina pare	115 kg/h			
	- dolžina enote	min.1300mm			
	<b>h)Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka	15.100/7.600 + 8.100 m3/h			
	- izkoristek pri ogrevanju	65%			
	- prihranjena moč ogrevanja	105 kW			
	<b>i) Filterna enota 2.stopnje - vrečasti filter</b>				
	- razred filtracije	F9			
	<b>j) Odvodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka	7.600 m3/h			
	- eksterni tlak	600 Pa			
	- skupni tlak	900 Pa			
	- moč motorja	2 x 3,0kW			

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p>I) Zvočno dušilna enota - odvod</p> <p>- dušenje zvoka: min. 27dB pri 250Hz</p>				
	<p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Max. dimenzije klimata: 2100 x 2600 x 6500 mm</b></p> <p><b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b></p>				
	<b>Naprimer: OC IMP Klima KHND d50 18/12 - 12/9 (ali enakovredno)</b>	kpl	1		
1b.	<p>Zunanja odvodna prezračevalna naprava za <b>Ex cono 2</b> znotraj in brez Ex cone zunaj, primerna za odvod zraka s hlapi kislin, baz in topil.</p> <p>Komponente in naprave za izdelavo prezračevalne enote iz plastike za čiščenje agresivnega, kemično onesnaženega zraka s strupenimi sestavinami, trajno odporne proti koroziji organskih in anorganskih kislin ter alkalij in drugih korozivnih snovi v plinasti obliki ter kondenzatov v visokih koncentracijah, primerne za uporabo v okoljih korozivne kategorije CX v skladu z DIN EN ISO 9223, za zunanjo montažo, z naslednjimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vsesavanje odvodnega zraka iz zračnega kanala na lokaciji</li> <li>- Odvod odvodnega zraka navzven</li> <li>- Filtracija delcev</li> <li>- Rekuperacija energije iz pretoka odvodnega zraka</li> <li>- Dušenje hrupa delovanja ventilatorja</li> <li>- Pregled in vzdrževanje vseh komponent</li> <li>- Prikaz dejanskega volumnskega pretoka in zagotavljanje prek izhodnega signala</li> <li>- Prikaz diferenčnega tlaka filtra s kontaktom končnega stikala</li> <li>- Izklop naprave</li> </ul> <p>Komponente in naprave so primerne za odsesavanje iz Ex cone 1 in montažo zunaj Ex območja.</p> <p>Senzorji, aktuatorji in krmilne naprave, potrebne za delovanje, niso vključeni v obseg dobave, razen če je opisano drugače.</p> <p>Naprava izpolnjuje zahteve uredbe EU o okoljsko primerni zasnovi 1253/2014 in 327/2011 ter je primerna za projektiranje dvosmerne prezračevalne enote (BVU) na kraju samem. Dokazilo o skladnosti z ErP se izda ob upoštevanju podatkov o napravi proizvajalca dovodne prezračevalne naprave.</p>				
	<p>Mehanske lastnosti ohišja naprave v skladu z EN 1886</p> <p>Ohišje naprave:</p> <p>Mehanska trdnost: D1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri negativnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje ohišja pri pozitivnem tlaku: L1 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotna izolacija: T5 (DIN EN 1886)</p> <p>Toplotni mostovi: TB2 (DIN EN 1886)</p> <p>Puščanje obvoda filtra: F9 (M) (DIN EN 1886)</p> <p>Razred tesnosti loput: 4 (DIN EN 1751):</p>				
	<p><i>Tehnični podatki:</i></p> <p>a) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem z elektromotorjem, komplet s frekvenčnim regulatorjem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 8.100 m3/h</li> <li>- eksterni tlak 1300 Pa</li> <li>- skupni tlak 2000 Pa</li> <li>- moč motorja 7,5 kW</li> </ul>				
	<p>f) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok zraka 15.100/7.600 + 8.100 m3/h</li> <li>- izkoristek pri ogrevanju 65%</li> <li>- prihranjena moč ogrevanja 105 kW</li> <li>- maks. padec tlaka medija 140 kPa</li> </ul>				
	<p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podložkami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b> <b>Tip: AHU2017GR-FILWRGR450ESDRA (ali enakovredno)</b>	kpl	1		
	<b>Dodatna oprema:</b>				
	a) Elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula-cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 30m!</b>	kpl	1		
	b) izvajalni organi in tipala :	kpl	1		
	c) Notranji plinski generator pare za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 30m <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>	kpl	1		
		kompl.	1	0,00	0,00

2. Radialni ventilator v EX izvedbi  
**( notranjost EX cona 2 - zunanost ni v EX izvedbi )**  
 z direktnim pogonom in EC elektromotorjem v skladu z evropsko direktivo o okoljsko primerni zasnovi ErP.  
 Plastični radialni ventilator, odporen proti koroziji, z ohišjem iz PE, RAL 7036, sintran, enojni dovod, vstopna šoba s tesnilom kot revizijska odprtina, enostavna odstranitev, cev za kondenz na najnižji točki ohišja, zaščita pred drobci glede na pravila za preprečevanje nesreč kot plastificirana žična mreža.  
 Tekoč z nazaj ukrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežen, kakovost uravnoteženja najmanj do G 6,3 (DIN ISO 21940-11), nameščen s stožčasto zaporno pušo na gredi motorja.

Okvir ventilatorja v močni, varjeni jekleni konstrukciji, pocinkani, z nosilno ploščo motorja. Okvir ventilatorja primeren za montažo, ohišje s tekačem in motorjem.  
 Pogonska enota, sestavljena iz visoko učinkovitega EC motorja in stikala za popravilo z možnostjo zaklepanja.  
 Predpripravljen za daljinsko analogno regulacijo 0...10V ali 4...20mA števila vrtljajev ventilatorja.  
 Predpripravljen za merjenje diferenčnega zračnega tlaka.  
 Kompletno z montažnim, tesnilnim, pritrdilnim materialom in konstrukcijo za obešanje dušilnika zvoka izdelano iz vroče cinkanih jeklenih profilov!

- a) Tehnični podatki:  
 - pretok zraka 380 m3/h  
 - padec tlaka 500 Pa  
 - elekt. moč 0,37 kW

Dodatna oprema:  
 - antivibracijske nogice  
 - zaščitni pokrov elektromotorja  
 - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm  
 - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije  
 - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa  
 - plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije  
 - servisno stikalo

**Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH**  
**Tip: HF R 125 D EC (ali enakovredno)**

kompl. 2 0,00 0,00

- b) Tehnični podatki:  
 - pretok zraka 1150 m3/h  
 - padec tlaka 600 Pa  
 - elekt. moč 1,1 kW

Dodatna oprema:  
 - antivibracijske nogice  
 - zaščitni pokrov elektromotorja  
 - okrogli glušnik zvoka na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije L=1350mm  
 - deflektor na izpuhu zraka odporen na korozijo in kemikalije  
 - gibljivi priključek odporen na korozijo in kemikalije 2 kosa

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- plastična samozaporna žaluzija odporna na korozijo in kemikalije - servisno stikalo				
	<b>Naprimer: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH</b> <b>Tip: HF R 250 D EC (ali enakovredno)</b>	kompl.	2	0,00	0,00
3.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija 250x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x200 mm	kpl	4	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x200 mm	kpl	4	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				
4.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost Ø80	kpl	3	0,00	0,00
	- velikost Ø100	kpl	4	0,00	0,00
	- velikost Ø125	kpl	2	0,00	0,00
	- velikost Ø140	kpl	3	0,00	0,00
	- velikost Ø160	kpl	12	0,00	0,00
	- velikost Ø180	kpl	4	0,00	0,00
	- velikost Ø200	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost Ø225	kpl	1	0,00	0,00
	- velikost Ø250	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>				
5.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, <b>v Ex izvedbi notranjosti regulatorja pretoka - za cono 2</b> , izdelan iz polipropilena PPs, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz polipropilena PPs s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - regulator pretoka omogoča popolno zaprtje ( zrakotesno zapiranje ) v skladu z DIN 1946 - 4. del				
	Dimenzije				
	- velikost Ø125	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Ø160	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Ø250	kos	3	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost $\Phi 280$	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera:</b> <b>Plama-G.E.O. / HLU VRR NM24A-VST-M1 BAC - internal EX zone 2</b> <b>(ali enakovredno)</b>					
6.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost $\Phi 100$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 125$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 160$	kos	3	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 200$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 250$	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
7.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 600x350x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 600x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 3	kos	6	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
8.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost $\Phi 125 \times 1000\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 160 \times 1000\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 225 \times 1000\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 250 \times 1200\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 250 \times 1000\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 355 \times 1000\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 80 \times 900\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 100 \times 900\text{mm}$	kos	4	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 125 \times 1200\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 140 \times 1200\text{mm}$	kos	3	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 160 \times 1200\text{mm}$	kos	11	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 180 \times 1200\text{mm}$	kos	4	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 225 \times 900\text{mm}$	kos	1	0,00	0,00
	- velikost $\Phi 250 \times 1200\text{mm}$	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
9.	<p>Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitev izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru.</p> <p>Tehnični podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 457x457x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F200mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x600x430mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 545x545x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F250mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x600x430mm</li> </ul>	kpl	1	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 610x915x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F315mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x1200x540mm</li> </ul>	kpl	5	0,00	0,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost filtra H14 610x1220x80mm</li> <li>- velikost zračnega priključka na priključni komori F355mm</li> <li>- maks. dimenzije 600x1200x540mm</li> </ul>	kpl	4	0,00	0,00
<b>Naprimera: KOMET SHE-G-S (ali enakovredno)</b>					
10.	<p>Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost 325 x 125 mm kos 3 0,00 0,00</li> <li>- velikost 525 x 225 mm kos 5 0,00 0,00</li> <li>- velikost 625 x 225 mm kos 7 0,00 0,00</li> </ul>				
<b>Naprimera: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					
11.	<p>Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz inox A-304 pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost 125 kos 1 0,00 0,00</li> <li>- velikost 200 kos 6 0,00 0,00</li> </ul>				
<b>Naprimera: DIEM VPE Inox (ali enakovredno)</b>					
12.	<p>Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.</p> <p>Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor!              (rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost 850 x 550 x 150 mm kos 8 0,00 0,00</li> </ul>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
13.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (± 1000 Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot 30 ° je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <p>DN 100-530 mm      0,6 mm</p> <p>DN 560-1000 mm    0,8 mm</p> <p>DN 1060-2000 mm   1,0 mm</p> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p> <p>Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>	kg	4.131	0,00	0,00
14.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>				
	F 125	m	14	0,00	0,00
	F 160	m	12	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 225	m	16	0,00	0,00
	F 250	m	63	0,00	0,00
	F 280	m	9	0,00	0,00
	F 315	m	3	0,00	0,00
	F 355	m	5	0,00	0,00
15.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <p>- požarni razred: B1 po DIN 4102</p> <p>- območje uporabe: -50 ... +110°C</p> <p>- difuzijski koeficient: ≥ 7000</p> <p>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</p> <p>- kompletno z lepilom.</p> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	635	0,00	0,00
16.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p>				
	F 125	m	5	0,00	0,00
	F 200	m	3	0,00	0,00
	F 250	m	3	0,00	0,00
	F 280	m	5	0,00	0,00
	F 315	m	20	0,00	0,00
17.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm.</p> <p>Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	12	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
18.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	20	0,00	0,00
19.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	35	0,00	0,00
20.	Ročna regulacijska loputa za nastavitev količine zraka, za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, dimenzije: - velikost Φ100 - velikost Φ125	kos kos	1 1	0,00 0,00	0,00 0,00
21.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.  Tehnični podatki:  - dimenzije BxHxL 600x350x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 3  - dimenzije BxHxL 600x300x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 3  - dimenzije BxHxL 400x300x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 2  - dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm - razmak med kulisami 100 mm - število kulis 2	kos kos kos kos kos kos kos	2 6 2 2	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
22.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.  - velikost Φ100 x 1000mm - velikost Φ125 x 1000mm - velikost Φ125 x 1200mm - velikost Φ160 x 1200mm - velikost Φ180 x 1200mm - velikost Φ200 x 1200mm - velikost Φ250 x 1200mm	kos kos kos kos kos kos kos	1 1 2 3 1 1 4	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
23.	Požarna loputa pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na tališno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, s pogoni <b>Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).  - velikost 700 x 600 mm	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 1400 x 600 mm	kompl.	1	0,00	0,00
24.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne ogrevne vode 50°C , maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 160 / Qgr = 0,8kW / qw = 40 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	Φ 200 / Qgr = 0,8kW / qw = 40 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x200 / Qgr = 1,0kW / qw =50 l/h	kpl	5	0,00	0,00
	400x250 / Qgr = 1,0kW / qw =80 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	500x300 / Qgr = 2,3kW / qw =140 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qgr = 2,2kW / qw = 100 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x350 / Qgr = 3,3kW / qw = 170 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw= 0,032 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,026 l/s	kpl	2	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw= 0,043 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,038 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	800 x 400 mm /qw= 0,074 l/s	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair VBR (ali enakovredno)</b>					
25.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za odvod kondenza in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperatura dovodne hladilne vode 8°C , padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Dimenzije in tehnični podatki:				
	Φ 100 / Qhl = 0,35kW / qw = 100 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	Φ 160 / Qhl = 1,1kW / qw = 300 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	Φ 200 / Qhl = 1,3kW / qw = 300 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	Φ 250 / Qhl = 1,9kW / qw = 650 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x200 / Qhl = 1,5kW / qw = 400 l/h	kpl	4	0,00	0,00
	400x200 / Qhl = 1,8kW / qw = 600 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	400x250 / Qhl = 1,8kW / qw = 600 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	500x300 / Qhl = 2,2kW / qw = 400 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x300 / Qhl = 3,3kW / qw = 700 l/h	kpl	2	0,00	0,00
	600x350 / Qhl = 5,4kW / qw = 1100 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600x350 / Qhl = 6,5kW / qw = 1700 l/h	kpl	1	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,088 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,074 l/s	kpl	2	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,111 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	600 x 300 mm / qw=0,101 l/s	kpl	1	0,00	0,00
	800 x 400 mm / qw=0,139 l/s	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: Systemair PGK (ali enakovredno)</b>					
26.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( RAL določi arhitekt ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( RAL določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavijki je izdelana iz pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 80 šobic zračni priključek F160mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost 600 - 99 šobic zračni priključek F250mm	kos	18	0,00	0,00
	- velikost 900x600 - 158 šobic zračni priključek F250mm	kos	8	0,00	0,00
	- velikost 1200x600 - 220 šobic zračni priključek F315mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
27.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 425 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 225 mm	kos	8	0,00	0,00
	- velikost 725 x 225 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
28.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 125	kos	10	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					
29.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz PP - S po DIN 4102 B1 za odvod zraka iz digestorijev, varnostnih omar, odsesovalnih rok ter omar s topili, nazivnih dimenzije po DIN 8077	m2	312	0,00	0,00
30.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	12	0,00	0,00
	F 100	m	23	0,00	0,00
	F 125	m	12	0,00	0,00
	F 160	m	13	0,00	0,00
	F 180	m	26	0,00	0,00
	F 200	m	5	0,00	0,00
	F 250	m	9	0,00	0,00
31.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	10	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	18	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
32.	Zrakotesne revizijske odprtine za PPs prezračevalne kanale, razreda tesnosti D, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	12	0,00	0,00
	300 x 200	kos	8	0,00	0,00
	400 x 300	kos	6	0,00	0,00
	500 x 400	kos	6	0,00	0,00
	600 x 500	kos	4	0,00	0,00
33.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 80	m	6	0,00	0,00
	F 100	m	12	0,00	0,00
	F 125	m	13	0,00	0,00
	F 160	m	2	0,00	0,00
	F 200	m	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 250	m	25	0,00	0,00
	F 315	m	6	0,00	0,00
34.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<b>Naprimera: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
35.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
36.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	10	0,00	0,00
37.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih (dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška) in odvodnih kanalov (odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	60	0,00	0,00
38.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana (RAL določi arhitekt). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 1800 x 1600 - električna grelna moč 6,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
39.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	15	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtini za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 6-IC: LEKARNA

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - vlaženje se izvede z visokotlačnim pršnim vlažilnikom zraka na pred pripravljeno vodo
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9 in kanalskim priključkom
- prazna enota za priklop grelnika
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- prazna enota za priklop grelnika in hladilnika
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5 in kanalskim priključkom

*Tehnični podatki:*

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 4700 m3/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 3,6 kW

b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<div>- pretok zraka 4700 m3/h</div> <div>- temp.ogrevne vode 45/35°C</div> <div>- temp.zraka 15/24°C</div> <div>- moč grelnika 15 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div>				
	<div>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</div> <div>- pretok zraka 4700 m3/h</div> <div>- temp. hl. vode 8/13°C</div> <div>- temp. zraka 28/15°C</div> <div>- moč hladilnika 37 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div>				
	<div>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - 70bar - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</div> <div>Opomba:</div> <div>Predvidi se dislocirana priprava vode!</div> <div>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</div> <div>- pretok zraka 4700 m3/h</div> <div>- izkoristek vlaženja min. 80%</div> <div>- rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg</div>				
	<div>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</div> <div>- pretok zraka 4700 m3/h</div> <div>- temp.ogrevne vode 45/35°C</div> <div>- temp.zraka 13/24°C</div> <div>- moč grelnika 18 kW</div> <div>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</div>				
	<div>f) Ploščni rekuperator</div> <div>- pretok zraka 4700 / 4700 m3/h</div> <div>- temp. izkoristek min. 80%</div>				
	<div>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</div> <div>- pretok zraka 4700 m3/h</div> <div>- eksterni tlak 600 Pa</div> <div>- skupni tlak 1000 Pa</div> <div>- moč motorja 3,6 kW</div>				
	<div>Dodatna oprema:</div> <div>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</div> <div>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</div>				
	<div>b) izvajalni organi in tipala :</div>	kpl	1		
	<div>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</div> <div>Opomba:</div> <div>Predvidi se dislocirana priprava vode!</div> <div>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</div>				
	<div>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</div>				
	<div>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</div>				
	<div>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</div>				
	<div>Max. dimenzije klimata:</div> <div>1150 x 2200 x 9000 mm (ŠxVxD)</div> <div>OPOMBA:</div> <div>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</div> <div>Naprave pripravljena v energetske razredu A po standardu DIN EN 13053</div> <div>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</div>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

**OPOMBA:**  
**Sestava klimata po delih na licu mesta!**  
**Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm**  
**za vnos klima naprave!**  
**OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:**  
**OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!**

<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 15 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

2. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami
  - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Tehnični podatki:

- nazivna dimenzija	350x150 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x100 mm	kpl	1	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	3	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x150 mm	kpl	6	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	250x100 mm	kpl	3	0,00	0,00

**Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)**

3. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;
  - na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija
  - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje
  - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo
  - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine

Dimenzije

- velikost	Φ100	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ140	kos	2	0,00	0,00
- velikost	Φ160	kos	6	0,00	0,00

**Naprimer: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)**

4. Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
Tehnični podatki:					
- dimenzije BxHxL 600x150x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 3		kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL 500x250x1200 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 2		kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 2		kos	1	0,00	0,00
- dimenzije BxHxL 400x150x1000 mm					
- razmak med kulisami 100 mm					
- število kulis 2		kos	12	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
5.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščiten proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
- velikost Φ100 x 1200mm		kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ140 x 1200mm		kos	2	0,00	0,00
- velikost Φ160 x 1200mm		kos	6	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					
6.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kablji, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
- velikost 250 x 100 mm		kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 350 x 100 mm		kompl.	2	0,00	0,00
- velikost 550 x 300 mm		kompl.	4	0,00	0,00
7.	Požarna loputa za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila (tališče pri 70 °C), dodatnega elektromotornega pogona z vzmetjo in dveh končnih stikal, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti 60 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
- velikost F150 mm		kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
8.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	19	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 500 - 68 šobic zračni priključek F160mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
9.	Linijski difuzor za dovod zraka, sestavljen iz pobarvanega (RAL določi arhitekt ali investitor) Al profila z vgrajenimi valjčki (barvo valjčkov določi arhitekt ali investitor - možnost črnih ali belih valjčkov) za regulacijo smeri vpiha zraka, toplotno izolirane priključne komore (debelina izolacije 9 mm) in kanalskih priključkov z regulacijskimi loputami, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom, npr. tip in dolžina				
	LD-13/1, L=1000mm	kos	10	0,00	0,00
10.	Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitev izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru. Tehnični podatki:				
	- velikost filtra H14 545x545x80mm - velikost zračnega priključka na priključni komori F250mm - maks. dimenzije 600x600x430mm	kpl	3	0,00	0,00
11.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVD (ali enakovredno)</b>					
12.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 75 mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	12	0,00	0,00
	- velikost 625 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
13.	Inox odvodna zračna rešetka, izdelana iz <b>inox A-304</b> pločevine, z vzdolžno postavljenimi lamelami, z nastavkom za regulacijo količine zraka. Rešetka je dobavljena skupaj s priključno komoro s stranskim priključkom izdelano iz pocinkane pločevine, pritrdilnim in tesnilnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 60% nazivne velikosti, ki je:				
	- velikost 425 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RNE-R (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
14.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	3	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVE (ali enakovredno)</b>					
15.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 400 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 100 mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
16.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	400x200 / qw=70 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x250 / qw=70 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR				
17.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	400x200 / qw=190 l/h	kos	1	0,00	0,00
	500x250 / qw=200 l/h	kos	1	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair PGK				
18.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	3.248	0,00	0,00
19.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 125	m	30	0,00	0,00
	F 160	m	20	0,00	0,00
	F 200	m	6	0,00	0,00
20.	Zrakotesne revizijske odprtine za prezračevalne kanale, izdelane iz pocinkane pločevine, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	14	0,00	0,00
	400 x 200	kos	32	0,00	0,00
	500 x 400	kos	9	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
21.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- požarni razred: B1 po DIN 4102</li> <li>- območje uporabe: -50 ... +110°C</li> <li>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></li> <li>- toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK</li> <li>- kompletno z lepilom.</li> </ul> <p><b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b></p> <p>- debelina 13 mm (dovod zraka)</p>	m <sup>2</sup>	235	0,00	0,00
22.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p> <p>F 160</p>	m	34	0,00	0,00
23.	<p>Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.</p>	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
<b>Naprimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>					
24.	<p>Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti</p> <p>- do 0,1 m<sup>2</sup></p>	kompl.	12	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
25.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m2	kompl.	12	0,00	0,00
26.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplaščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	60	0,00	0,00
27.	Jeklena zaščitna rešetka z elektro ogrevanimi lamelami z varnostnim termostatom in zaščitno mrežo, namenjena za zaščito zajema zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkanih profilov in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 800 x 1200 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
28.	Pravokotni deflektor za izpuh zraka, izdelan iz pocinkane pločevine, komplet z montažnim in pritrdilnim materialom.  Dimenzije: 500 x 600mm	kompl.	1	0,00	0,00
29.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	30	0,00	0,00

**2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV**

1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 7-IC: BIOBANKA

1. Dovodno-odvodna dvoetažna notranja prezračevalno-klimatska naprava s **povišanimi higienskimi zahtevami**, modulne izvedbe, izdelana skladno z zahtevami standarda DIN 1946, 4.del (06.07) in standardov obveznih za uporabo v RS izhajajoč iz Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji (Ur.l. RS, št. 42/02).

Konstruktivsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:

- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz okvirja iz delilnih profilov, dvostenskih pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani ter nosilnega jeklenega okvira
- za postavitve na tla so predvidene podložne gume mafund
- stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi; zunanji plašč iz pocinkane pločevine, notranji plašč iz barvane pločevine, tla iz nerjavne pločevine, površina popolnoma gladka, odporna na čistilna sredstva; zunanje površine po želji dodatno obarvane z barvo
- izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.45 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
- pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrinjene tečaje in kljuge, vrata enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
- ohišje z okvirjem je postavljeno na nosilni okvir iz pocinkane jeklene pločevine, ki ima odprtine za dvigovanje ter privijačene noge z vijakom z izolatorjem vibracij, ki služi za izravnavo neravnosti tal ter izolacijo strukturnega zvoka; mehanske lastnosti ohišja so dokazano potrjene po standardu SIST EN 1886 (05.98) in znašajo najmanj: mehanska trdnost ohišja – razred **D1**, toplotna prehodnost - razred **T2**, toplotni mostovi **TB2**, zrakotesnost pri pod in nadtlaku - razred **L1** ter uhajanje zraka na filterih  $k \leq 0,5 \%$  nazivnega pretoka (ustrezno za razred filtra do F9 po EN 779)

- naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m<sup>2</sup> pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.

- lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; max obratovalni tlak 15bar, max obratovalna temperatura 175°C; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla

- ventilatorska enota:

V enoti je nameščen ventilator s prostotekočim rotorjem z EC elektromotorjem

- parno vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare, komplet s podstavkom, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini do maks. 15m

- na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami

- lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, hladilnik/razvlaževalnik, vlažilnik, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :  
DOVODNI DEL

- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo
- parna vlažilna enota s kompletno plinskim generatorjem pare
- filterna enota 2.stopnje z vrečastim filtrom F9
- prazna enota pred filtrom 2.stopnje
- dovodna ventilatorjeva enota
- grelna enota
- hladilna enota z eliminatorjem vodnih kapljic
- grelna enota s protizmrzovalno zaščito
- lamelna rekuperativna enota - GRELNIK
- filterna enota 1.stopnje z vrečastim filtrom F7
- prazna enota pred filtrom 1.stopnje
- enota s kanalskim priključkom z reg.žaluzijo

ODVODNI DEL

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo zgoraj - zvočno dušilna enota - odvodna ventilatorjeva enota - lamelna rekuperativna enota z eliminatorjem kapljic na izpuhu - Hladilnik - prazna enota za filtrom 2.stopnje - filterna enota s filtrom kvalitete H14 - prazna enota pred filtrom 2.stopnje - filterna enota s filtrom kvalitete F9 - prazna enota pred filtrom 1.stopnje - enota s kanalskim priključkom z reg. žaluzijo				
	<i>Tehnični podatki:</i>				
	<b>a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorji s prostotekočimi rotorji z EC elektromotorji</b>				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- eksterni tlak 700 Pa				
	- skupni tlak 1500 Pa				
	- moč motorja 4,5 kW				
	<b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - PREDGRELNIK</b>				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 45/35 °C				
	- temp.zraka 5/16°C				
	- moč grelnika 28 kW				
	<b>c) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b>				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 45/35 °C				
	- temp.zraka 15/26°C				
	- moč grelnika 28 kW				
	<b>d) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - DOGRELNIK</b> (segrevanje razvlaženega zraka z glikolno rekuperacijo)				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- temp.ogrevne vode 28/21 °C				
	- temp.zraka 15/24 °C				
	- moč grelnika 23 kW				
	<b>e) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b>				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- temp. hl. vode 8/13 °C				
	- temp. zraka 30/15°C				
	- moč hladilnika 67 kW				
	<b>g) Parna vlažilna enota kompletno s plinskim generatorjem pare</b> Tehnični podatki:				
	- pretok zraka 5.300 m3/h				
	- količina pare 33 kg/h				
	- dolžina enote min.1300mm				
	<b>h) Lamelni rekuperator (glikolni rekuperator)</b>				
	- pretok zraka 5.300/5.200 m3/h				
	- izkoristek pri ogrevanju 65%				
	- prihranjena moč ogrevanja 52 kW				
	<b>i) Filterna enota 2.stopnje - vrečasti filter</b>				
	- razred filtracije F9				
	<b>j) Odvodna ventilatorska enota z dvema ventilatorjema s prostotekočima rotorjema z EC elektromotorjema</b>				
	- pretok zraka 5.200 m3/h				
	- eksterni tlak 600 Pa				
	- skupni tlak 1100 Pa				
	- moč motorja 4,5 kW				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	I) Zvočno dušilna enota - odvod - dušenje zvoka: min. 27dB pri 250Hz				
	<i>Dodatna oprema:</i> <b>a) Zunanja elektro komandna omara</b> z DDC enotami in vsemi potrebnimi regula- cijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b>	kpl	1		
	<b>b) izvajalni organi in tipala :</b>	kpl	1		
	<b>c) Zunanji plinski generator pare</b> za vlaženje zraka, komplet z regulacijo vlažilnika, podstavkom, vsemi električnimi in cevni povezavami do dolžine 2m, zapornimi ventili za vodo, odvodom kondenzata in dimnikom za izpušne pline generatorja pare v skupni dolžini dimnika do maks. 15m <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i>	kpl	1		
	Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!				
	<b>Max. dimenzije klimata: 1060 x 2350 x 9500 mm</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>				
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 15 hygienic (ali enakovredno)</b>	kpl	1	0,00	0,00
2.	Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama; - na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami - na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Tehnični podatki:				
	- nazivna dimenzija 700x300 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 700x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 400x400 mm	kpl	2	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x250 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 300x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 250x200 mm	kpl	1	0,00	0,00
	- nazivna dimenzija 200x200 mm	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>				

3. Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike,  
sestavljen se iz naslednjih elementov:  
- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;  
- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje - kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ160	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ200	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ225	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ280	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>					
4.	Mehanski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov: - okroglo ohišje iz pocinkane jeklene pločevine, na obeh straneh opremljeno z gumijastimi tesnili - lahko uležajena asimetrično oblikovana regulacijska plošča - sistem vzvodov z nastavno vzmetjo in blažilcem - zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine				
	Dimenzije				
	- velikost    Φ100	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ160	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RPM-R-I (ali enakovredno)</b>					
5.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicami iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL    1000x300x1500 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                3	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    600x300x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                3	kos	4	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL    600x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami    100 mm				
	- število kulis                2	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
6.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost    Φ125 x 1200mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost    Φ140 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 900mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ160 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost    Φ200 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ225 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost    Φ280 x 1200mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
7.	<p>Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b>, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvica za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p><b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost 500 x 400 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 550 x 650 mm	kompl.	2	0,00	0,00
8.	<p>Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom 24V z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvica za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.</p> <p>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).</p>				
	- velikost F125 mm	kompl.	3	0,00	0,00
	- velikost F160 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost F200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost F355 mm	kompl.	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 500 - 80 šobic zračni priključek F200mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 600, 99 šobic zračni priključek F200mm	kos	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
10.	Stropna HEPA filtrska enota opremljena s HEPA filtrom z gel tesnilom kvalitete H14 po EN 1822, s kvadratno vidno spodnjo ploščo izdelano iz inox pločevine A-304, v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe, ki omogočajo nastavitev izpiha v željeni smeri, opremljena je s stranskim okroglim zračnim priključkom z regulacijsko loputo. Enota je opremljena s priključki za SCAN test po EN 14644-1 in priključki za merjenje padca tlaka na filtru. Tehnični podatki:				
	- velikost filtra H14 545x545x80mm - maska/velikost KK/600 (100 šob) - velikost zračnega priključka na priključni komori F250mm - maks. dimenzije 600x600x430mm	kpl	8	0,00	0,00
	- velikost filtra H14 610x915x80mm - maska/velikost KK/600 (200 šob) - velikost zračnega priključka na priključni komori F355mm - maks. dimenzije 600x1200x540mm	kpl	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: KOMET SHE-G-S (ali enakovredno)</b>					
11.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 325 x 225 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 425 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 225 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 625 x 125 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 625 x 225 mm	kos	3	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
12.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 800 x 200 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RJE (ali enakovredno)</b>					
13.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 300 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 300 x 200 mm	kos	2	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
<b>Na primer: DIEM GTA (ali enakovredno)</b>					
14.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 160	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 200	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVE (ali enakovredno)</b>					
15.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 200	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVD (ali enakovredno)</b>					
16.	Snemljiva inox napa za odsesovanje zraka iznad izpuha LAF komor in za splošni odvod zraka iz prostora, brez vgrajenih filtrov, izdelana iz inox A-304 pločevine, obešena na spuščeni strop ali betonski strop, kompletno z regulacijsko loputo DN200 na zračnem priključku zgoraj, s pritrdilnim in montažnim materialom.  Opomba: Višino nape prilagoditi glede na višino LAF komor! ( rega med LAF komoro in napo cca. 50mm )!				
	- velikost 850 x 550 x 150 mm	kos	1	0,00	0,00
17.	Ventilatorska filterna enota (FFU) nizke izvedbe, za ustvarjanje laminarnega toka zraka, sestavljena iz ohišja iz aluminijaste pločevine, centrifugalnega EC ventilatorja z zunajtekočim rotorjem za recirkulacijo zraka in HEPA filtra H14, montiranega nad inox A-304 perforiranim difuzorjem. Menjava filtra je možna s strani prostora, zajem zraka je iz medstropovja. Enota je dobavljena kompletno z elektronsko regulacijo, krmiljenje s signalom 0-10V/Modbus RTU, montažnim in pritrdilnim materialom.  Tehnični podatki: - pretok zraka 1000 m <sup>3</sup> /h - hitrost zraka na izstopu 0,38 m/s - el. moč cca.130W/230V - dovoljen zvočni tlak (1,5 m) 50 dB(A) - dimenzija (ŠxDxV) 570x1170x390 mm				
	Naprimer: WEISSTECHNIK FFU0612-EC (ali enakovredno)	kpl.	2	0,00	0,00
18.	Kanalski vodni dogrelnik zraka, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka grelnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima ogrevne vode 50/40°C voda, Tvp=26°C ), maksimalni padec tlaka ogrevnega medija maks. 15kPa, maksimalni padec zraka maks. 50 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Φ 250 / qw=40 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x200 / qw=110 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x300 / qw=40-160 l/h	kos	4	0,00	0,00
	kot npr.: Systemair VBR				
19.	Kanalski vodni hladilnik zraka, z banjico za kondenz in izločevalnikom vodnih kapljic, dimenzije kanalskega priključka po spodnjem popisu, pretoka hladilnega medija po spodnjem popisu, temperaturnega režima hladilne vode 8/13°C voda, Tvp=16°C padec tlaka hladilnega medija maks. 15kPa, skupni maksimalni padec tlaka zraka maks. 100 Pa, kompletno s pritrdilnim, tesnilnim in montažnim materialom.				
	Φ 250 / qw=400 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x200 / qw=450 l/h	kos	1	0,00	0,00
	600x300 / qw= 500-1200 l/h	kos	4	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	kot npr.: Systemair PGK				
20.	<p>Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, stopnje 10 (<math>\pm 1000</math> Pa), oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki. Pri vseh spremembah smeri za več kot <math>30^\circ</math> je v loke in/ali kolena širine kanala med 400 do 800 mm vstavljeno eno vodilo, ki je nameščeno na 1/3 širine kanala ter pri večjih kanalih od 800 mm, vse do širine 1600 mm, po dve vodili, prvo na 1/4 ter drugo na 1/2 širine kanala. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.</p> <p>Debelina pločevine glede na nazivno velikost znaša:</p> <p>DN 100-530 mm      0,6 mm</p> <p>DN 560-1000 mm    0,8 mm</p> <p>DN 1060-2000 mm   1,0 mm</p> <p>Zahtevana je posebno povišana zračna tesnost razreda B po SIST prEN 1507.</p>				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	4.610	0,00	0,00
21.	<p>Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami.</p> <p>Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:</p>				
	F 80	m	24	0,00	0,00
	F 100	m	18	0,00	0,00
	F 125	m	60	0,00	0,00
	F 140	m	3	0,00	0,00
	F 160	m	17	0,00	0,00
	F 200	m	31	0,00	0,00
	F 225	m	4	0,00	0,00
	F 250	m	22	0,00	0,00
	F 280	m	3	0,00	0,00
	F 355	m	3	0,00	0,00
	F 400	m	5	0,00	0,00
22.	<p>Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije</p>				
	200 x 100	kos	7	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	9	0,00	0,00
	500 x 400	kos	11	0,00	0,00
23.	<p>Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti:</p> <p>- požarni razred: B1 po DIN 4102</p> <p>- območje uporabe: <math>-50 \dots +110^\circ\text{C}</math></p> <p>- difuzijski koeficient: <math>\geq 7000</math></p> <p>- toplotna prevodnost <math>0^\circ\text{C}</math>: min. 0,033 W/mK</p> <p>- kompletno z lepilom.</p>				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	330	0,00	0,00
24.	<p>Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti</p>				
	F 100	m	5	0,00	0,00
	F 160	m	6	0,00	0,00
	F 200	m	5	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 225	m	3	0,00	0,00
	F 250	m	5	0,00	0,00
25.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	15	0,00	0,00
26.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	15	0,00	0,00
27.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, oplasčeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	80	0,00	0,00
28.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 1000 x 1000 - električna grelna moč 4,0kW/230V	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z-GKT (ali enakovredno)</b> <b>OPOMBA:</b> <b>Ožičenje zajeto v elektro projektu!</b>					
29.	Pravokotni deflektor za izpuh zraka, izdelan iz pocinkane pločevine, komplet z montažnim in pritrdilnim materialom.  Dimenzije: 500 x 900mm	kompl.	1	0,00	0,00
30.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	35	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 8-IC: PISARNE

1. **Dovodno-odvodna zunanja** klimatska naprava ležeče dvoetažne modulne izvedbe, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je negorljiva, iz materiala klase A1 po SIST EN 13501-1; vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D2
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - prostotekoči ventilator z EC motorjem, brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen na gumijaste ali vzmetne izolatorje vibracij in povezan z ohišjem preko fleksibilnega priključka. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen po DIN ISO 1940 del 1 – G 2,5.
  - vlaženje se izvede z visokotlačnim pršnim vlažilnikom zraka na pred pripravljeno vodo
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 75% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, ki je sestavljen iz okvira iz korozijsko odpornega aluminija in lovilnih lamel iz PPTV; pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata iz nerjavečega materiala.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali mora biti predviden fleksibilni priključek razreda tesnosti C po EN13810 in po EN 1507 v območju od ±1500 Pa, sestavljen iz dveh prirobničnih okvirjev iz pocinkane jeklene pločevine z integriranim tesnilnim trakom iz EPDM gume in fleksibilnega dela iz nehigroskopskega materiala, uporabnega v območju od -10 do +80°C
  - naprava ima nosilni podstavek ter nogice/gumi podloške

Naprava je sestavljena iz naslednjih elementov:

DOVODNI DEL

- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F9 in kanalskim priključkom
- prazna enota za priklop grelnika
- do grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom
- visokotlačno pršno vlažilna enota
- hladilna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in eliminatorjem kapljic
- prazna enota za priklop grelnika in hladilnika
- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in protizmrzovalno zaščito
- dovodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom M5 in zaporno žaluzijo

ODVODNI DEL

- enota za izpuh zraka z zaporno žaluzijo
- odvodna ventilatorjeva enota z ventilatorjem in EC motorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom
- filterna enota z vgrajenim filtrom M5 in kanalskim priključkom

Tehnični podatki:

a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.

- pretok zraka 6600 m3/h
- eksterni tlak 600 Pa
- skupni tlak 1300 Pa
- moč motorja 3,6 kW

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	<p><b>b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 m3/h</li><li>- temp.ogrevne vode 45/35°C</li><li>- temp.zraka 15/24°C</li><li>- moč grelnika 15 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</li></ul> <p><b>c) Hladilna enota z vgrajenim vodnim hladilnikom iz Cu cevi in Al lamel ter eliminatorjem kapljic</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 m3/h</li><li>- temp. hl. vode 8/13°C</li><li>- temp. zraka 28/15°C</li><li>- moč hladilnika 37 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</li></ul> <p><b>d) Visoko tlačni vlažilnik zraka - 70bar - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 m3/h</li><li>- izkoristek vlaženja min. 80%</li><li>- rel. vlaž. zraka / dx 5,0 g/kg</li></ul> <p><b>e) Do grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 m3/h</li><li>- temp.ogrevne vode 45/35°C</li><li>- temp.zraka 13/24°C</li><li>- moč grelnika 18 kW</li><li>- maks. padec tlaka medija 20 kPa</li></ul> <p><b>f) Ploščni rekuperator</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 / 6600 m3/h</li><li>- temp. izkoristek min. 80%</li></ul> <p><b>g) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pretok zraka 6600 m3/h</li><li>- eksterni tlak 600 Pa</li><li>- skupni tlak 1000 Pa</li><li>- moč motorja 3,6 kW</li></ul> <p><b>Dodatna oprema:</b></p> <p><b>a) Zunanja elektro komandna omara z DDC enotami in vsemi potrebnimi regulacijskimi, krmilnimi, močnostnimi, zaščitnimi ter signalizacijskimi elementi in možnostjo povezave na CNS</b> <b>Kompletno z ožičenjem izvajalnih organov in tipal v razdalji do 15m!</b></p> <p><b>b) izvajalni organi in tipala :</b></p> <p><b>c) Črpalna postaja visoko tlačnega vlažilnika zraka - komplet z regulacijo vlažilnika, vsemi električnimi in cevnimi povezavami do dolžine 6m!</b> <i>Opomba:</i> <i>Predvidi se dislocirana priprava vode!</i> <i>Priprava vode zajeta v vodovodnem projektu!</i></p> <p><b>d) Prazna enota, izdelana iz enakega materiala kot ohišje klimatske naprave, namenjena za vgradnjo črpalčnega sklopa visoko tlačnega vlažilnika, postavljena pri vlažilniku zraka, opremljena z vrati za vstop.</b></p> <p><b>e) Električni radiator moči 500W, vgrajen v enoto z vgrajen v prazno enoto, namenjen za vzdrževanje temperature prostora v zimskem času minimalno 10°C, z vgrajenim delovnim in zaščitnim termostatom.</b></p> <p>Klimatska naprava je dobavljena kompletno s podstavkom, gumi podloškami (nogicami) in jadrovinastimi priključki. Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej prereze!</p> <p><b>Max. dimenzije klimata:</b> <b>1150 x 2200 x 9000 mm (ŠxVxD)</b></p>				

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj																														
	<b>OPOMBA:</b> <b>Izbor opreme pripraviti po Eurevent certifikatu.</b> <b>Naprave pripravljena v energetske razred A po standardu DIN EN 13053</b> <b>Protitočni rekuperator sodi v razred H1 po standardu DIN EN 13053.</b>  <b>OPOMBA:</b> <b>Sestava klimata po delih na licu mesta!</b> <b>Upoštevati vnosno odprtino višine maks. 2000mm</b> <b>za vnos klima naprave!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b> <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b>																																		
	<b>Naprimer: DELTA AIR smartair 20 (ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00																														
2.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale pravokotne oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena protismerno delujoča regulacijska žaluzija z dvodebelinskimi lopaticami</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Tehnični podatki:</p> <table> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>300x150 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>250x200 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>250x150 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>200x150 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>- nazivna dimenzija</td><td>200x100 mm</td><td>kpl</td><td>2</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </table>					- nazivna dimenzija	300x150 mm	kpl	2	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	2	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	250x150 mm	kpl	2	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	200x150 mm	kpl	2	0,00	0,00	- nazivna dimenzija	200x100 mm	kpl	2	0,00	0,00
- nazivna dimenzija	300x150 mm	kpl	2	0,00	0,00																														
- nazivna dimenzija	250x200 mm	kpl	2	0,00	0,00																														
- nazivna dimenzija	250x150 mm	kpl	2	0,00	0,00																														
- nazivna dimenzija	200x150 mm	kpl	2	0,00	0,00																														
- nazivna dimenzija	200x100 mm	kpl	2	0,00	0,00																														
	<b>Na primer: DIEM RPE-QJ-I (ali enakovredno)</b>																																		
3.	<p>Elektronski regulator pretoka zraka za montažo v zračne kanale okrogle oblike, sestavljen se iz naslednjih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje iz pocinkane jeklene pločevine s kanalskima prirobnicama;</li> <li>- na izstopni strani zraka vgrajena regulacijska žaluzija</li> <li>- na vstopni strani zraka nameščen križ za merjenje hitrosti zraka, ki omogoča kar se da neodvisno namestitev regulatorja zraka glede na lokacijo v kanalski mreži oziroma od zračnega profila na mestu vgradnje</li> <li>- kompaktna enota z Modbus komunikacijo, ki vključuje tlačni senzor, digitalni regulator in motorni pogon 24V z zvezno regulacijo</li> <li>- zvočna obloga, sestavljena iz 30 mm ovoja iz mineralne volne, zaščitene z 1 mm debelim plaščem iz pocinkane pločevine</li> </ul> <p>Dimenzije</p> <table> <tr> <td>- velikost</td><td>Φ200</td><td>kos</td><td>3</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </table>					- velikost	Φ200	kos	3	0,00	0,00																								
- velikost	Φ200	kos	3	0,00	0,00																														
	<b>Naprimer: DIEM RPE-R-I (ali enakovredno)</b>																																		

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
4.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 400x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	5	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x150x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 400x100x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 2	kos	1	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 200x200x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 1	kos	2	0,00	0,00
	- dimenzije BxHxL 150x150x1000 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 1	kos	2	0,00	0,00
	<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>				
5.	Ročna regulacijska loputa za nastavitev količine zraka, za vgradnjo v prezračevalne kanale, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom, dimenzije:				
	<b>OPOMBA:</b>				
	<b>Vsi vidni deli pobarvani z ustrezno barvo - RAL določi arhitekt!</b>				
	- velikost Φ100	kos	4,00	0,00	0,00
	- velikost Φ125	kos	6,00	0,00	0,00
6.	Dušilnik zvoka, primeren za vgradnjo v okrogli zračni kanal, sestavljen iz ohišja iz pocinkane pločevine in dušilnega elementa iz steklene volne debeline 50mm. Volna je zaščitena proti odnašanju vlaken s celulozno folijo.				
	- velikost Φ100 x 1000mm	kos	9	0,00	0,00
	- velikost Φ125 x 600mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost Φ125 x 1000mm	kos	13	0,00	0,00
	- velikost Φ125 x 1200mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost Φ200 x 1000mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost Φ200 x 1200mm	kos	2	0,00	0,00
	<b>Naprimer: DIEM DZ0 (ali enakovredno)</b>				
7.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut.				
	<b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezakov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost 200 x 100 mm	kompl.	5	0,00	0,00
	- velikost 200 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 250 x 150 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 250 x 250 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 250 x 300 mm	kompl.	6	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- velikost 300 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 400 x 350 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 500 x 300 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 600 x 600 mm	kompl.	2	0,00	0,00
8.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal okrogle oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talično spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom 24V z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST, priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost F125 mm	kompl.	5	0,00	0,00
	- velikost F150 mm	kompl.	4	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
9.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	15	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	10	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
10.	Linjski difuzor za dovod zraka, sestavljen iz pobarvanega (RAL določi arhitekt ali investitor) Al profila z vgrajenimi valjčki (barvo valjčkov določi arhitekt ali investitor - možnost črnih ali belih valjčkov) za regulacijo smeri vpiha zraka, toplotno izolirane priključne komore (debelina izolacije 9 mm) in kanalskih priključkov z regulacijskimi loputami, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom, npr. tip in dolžina				
	LD-13/1, L=1000mm	kos	24	0,00	0,00
11.	Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 225 x 125 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 325 x 75 mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost 325 x 125 mm	kos	3	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	6	0,00	0,00
	- velikost 525 x 75 mm	kos	4	0,00	0,00
	- velikost 625 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R (ali enakovredno)</b>					
12.	Dovodna/odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno in prečno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s prašno pobarvano ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 625 x 125 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-2R (ali enakovredno)</b>					
13.	Dovodna/Odvodna vratna zračna rešetka, izdelana iz aluminija, z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 500 x 200 mm	kos	7	0,00	0,00
	- velikost 500 x 100 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RJE (ali enakovredno)</b>					
14.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	30	0,00	0,00
	- velikost 125	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM VPE (ali enakovredno)</b>					

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
15.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	3.022	0,00	0,00
16.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnimi in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 100	m	94	0,00	0,00
	F 125	m	154	0,00	0,00
	F 150	m	24	0,00	0,00
	F 160	m	17	0,00	0,00
	F 200	m	48	0,00	0,00
17.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	30	0,00	0,00
	300 x 200	kos	9	0,00	0,00
	400 x 200	kos	29	0,00	0,00
	500 x 400	kos		0,00	0,00
18.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	290	0,00	0,00
19.	Popolnoma gibljiva toplotno in zvočno izolirana cev (SONODEC), izdelana iz večslojne laminirane folije iz aluminija in poliestra, ojačana z jekleno vzmetno spiralo, prekrita z ovito izolacijo iz steklene volne debeline 25 mm, z zunanje strani zaščitene z aluminijevo folijo, vključno z vezicami in samolepilnim tesnilnim trakom, nazivne velikosti				
	F 100	m	98	0,00	0,00
	F 125	m	25	0,00	0,00
20.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
	<b>Napriimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
21.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtini velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	8	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
22.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobi iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtih velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>	kompl.	15	0,00	0,00
23.	Dodatna toplotna izolacija zračnih dovodnih ( <b>dovodni kanali vodeni od dovodne klimatske naprave do vertikalnega jaška</b> ) in odvodnih kanalov ( <b>odvodni kanali vodeni od vertikalnega jaška do rekuperatorske odvodne enote</b> ), vodenih na prostem, z mineralno volno debeline 50mm, opláščeno z Al pločevino s tesnjenimi stiki, komplet z montažnim materialom	m <sup>2</sup>	40	0,00	0,00
24.	Jeklena zaščitna rešetka, namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikost 1000 x 1200	kompl.	1	0,00	0,00
<b>Naprimer: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>					
25.	Pravokotni deflektor za izpuh zraka, izdelan iz pocinkane pločevine, komplet z montažnim in pritrdilnim materialom. Dimenzije: 500 x 900mm	kompl.	1	0,00	0,00
26.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtih za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitve distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programiranjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
----------	------	---------------	-----------------	---------------	---------------

1. SISTEM 9-IC: ZAKLONIŠČE  
MIRNODOBNO PREZRAČEVANJE

1. Kompaktna dovodno-odvodna notranja klimatska naprava dvoetažne izvedbe, z naslednjimi konstrukcijskimi karakteristikami:  
Naprava mora biti Eurovent certificirana in mora dosegati minimalno **"Erp 2018 ready" po direktivi Ecodesign Directive (2009/125/EC)**.  
Konstrukcijsko-tehnične značilnosti ohišja in funkcijskih elementov so naslednje:
- ohišje klimatske naprave sestavljeno iz aluminijastega okvira z vogalniki iz najlona, pokrovov na dnu, stropu in stenah, vrat na posluževalni strani, zaščitne strehe ter nosilnega jeklenega okvira
  - stene, dno in strop klima naprav iz panelnih elementov v dvoplaščni izvedbi debeline 50 mm; zunanji plašč iz praškasto barvane pločevine, notranji plašč in vodila iz pocinkane pločevine
  - izolacija med plaščema je iz mineralne volne debeline min.50 mm, ki je negorljiva - razred A1 ali A2 po DIN 4102 ali EN 1350
  - pokrovi in vrata za dostop in posluževanje opremljena s tesnili kvalitete EPDM ter kvalitetnimi zapirali; vrata iz enakega materiala kot stene ter dovolj velikih dimenzij za enostavno posluževanje vgrajenih elementov; vrata v podtlaku imajo prigrajene tečaje in kljuke, vrata
  - enot v nadtlaku pa plastične ročaje in na mestu vrtljive zatične zapore
  - klasifikacije ohišja skladno s SIST EN 1886:
    - \* mehanska trdnost ohišja razred D1
    - \* lekaža ohišja razred L1
    - \* lekaža filtra razred F9
    - \* prehod toplote razred T2
    - \* faktor toplotnih mostov razred TB2
  - naprave so na vseh priključkih opremljene z zapornimi žaluzijami najmanj tesnostnega razreda **2** po EN 1751 (dovoljeno puščanje <40 l/s na m2 pri dp = 100 Pa); žaluzije so izdelane iz pocinkane jeklene pločevine.
  - lamelni paket toplotnega izmenjevalnika izdelan iz bakra in aluminija; razdelilna in zbiralna cev ter priključki izdelani iz jekla; cevni priključki so znotraj naprave
  - diagonalno vgrajen proti točni ploščni rekuperator s temperaturnim učinkom vračanja odpadne toplote nad 80% pri razmerju masnih pretokov 1:1; enota s ploščnim rekuperatorjem ima obvodni kanal za zunanji zrak z obvodno žaluzijo in eliminator vodnih kapljic na strani odvodnega zraka, pod rekuperatorjem in eliminatorjem je v dno integrirana banja za zbiranje in odvod kondenzata.
  - prostotekoči ventilator brez spiralnega ohišja, ki je postavljen v klimatsko napravo pravokotno na tok zraka, z rotorjem z nazaj zakrivljenimi lopaticami, nameščenim direktno na gredi EC motorja, z zvezno regulacijo števila vrtljajev, postavljen neposredno na ventilatorsko steno. Ventilatorski rotor je dinamično uravnotežen.
  - na vseh spojih z zračnimi kanali morajo biti predvideni elastični priključki iz gumiranega platna s proti-prirobnicami iz pocinkane jeklene pločevine
  - lovilna korita s sifoniranimi odtočnimi priključki morajo biti predvideni za naslednje funkcijske enote: komora za vstop zunanjega zraka, toplotni menjalnik vračanja toplote; pri tem imajo lovilna korita vse stranske naklone z dokazano uspešnim odvodnjavanjem; odtočni priključki s sifonom imajo vsi premer najmanj  $\Phi$  40 mm; iztekanje nastalega kondenzata v posameznih elementih je omogočeno preko samonatočnih sifonov iz umetne mase ustreznih višin glede na notranje tlačne razmere, ki so napravi priloženi
  - zaščitna hauba na zajemu zraka
  - naprava ima nosilni podstavek ter antivibracijske podloge MAFUND za postavitve na betonski podstavek

Naprava je sestavljena iz naslednjih funkcijskih enot :

DOVODNI DEL

- grelna enota z vgrajenim toplotnim menjalnikom in kanalskim priključkom
- dovodna ventilatorjeva enota z EC ventilatorjem
- ploščna rekuperativna enota z by-passom in eliminatorjem kapljic na izpuhu
- filterna enota z vgrajenim vrečastim filtrom F7
- prazna enota z notranjo reg. žaluzijo in kanalskim priključkom z zaščitno havbo za zajem zraka

ODVODNI DEL

- prazna enota z notranjo reg. žaluzijo in kanalskim priključkom
- odvodna ventilatorjeva enota z EC ventilatorjem z notranjo reg. žaluzijo in kanalskim priključkom

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	- ploščna rekuperativna enota - filterna enota z vrečastim filtrom kvalitete M5 in kanalskim priključkom				
	Tehnični podatki: a) Dovodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem. - pretok zraka 3000 m3/h - eksterni tlak 400 Pa - skupni tlak 800 Pa - moč motorja 1,18 kW  b) Grelna enota z vgrajenim vodnim grelnikom iz Cu cevi in Al lamel - pretok zraka 3000 m3/h - temp.ogrevnega medija propilenglikol 40% 50/40 °C - temp.zraka 16/25 °C - moč grelnika 6,5 kW - maks. padec tlaka medija 3kPa  c) Proti točni ploščni rekuperator - pretok zraka 3000/3000m3/h - temp. izkoristek pri ogrevanju min. 80% - prihranjena moč ogrevanja 19,6 kW  d) Filterna enota - vrečasti filter - razred filtracije F7  e) Odvodna ventilatorska enota z ventilatorjem s prostotekočim rotorjem in EC elektromotorjem. - pretok zraka 3000 m3/h - eksterni tlak 400 Pa - skupni tlak 700 Pa - moč motorja 1,18 kW				
	Dodatna oprema: a) Elektro krmilna omara kompletno z modularni prostoprogramabilnim krmilniomk s procesorsko enoto in napajalnikom; ethernet CNS komunikacija; potencialno prostim kontaktom za javljanje zahteve po toploti v glavno toloptno strojnico; napajanje 230V, z ločenim upravljalnim tablojem in ustreznim ožičenjem le tega do dolžine 100m.	kpl	1		
	b) Izvajalni organi in tipala :	kpl	1		
	c) Ostala dela: Izdelava elektro vezalne sheme PZI za izdelavo elektro stikalnega bloka, programiranje in parametiranje krmilnika; testiranje vhodno/izhodnih signalov na objektu (IQ test), funkcijski zagon na objektu (OQ test) , nastavitve delovnih in regulacijskih parametrov, testiranje sistema in spuščanje v pogon, Izdelava dokumentacije za predajo objekta, navodila in šolanje uporabnika. Električne povezave, montaža in priklop vseh izvršnih in perifernih elementov v sklopu klimatske naprave in morebitnih dislociranih senzorjev oz. aktuatorjev. Izvedba ozemljitev. Meritve izvednih električnih inštalacij in razdelilnika.	kpl	1		
		kpl	1		
	Max. dimenzije klimata: 1160 x 1500 x 3700 mm <b>OPOMBA: Lego zračnih priključkov ter posluževanje definirati iz risb - za pravilno sestavo klimata glej tlorise in prereze!</b> <b>OPOMBA: Rekuperatorji morajo biti v podtlaku na odvodni strani - "SIST EN 13779:</b>				
	<b>Naprimer: OC IMP KLIMA CompAir CF1(Plus) 3000</b> <b>(ali enakovredno)</b>	kpl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
2.	Kanalski dušilnik zvoka, sestavljen iz ohišja iz pocinkane jeklene pločevine s prirobnicama iz kotnikov. V ohišje so vstavljene dušilne kulise debeline 100 mm z dodanimi usmerjevalniki zraka na vstopu in izstopu, pri katerih so v okviru iz jeklene pocinkane pločevine vstavljena posebna polnila iz učinkovitega absorpcijskega materiala. Zunanje površine polnil so zaščitene s celulozno folijo.				
	Tehnični podatki:				
	- dimenzije BxHxL 800x300x1500 mm				
	- razmak med kulisami 100 mm				
	- število kulis 4	kos	1	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM DZ (ali enakovredno)</b>					
3.	Požarna loputa za montažo v zračni kanal pravokotne oblike, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila na talilno spajko (tališče pri 72 °C), ki je enostavno zamenljiv, kompletno z elektromotornim pogonom <b>24V</b> z vzmetjo, končnimi stikali, konektorji za priključne kable in priključnimi kabli, <b>s pogoni Belimo BLF24-T-ST ali BF24-T-ST</b> , priključnim kablom s 3-polnim konektorjem, priključnim kablom s 6-polnim konektorjem, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti preizkušena in v RS potrjena kot ustrezna za čas 90 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost 200 x 100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost 200 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 300 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 350 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 400 x 200 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost 500 x 400 mm	kompl.	2	0,00	0,00
4.	Požarna loputa za montažo v okrogli zračni kanal, sestavljena iz ohišja iz jeklene pocinkane pločevine, lamele iz posebnega izolacijskega materiala, termičnega sprožila (tališče pri 70 °C), dodatnega elektromotornega pogona z vzmetjo in dveh končnih stikal, tesnila iz mehke, na temperaturo odporne vrvice za ustrezno dimno tesnost lopute in ležajev iz nerjavnih materialov. Požarna odpornost lopute mora biti 60 minut. <b>Komplet s kanalskimi kompenzatorji raztezkov</b> na obeh straneh požarne lopute za vgradnjo požarnih loput skladno z zahtevami TSG-1-001 točka 2.6.4/2 (ÖNORM H 6031).				
	- velikost F100 mm	kompl.	1	0,00	0,00
	- velikost F125 mm	kompl.	2	0,00	0,00
	- velikost F150 mm	kompl.	1	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
5.	Vrtinčni difuzor z okroglo ali kvadratno vidno spodnjo ploščo prašno barvano ( <b>barvo določi arhitekt</b> ), v katere so vstavljene plastične vrtljive šobe ( barvo določi arhitekt ), ki omogočajo na-stavitev izpiha v željeni smeri. Priključna umirjevalna komora z obešalnimi zavihki je izdelana iz prašno barvane ( <b>RAL določi arhitekt</b> ) pocinkane pločevine s stranskim priključkom z regulacijsko loputo in izolirana s parozaporno toplotno izolacijo debeline 6mm.				
	- velikost 300 - 36 šobic zračni priključek F100mm	kos	2	0,00	0,00
	- velikost 400 - 64 šobic zračni priključek F125mm	kos	5	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM DKS-Q-Q (ali enakovredno)</b>					
6.	Odvodna kovinska zračna rešetka, pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami, z elementom za regulacijo količine zraka. Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 325 x 75 mm	kos	1	0,00	0,00
	- velikost 425 x 75 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJE-R / RAE-R (ali enakovredno)</b>					
7.	Dovodna/Odvodna zračna rešetka, izdelana iz jeklene pločevine in pobarvana s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ), z vzdolžno postavljenimi lamelami. Kompletno s pritrdilnim in tesnilnim materialom. <b>Opomba: Rešetka namenjena za dovod zraka v prostore, ki imajo samo odvod zraka npr. sanitarije, ...</b>				
	- velikost 800 x 800 mm	kos	2	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM RJE (ali enakovredno)</b>					
8.	Prezračevalni ventil za odvod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 100	kos	5	0,00	0,00
	- velikost 150	kos	24	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVE (ali enakovredno)</b>					
9.	Prezračevalni ventil za dovod zraka, izdelan iz jeklene pločevine, sestavljen iz ohišja, sedeža ventila in regulacijskega krožnika za nastavitev količine zraka, pobarvan s prašno barvo ( <b>RAL določi arhitekt</b> ). Kompletno s priključno komoro s stranskim priključkom, pritrdilnim in tesnilnim materialom.				
	- velikost 150	kos	21	0,00	0,00
<b>Na primer: DIEM PVD (ali enakovredno)</b>					
10.	Pravokotni zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505 oziroma po DIN 24190 in 24191, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnico z MEZ kotniki. Na vseh odcepkih in priključkih so vgrajene nastavljive usmerne lopute. Zračni kanali so pri večjih nazivnih velikostih diagonalno izbočeni ali ojačani z blagim izmeničnim vbočenjem in izbočenjem.				
	Skupna teža zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:	kg	1.034	0,00	0,00
11.	Okrogli spiro zračni kanali iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST 1506, vključno s fazonskimi kosi in nastavitvenimi loputami. Skupna dolžina zračnih kanalov, vključno z obešalnim in pritrdilnim materialom z lastnostmi, odgovarjajoč zahtevam SIST prEN 12236, znaša:				
	F 80	m	6	0,00	0,00



postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
	F 100	m	34	0,00	0,00
	F 125	m	8	0,00	0,00
	F 160	m	8	0,00	0,00
12.	Zrakotesne revizijske odprtine za pocinkane prezračevalne kanale, skladno z zahtevami EN 12097, dimenzije				
	200 x 100	kos	15	0,00	0,00
	300 x 200	kos	1	0,00	0,00
	400 x 200	kos	18	0,00	0,00
	500 x 400	kos	5	0,00	0,00
13.	Toplotna parozaporna izolacija iz fleksibilnega penastega elastomera na bazi sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo, brez vsebnosti CFC. Izolativne lastnosti izmerjene v skladu z EN 12667, difuzijski koeficient vodne pare v skladu z EN 12086. Meritve TÜV certificirane. Tehnične lastnosti: - požarni razred: B1 po DIN 4102 - območje uporabe: -50 ... +110°C - difuzijski koeficient: $\geq 7000$ - toplotna prevodnost 0°C: min. 0,033 W/mK - kompletno z lepilom.				
	<b>Kot na primer: K-FLEX tip ST</b>				
	- debelina 13 mm (dovod zraka)	m <sup>2</sup>	134	0,00	0,00
14.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 90) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT LS plošč debeline 60 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.				
		m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
	<b>Naprimer: PROMAT (ali enakovredno)</b>				
15.	Požarno ustrezna in dimotesna zatesnitev do največ dveh špranj okoli požarnih loput, ki se sestoji iz negorljive izolacije vrste A1 po SIST EN 13501-1, na primer iz kamene volne v raztreseni obliki. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 1 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m <sup>2</sup>				
		kompl.	10	0,00	0,00

postavka	opis	enota mere	količina PZI	cena enota	EUR skupaj
16.	Zrakotesno tesnenje špranj okoli prehoda zračnih kanalov skozi stene do največ štirih špranj, ki se sestoji iz izolacije, na primer iz kamene ali steklene volne. Na ta način zatesnjene reže se morajo nato zapreti z obeh strani še z obrobami iz pocinkane jeklene pločevine debeline vsaj 0,8 mm. Skupna površina tako zatesnjenih odprtin velikosti - do 0,1 m2	kompl.	10	0,00	0,00
17.	Jeklena zaščitna rešetka <b>izdelana po meri</b> , namenjena za zaščito zajemov ali izpuhov zraka pred atmosferskimi vplivi, izdelana iz pocinkane pločevine in galvansko zaščitena, pobarvana ( RAL določi arhitekt ). Sestavljena je iz nosilnega okvira, prečnih lamel in pocinkane žične mreže, kompletno z montažnim materialom. Prosti presek rešetke mora znašati najmanj 70% nazivne velikosti, ki je:  - velikosti prostega preseka 0,5 m2	kpl	1	0,00	0,00
<b>Naprimera: DIEM RJZ-Z (ali enakovredno)</b>					
18.	Zaščitno barvanje vseh nezaščitenih delov prezračevalnega in klimatizacijskega sistema (obešala, nosilni material) po predhodnem čiščenju, skupne površine	m <sup>2</sup>	12	0,00	0,00
<b>2. ZAGON IN NASTAVITVE SISTEMOV</b>					
1.	Volumska nastavitve rešetk in difuzorjev prezračevalnega sistema in meritve prezračevanja.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Preizkus tesnosti kanalske mreže pred izdelavo odprtin za distributivne elemente, z uporabo dimnih patron in ustvarjanjem nadtlaka v kanalskih mrežah.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Preizkusi in meritev sistema prezračevanja in klimatizacije po zahtevah in obsegu SIST EN 12599:2001, s predajo zapisnika, izdelanega s strani neodvisnega podjetja, v vseh letnih obdobjih!	kpl	1	0,00	0,00
4.	Izvedba preizkusnega obratovanja v obsegu: - delovanje ventilatorjev, - delovanje avtomatske regulacije, - pregled delovanja ventilatorjev in elementov regulacije. - Poizkusno obratovanje traja neprekinjeno 72 ur.	kpl	1	0,00	0,00
5.	Tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi dveh sklopov: - garancijskih meritev ter - speljavi postopka usposobitve (commissioning)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Nastavitev distribucijskih elementov in količin zraka skozi prezračevalno klimatsko napravo ter ventilatorje ter izdelava vseh preskusov in merilnih metod za predajo vgrajenih prezračevalno-klimatskih sistemov po zahtevah SIST EN 12599 (12.01) z izdelavo zapisnikov.	kpl	1	0,00	0,00
7.	Sodelovanje z izvajalci elektro instalacij in programerjem avtomatike prezračevalnega sistema v času izvajanja, funkcionalni zagon, poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Pripravljalna dela, zarisovanje, pregled, zaključna dela..	kpl	1	0,00	0,00
					<b>0,00</b>

## 4 Načrt s področja strojništva

### 4/2 Ogrevanje in hlajenje

#### 4/2.5 POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA

4/2.5.1	GEOSONDE - TEHNIČNA OPREMA PODZEMNIH JAŠKOV IN MAGISTRALNI CEVOVOD GLIKOLNE MEŠANICE DO TEHNIČNE STROJNICE	€	0,00
4/2.5.2	TOPLOTNA STROJNICA	€	0,00
4/2.5.3	SISTEM HLAJENJA - GLAVNI OBJEKT	€	0,00
4/2.5.4	HLADILNA STROJNICA - IC OBJEKT	€	0,00
4/2.5.5	SEKUNDARNI ENERGETSKI CEVOVODI V GARAŽI IN TOPLOTNE PODPOSTAJE OGREVANJA IN HLAJENJA TER RAZVOD PO STREHI DO KLIMATOV GLAVNEGA OBJEKTA	€	0,00
4/2.5.6	HLAJENJE IT PROSTOROV	€	0,00
4/2.5.7	VENTILATORSKI KONVEKTORJI, RADIATORJI IN CEVNI RAZVODI - glavni objekt	€	0,00
4/2.5.8	VENTILATORSKI KONVEKTORJI - IC objekt	€	0,00
4/2.5.9	TALNO OGREVANJE	€	0,00
4/2.5.10	REGULACIJSKE PROGE PREZRAČEVALNO KLIMATIZACIJSKIH NAPRAV - KLIMATOV GLAVNEGA OBJEKTA	€	0,00
4/2.5.11	REGULACIJSKE PROGE PREZRAČEVALNO KLIMATIZACIJSKIH NAPRAV - KLIMATOV IC OBJEKTA	€	0,00
4/2.5.12	POŽARNO TESNENJE	€	0,00
4/2.5.13	DOKUMENTACIJA	€	0,00

---

4/2	Ogrevanje in hlajenje	€	0,00
-----	-----------------------	---	------

#### OPOMBA:

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* DDV ni zajet v ceni.

## 4 Načrt s področja strojništva

### 4/2 Ogrevanje in hlajenje

#### 4/2.5 POPIS MATERIALA IN DEL

##### 4/2.5.0 SPLOŠNI OPIS

###### **SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA,**

###### **KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI**

###### **IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.**

**Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano  
zahtevana v GZ-1 (Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni  
delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno  
usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse  
potrebne standardne detajle**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno iz materiala kot je navedeno v opisu.

Ves vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedena v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije.

Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije).

Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

###### **ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo

- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
  - usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
  - terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
  - čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
  - plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
  - vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
  - izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.
  - skladiščenje materiala na gradbišču
  - preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
  - ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
  - požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
  - popravilo eventualno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- 
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
  - vse potrebne zaščitne premaze
  - izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli
  - izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
  - izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta
  - izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
  - izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
  - pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope
  - sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.
  - sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
  - podučitev pooblaščenih oseb določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odg. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/2.5.1	<b>GEOSONDE - TEHNIČNA OPREMA PODZEMNIH JAŠKOV IN MAGISTRALNI CEVOVOD GLIKOLNE MEŠANICE DO TEHNIČNE STROJNICE</b>  Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa. Pri oblikovanju ponudbene cene izdelave geotermalne sonde naj se upošteva usklajevanje z izvajalcem gradbene jame in pilotov objekta in priprava delovnega platoja za stroje za izvedbo geosond. Geosonde ne bo možno izvajati iz istega delovnega platoja kakor pilote, ker bi bil potem odkop izredno oviran in bilo bi preveč nevarno, da se pri tem poškoduje geosonde. Geosonde bo potrebno izvajati med pilote na koti pod dnom temeljne plošče in sicer na dnu pod temeljno ploščo objekta, kjer je potrebno pripraviti delovni plato za izdelavo in razvod geosond. Predvidoma je potrebno pod dnom temeljne plošče odkopati minimalno 30 cm položiti nosilni in ločilni geosintetik in nato nazaj zasuti delavni plato in nasipnega materiala za stroj za geosonde in za razvod geosond. Navodila kako se izdela plato in kakšna je nosilnost delovnega platoja morajo biti definirana v tehnološko ekonomskem elaboratu za izdelavo geosond, ki ga izdela izvajalec del geosond v sodelovanju z izvajalcem gradbene jame in gradbenih konstrukcij s potrditvijo gradbenega nadzora.				
1.	<b>Geotermalna sonda z vrtanjem vrtine za:</b> Popolnoma tovarniško izdelane dupleks geotermalne sonde s cevjo iz PE 100-RC (cev z zaščitnimi lastnostmi), črne barve, SDR 11. Dokaz o primernosti za polaganje brez peščene plasti v skladu s PAS 1075 (zahtevana minimalna življenjska doba FNCT > 8.760 ur za vsako serijo surovin, preskusni pogoji: 80 °C, 4 N/mm <sup>2</sup> , 2 % Arkopal N-100). Oblikovana z brizganjem, deljivo podnožje sonde, razvita posebej za geotermalno uporabo. Odstranljiva vijačna povezava za namestitev pripomočka za vdevanje. Preusmeritev toka v podnožju sonde brez zožitve prečnega prereza. Samodejno in zabeleženo varjenje sonde, spremljanje kakovosti v skladu s smernico HR3.26 SKZ Würzburg. Označevanje dolžine cevi sonde v korakih po 1 m z ničelno točko na podnožju sonde, označeno kot cev geotermalne sonde. Tovarniško preskušanje s potrdilom o pregledu 3.1 v skladu s standardom EN 10204. Proizvajalec mora predložiti dokazila o sistemu vodenja kakovosti v skladu s standardom DIN EN ISO 9001. Oblika dobave: koluti na paleti Kot npr. FRANK ali enakovredno  Dimenzije cevi sonde: d 32 x 3,0 mm Dolžina sonde: 150 metrov				
		kompl.	147	0,00	0,00
2.	<b>Hidravlično utrjeni končni izdelek za vbrizgavanje geotermalnih sond</b>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	<p>Izdelek termičnega cementa za zapolnitev praznega prostora vrtine geosond se kot suh gradbeni material doda količini vode, ki jo določi proizvajalec, in se zmeša v ustrezni mešalni napravi, da nastane homogena suspenzija. Upoštevati je treba navodila za obdelavo iz tehnične dokumentacije proizvajalca.</p> <p>Nato se vrtino napolni s suspenzijo.</p> <p>Zasipavanje se izvaja s cevjo za zasipavanje od spodaj navzgor. Pri tem se postopoma izvleče cev za zasipavanje. Pri izvlečenju cevi za zasipavanje mora biti izpust cevi vedno pod trenutno ravno zasipa, da bi se preprečili zračni žepi.</p> <p>Končni izdelek za uporabo ima naslednje značilnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razvit je bil posebej za geotermalne sonde</li> <li>- skladnost s specifikacijami VDI 4640</li> <li>- visoka toplotna prevodnost <math>\geq 2,40 \text{ W/mK}</math>;</li> <li>- zelo dobra odpornost proti zmrzali: dokazilo v skladu s standardom DIN CEN/TS 12390, 9. del, s preskusno metodo CF in v skladu s preskusno metodo, ki so jo razvili inženirji podjetja KED v imenu Urada za urbani razvoj in okolje za razvoj v Hamburgu (BSU)</li> <li>- gostota suspenzije <math>\sim 1,9 \text{ kg/dm}</math></li> <li>- visoka mehanska trdnost <math>&gt; 10,0 \text{ N/mm}^2</math></li> <li>- dobra ekološka sprejemljivost</li> <li>- nizka prepustnost za vodo <math>&lt; 10^{-9} \text{ m/s}</math></li> <li>- odpornost na morsko vodo in ogljikovo kislino, ki raztaplja apno (dokazano s preskusi skladiščenja)</li> <li>- posebej primeren za zasipavanje geotermalnih vrtin na območju sulfatno agresivne podtalnice</li> </ul>				
	Ustreza proizvod: kot npr. Fischer GeoSolid 240HS ali enakovredno	ton	294	0,00	0,00
3.	<p><b>Pripomoček za vstavljanje za geotermalne sonde,</b>  iz jekla z ušescem za obešanje za togo ali nihajno pritrditev uteži na podnožje sonde, možnost centriranja za potisne palice; pritrditev med polovicama podnožja sonde z vijačno povezavo noge sonde.</p>				
	Za velikost sonde d 32 mm	kompl.	147	0,00	0,00
4.	<p><b>Uteži za geotermalne sonde</b>  Jeklene uteži za vstavljanje geotermalnih sond, izenačevanje vzgona sonde, toga ali nihajno pritrditev na pripomoček za vstavljanje podnožja sonde z vijačno povezavo.  Teža 40 kg  Dolžina približno 1.100 mm</p>				
		kompl.	147	0,00	0,00
5.	<p><b>Distančnik za geotermalne sonde</b>  iz PE 100, črne barve, za centriranje cevi sonde (dupleks sonda), da se prepreči dotikanje cevi in zagotovi popolno zasutje, s prostim prostorom za sredinski prehod injekcijske cevi, d 32 mm ali d 40 mm, namestitvev na mestu, namestitvev distančnikov na vsakih 2 do 4 m po potrebi.</p>				
	za cev za sondo dimenzije: d 32 x 3,0 mm	kompl.	147	0,00	0,00
6.	<p><b>Injekcijska cev za geotermalne sonde</b>  PE-HD cev za vbrizgavanje, črna, razred SDR 11, dimenzije po standardu DIN 8074, dobavljena v obliki kolotov.  Dimenzija cevi: d 32 x 3,0 mm  Dolžina dobave: 150 metrov /sondo  Količina:</p>				
		m	22.050	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
7.	<b>Tesnilni čepi za cevi geotermalnih sond</b> Geotermalne sondne cevi zatesnite s tesnilnimi čepi EWS, ki so zaščiteni proti nedovoljenim posegom, dokler niso končana priključna dela.  za geotermalne sonde d32 SDR 11 Količina:				
		kos	588	0,00	0,00
8.	<b>Cevni spoj z električnimi objemkami</b> Cevni spoj za spajanje dveh dovodnih in povratnih cevi sonde v eno odvodno cev, z elektro varilnimi obojkami za varčno varjenje v skladu s standardom DVS 2207. Komplet z redukcijskim elektro varilnim redukcijskim kosom d50/40. Oblikovan iz PE 100-RC, črne barve, dimenzijske in kakovostne zahteve v skladu s standardom DIN 8074/8075, proizvodnja in preskušanje v skladu s smernicami HR 3.26 SKZ Würzburg.  Dimenzija cevi: d 32-32-40 z elektro varilnimi obojkami 32 mm in 40 mm Količina:				
		kompl.	294	0,00	0,00
9.	<b>Priključne cevi za geotermalne sonde</b> Priključna cev iz cevi PE-100-RC (cev z zaščitnimi lastnostmi) za polaganje brez peščene plasti, črna, SDR 11, z oznako cev geotermalne sonde. Dokazilo primernosti za polaganje brez peščene plasti s FNCT v skladu z DVS 2203-4 Dodatek 2 (zahtevana minimalna življenjska doba > 8.760 ur za vsako serijo surovin, preskusni pogoji: 80 °C, 4 N/mm <sup>2</sup> , 2 % Arkopal N-100). Zahteve glede dimenzij in kakovosti v skladu z DIN 8074/8075. Proizvajalec cevi mora predložiti dokazila o sistemu vodenja kakovosti v skladu s standardom DIN EN ISO 9001. Dobavljeno v obliki kolotov  Dimenzija cevi: d 50 x 4,6 mm Količina:				
		m	5.357	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
10.	<p><b>Razdelilni jašek</b></p> <p>Tovarniško izdelani razdelilni/zbirni jašek za priključitev geotermalnih sond. Ohišje jaška iz navite cevi PE 100 DN 1500, izdelana v skladu z DIN 16961 po postopku koekstrudiranja, pregledom prijazna svetla notranjost cevi; jašek primeren za vgradnjo v podtalni vodi. Opremljen je z nerjavečimi stopnicami za dostop/lestvijo za vstop in transportnimi ušesi. Ravno varjeno dno jaška iz PE z armaturnimi palicami in projekcijo za betonski podstavek na kraju samem. Vodotesna, ojačana zgornja hrbtna plošča. Kupola jaška s tovarniško vgrajenim stenskim tesnilnim obročem za vodotesen preboj skozi talno ploščo stavbe (debeline do 600 mm); teleskopska vstopna kupola s pokrovom jaška DN 600, razred obremenitve A 35 po ISO 15398, preskusna obremenitev 3.500 kg, vodotesna, z zaklepnim mehanizmom. Predložiti je treba preverjene statične podatke.</p> <p>Tovarniško izdelan, vgrajen in tlačno preizkušen razdelilnik/zbiralnik PE 100; izvedba zasnovana vodoravno kot H-oblika. Vzporedni razdelilni cevi, združeni na priključku toplotne črpalke s snemljivim zapornim ventilom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vključno z 2x 1" priključkoma za polnjenje in odzračevanje;</li> <li>- 2x priključka na toplotno črpalko iz cevi s polno steno d ____ mm z radialno odstranljivim zapornim ventilom;</li> <li>20 krožnih priključkov za obojestranski priključek iz cevi s polno steno PE 100, d 40 mm s snemljivimi armaturami:</li> <li>- priključek za dotok sonde: varjena vtičnica iz cevi s polno steno PE 100 s krogličnim ventilom iz PVC tipa 21, radialno odstranljiva;</li> <li>- priključek za povratni tok sonde: varjena vtičnica iz cevi s polno steno PE-100 s samozapiralnim in nastavljivim merilnikom pretoka, radialno odstranljiva;</li> <li>- Vsi priključki so na steno jaška vodotesno privarjeni s 100 mm dolgim prostim nastavkom na zunanji strani.</li> </ul> <p>Kot npr. FRANK tip H-1500-WR-SP</p>				
10.1	<p>S cevni priključkom d140, z zaporno loputo</p> <p>Št. krogov : 31 (17+14)</p> <p>Ustrezna za priklop 31x dupleksnih sond d50</p> <p>Skupni volumski pretok: 40,3 m³/h</p>	kompl.	1	0,00	0,00
10.2	<p>S cevni priključkom d140, z zaporno loputo</p> <p>Št. krogov : 28 (12+16)</p> <p>Ustrezna za priklop 28x dupleksnih sond d50</p> <p>Skupni volumski pretok: 36,4 m³/h</p>	kompl.	1	0,00	0,00
10.3	<p>S cevni priključkom d140, z zaporno loputo</p> <p>Št. krogov : 29 (12+17)</p> <p>Ustrezna za priklop 29x dupleksnih sond d50</p> <p>Skupni volumski pretok: 37,7 m³/h</p>	kompl.	1	0,00	0,00
10.4	<p>S cevni priključkom d140, z zaporno loputo</p> <p>Št. krogov : 28 (15+13)</p> <p>Ustrezna za priklop 28x dupleksnih sond d50</p> <p>Skupni volumski pretok: 36,4 m³/h</p>	kompl.	1	0,00	0,00
10.5	<p>S cevni priključkom d140, z zaporno loputo</p> <p>Št. krogov : 31 (16+15)</p> <p>Ustrezna za priklop 31x dupleksnih sond d50</p> <p>Skupni volumski pretok: 40,3 m³/h</p>	kompl.	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
11.	<b>Priključne cevi za razdelilnike</b> Priključna cev iz cevi PE-100-RC (cev z zaščitnimi lastnostmi) za polaganje brez peščene, črna, SDR 11, dokazilo o primernosti za vgradnjo brez peščene plasti s FNCT v skladu z DVS 2203-4, Dodatek 2 (zahtevana minimalna življenjska doba > 8.760 ur za vsako serijo surovin, preskusni pogoji: 80 °C, 4 N/mm <sup>2</sup> , 2 % Arkopal N-100). Zahteve glede dimenzij in kakovosti v skladu z DIN 8074/8075. Proizvajalec cevi mora predložiti dokazila o sistemu vodenja kakovosti v skladu s standardom DIN EN ISO 9001. Dobavljeno v obliki palic ali kolutov				
	Dimenzija cevi:				
	Ø140	m	355	0,00	0,00
	Ø180	m	6	0,00	0,00
	Ø225	m	40	0,00	0,00
	Ø250	m	40	0,00	0,00
12.	<b>Opozorilni trak za traso</b> Opozorilni trak za označevanje vseh podzemnih priključnih cevi, da se prepreči nenamerno poškodovanje trase, odporen na staranje in mraz, zelene barve, z napisom "Pozor, geotermalna cev"				
	Širina 40 mm				
	Količina:	m	5.798	0,00	0,00
13.	Material in delo za fiksiranje cevovoda na zemljinu	kpl	1	0,00	0,00
14.	Izdelava tehnološko ekonomskega elaborata vrtanja geosond	kpl	1	0,00	0,00
15.	Polnjenje geosond z mešanico voda/glikol iz postavke 52. poglavja 2.5.2 Sistem toplotih črpalk, komplet s parcailnim tlačnim preizkusom povezanega sistema geosond na razdelilne jaške ter v nadaljevanju ko je povezan sistem geosond na energetska postrojenje z magistralnimi cevovodi, s tlačnim preizkusom celotnega sistema geosond.	kpl	1	0,00	0,00
<b>4/2.5.1</b>	<b>GEOSONDE - TEHNIČNA OPREMA PODZEMNIH JAŠKOV IN MAGISTRALNI CEVOVOD GLIKOLNE MEŠANICE DO TEHNIČNE STROJNICE</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2</b>	<b>TOPLOTNA STROJNICA</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>4/2.5.2.1</b>	<b>SISTEM TOPLOTNIH ČRPALK</b>				
	<p><b>OPOMBA: Popis vključuje material in delo sistema toplotnih črpalk od vstopa razvoda za geosonde v strojnico (meja je vključno prehodni kos cevi PEHD/jeklo) do vključno kretnice ogrevne vode (HP-AK1) in vključno izmenjevalnika hladilne toplote na sistem hlajenja objekta (HP-IZ2), razvoda za pregreto vodo toplotnih črpalk (iz desuperheaterja/DSH) do vključno kretnice TP1-AK3, toplotno razbremenilna povezava med kretnico TP1-AK3 do kretnice HP-AK1, ter razvod ogrevne vode TČ do izmenjevalnika s sanitarno vodo TP1-IZ1.</b></p> <p>1. Toplotna črpalka v kovinskem ohišju s hitrostno prilagodljivim spiralnim (scroll) kompresorjem z inverterskim regulatorjem, asimetričnim ploščnim uparjalnikom in kondenzatorjem, dodatno kondenzator za gretje sanitarne s pregreto paro na izstopu iz kompresorja (desuperheater - DSH), hitrostno prilagodljivi obtočni črpalki za slanico/hlajenje na uparjalni strani in za vodo/ ogrevanje na kondenzatorski strani, z vsemi potrebnimi cevni povezavami, izpusti, s protivibracijskimi kompenzatorji na vseh cevni priključkih, trojno blaženje vibracij kompresorja, elektronski ekspanzijski ventil, sušilni filter, visoko- in nizko-tlačni sonde hladilnega kroga, diferenčno tlačno stikalo, servisni izpust, tipalo plina, zmožljiv krmilnik za krmiljenje do 16 enot v kaskadi kot opisano v nadaljevanju. Hladivo je R454B z nizkim GWP (=466).</p> <p>Toplotna črpalka ima invertersko regulacijo z integriranim visoko učinkovitim pogonom za zvezno prilagajanje hitrosti kompresorja, ki nadzira izhodno toplotno/hladilno moč in zagotavlja visoko učinkovitost v vseh pogojih. Omogoča fleksibilnost instalacije z natančnim nadzorom dovodne temperature v sistem ogrevanja ali hlajenja in manjšo potrebo po volumnu hranilnika toplote in doseganje višjih letnih grelnih števil v primerjavi s klasičnimi kaskadnimi ON/OFF sistemi.</p> <p>Toplotna črpalka ima integriran sistem izrabe vročih plinov za potrebe priprave STV brez zmanjšanja moči ali izkoristka toplotne črpalke.</p> <p>Naprave ima v ohišje prigraden ventilator za prezračevanje ohišja, ki se vključi v primeru puščanja hladiva, s priključkom za odvod (brez protipovratne lopute)</p> <p>Avtomatika toplotne črpalke omogoča medsebojno povezovanje več toplotnih črpalk z najmanj sledečimi funkcijami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povezava delovanja 16 toplotnih črpalk v kaskado</li> <li>- ogrevni in hladilni modus delovanja z obratom izkoriščanja na vodni strani,</li> <li>- krmiljenje vzdrževanja željene temperature ogrevne vode v ogrevni kretnici v ogrevnem modusu,</li> <li>- krmiljenje vzdrževanja željene temperature hladilne vode/slanice v hladilni kretnici v hladilnem modusu,</li> <li>- preklapljanje zunanjih loput na kondenzatorskem krogu ogrevnega medija in uparjalnem krogu hladilnega medija na podlagi temperatur za preklop modusa delovanja in uravnavanja odvoda toplote ali hladu v geosonde,</li> <li>- vodenje obtočne črpalke na uparjalni strani proti geosondam na podlagi razlike temperatur med dovodom in povratkom,</li> </ul>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
	<p>- vodenje obtočnih črpalk na DSH s temperaturnimi tipali za vzdrževanje izstopne temperaturne ravni ogrevne vode iz DSH za potrebe dogrevanja STV,</p> <p>- krmiljenje tripotnega ventila za preklon ogrevne vode TČ s sistema ogrevanja na sistem priprave STV na podlagi temperature NT akumulatorja za pripravo STV, vključno s krmiljenjem polnilne črpalke NT priprave STV za potrebe vzdrževanje temperature zadosti visoke temperature povratne vode na kondenzacijo,</p> <p>- krmiljenje obtočnih črpalk za odvod viška ogrevne moči z DSH v primeru zmanjšane odjema priprave STV s pomočjo temperaturnih tipal.</p> <p>- sprožitev prezračevanja ohišja posamezne TČ v primeru puščanje plina v krogu hladiva, vključno z izhodnim signalom napake v takšnem primeru.</p> <p>Vsa zunanja temperaturna tipala za izvedbo opisane regulacije so del posebne pozicije, ožičenje od tipal do regulacije TČ in do izvajalnih organov in črpalk pa je del elektronačrta.</p> <p>Vse izmerjene vrednosti tipal ter izhodni signali iz krmilnika za posamezne izvajalne organe (pogoni loput, ventilov) in črpalke se na CNS objekta prenesejo preko ModBus RTU 485 protokola.</p> <p>Krmilnik je opremljen z vmesnikom v slovenskem jeziku, nadzor preko barvnega zaslona na dotik ali enakovreden vnos s tipkami. Krmilnik omogoča povezljivost s strežnikom dobavitelja naprave preko LAN Ethernet omrežja z namenom konstantnega beleženja pomembnih parametrov delovanja za omogočanje 24-urnega nadzora sistema na daljavo ter nudenje podpore uporabniku s strani servisne službe dobavitelja naprave.</p> <p><b>Tehnične karakteristike pri B0/W35 po EN14511</b> (pri 3600rpm od maksimalnih 6000rpm kompresorja):  <math>Q_{ogr}=50,31kW</math> (toplotna moč)  <math>P_{el}=11,06kW</math> (400V, 3f, 50Hz)</p> <p>COP=4,55kW  SCOP=5,44</p> <p><b>Projektno upoštevane vrednosti pri maksimalni obremenitvi:</b></p> <p><u>ogrevni modus:</u></p> <p><b>CN @55°/45°(voda) / EV 10°/5° (25% glikol)</b>  kompresor rpm 6000  <math>Q_{CN}=101,34kW</math> (kondenzatorska stran)  COP = 3,65  <math>Q_{EV}=73,56kW</math> (uparjalna stran)  EER = 2,65</p> <p><b>CN @55°/45°(voda) / EV 5°/0° (25% glikol)</b> - predpostavljena situacija ohlajenih geosond ob koncu ogrevne sezone</p> <p>kompresor rpm 6000  <math>Q_{CN}=89kW</math> (kondenzatorska stran)  <math>Q_{EV}=62kW</math> (uparjalna stran)</p> <p><u>hladilni modus:</u></p> <p><b>CN @35°/25°(voda) / EV 10°/5° (25% glikol)</b>  kompresor rpm 5350  <math>Q_{CN}=96,78kW</math> (kondenzatorska stran)  COP = 5,52  <math>Q_{EV}=79,25kW</math> (uparjalna stran)  EER = 4,52</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
	<p><u>ostali tehnični podatki:</u>  <i>hladivo:</i> R454B; 8,8kg  <i>maksimalna izstopna temperatura ogrevne vode:</i> 65°C pri vstopu na uparjalnik 5°C  <i>zvočna moč (meritev skladno z EN12102:2017 in EN3741:2010 (B0/W35):</i> 45-63dB(A) (pri obratih kompresorja 1500-6000rpm; dT=10K)  <i>gabaritne dimenzije(ŠxGxV):</i> 900x883x1764mm  <i>minimalni odmiki (levo/desno/zadaj):</i> 500/500/300mm  <i>priključki:</i>  <i>kondenzatorska stran:</i> DN40 navojni  <i>uparjalna stran:</i> DN50 navojni  <i>visokotemperaturni priključek (DSH):</i> DN25 navojni  <i>tlačna stopnja uparjalne in kondenzatorske strani:</i> PN6    <i>odvod puščajočega hladiva v ohišje s prigradenim ventilatorjem:</i>  fi 125mm    kapaciteta ventilatorja za odvod puščajočega hladiva: 210m³/h pri 102Pa    <i>električni podatki:</i>  U=400V, 3N~, 50Hz  Pel=30 kW (kompresor)  Pel=1 kW (črpalke)  priporočene varovalke: 63A    ustreza:Thermia tip MEGA ECO XL; ali enakovredno</p>	kpl.	16	0,00	0,00
2.	<p>Razstavljivi vijačeni ploščni prenosnik toplote, primeren za ogrevno in hladilno vodo ali mešanico propilen glikola z vodo do 40 vol.%, s protikorozijsko zaščitnim nosilnim ogrodjem plošče iz AISI 304, z vmesnim NBR tesnilom. Izmenjevalnik primeren za temperature minimalno od +5° do +70°C in tlačne stopnje na obeh straneh izmenjevalnika minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico in prilagoditvijo (redukcija, razširitev) na dimenzijo cevi priključnega cevovoda, protitočen način priključevanja. Izmenjevalnik izoliran s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka (EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost <math>\lambda</math> pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare &gt;7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C), debelina izolacije 40mm.Toplotni izmenjevalnik tovarniško tlačno preizkušen.</p> <p>Ploščni prenosnik toplote za sledeče tehnične podatke:  Q=1600kW  - primarna stran:  medij: ogrevna voda  temperaturni režim 35°/25°  pretok: 138,48m³/h  padec tlaka: 17,5kPa  min. PN6  DN150 prirobnica  - sekundarna stran:  medij: propilen glikol 25%  temperaturni režim: 20°/30°  pretok: 143,33m³/h  padec tlaka: 20kPa  min. PN6  DN150 prirobnica  ustreza: UNEX PGTE1GA150/10/4N-181-IL z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
3.	<p>Razstavljivi vijačeni ploščni prenosnik toplote, primeren za ogrevno in hladilno vodo ali mešanico propilen glikola z vodo do 40 vol.%, s protikorozijsko zaščitenim nosilnim ogrodjem, ploščami iz AISI 304, z vmesnim NBR tesnilom. Izmenjevalnik primeren za temperature minimalno od +5° do +70°C in tlačne stopnje na obeh straneh izmenjevalnika minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico in prilagoditvijo (redukcija, razširitev) na dimenzijo cevi priključnega cevovoda, protitočen način priključevanja. Izmenjevalnik izoliran s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka (EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost <math>\lambda</math> pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef.upora difuziji vodne pare <math>\mu_i &gt; 7.000</math>; za temp. območje od -50°C do +110°C), debelina izolacije 40mm. Toplotni izmenjevalnik tovarniško tlačno preizkušen.</p> <p>Ploščni prenosnik toplote za sledeče tehnične podatke:  Q=1300kW  - primarna stran:  medij: ogrevna voda  temperaturni režim 12°/7°  pretok: 223,05m³/h  padec tlaka: 23,2kPa  min. PN6  DN200, prirobnica  - sekundarna stran:  medij: propilen glikol 25%  temperaturni režim: 5°/10°  pretok: 233,87m³/h  padec tlaka: 29,9kPa  min. PN6  DN200, prirobnica  ustreza: UNEX PGTF3GA200/10/4N-219-IL z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
4.	<p>Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo, z izmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature os +5° do +70°C, z manometrom, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 3,3bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG.</p> <p>V=500l; fi740mm, priključek DN25</p>	kos	2	0,00	0,00
5.	<p>Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo ali mešanico propilen glikola z vodo do 40%, z izmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature od -10°C do +70°C, z manometrom, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 0,5 bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG.</p> <p>V=1000l; fi 740mmm priključek DN25</p>	kos	4	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
6.	<p>Akumulator/kretnica za ogrevno vodo zaprtega vodnega ogrevalnega sistema temperature do +90°C, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitvev na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz črne jeklene pločevine, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator/ kretnica je tlačne stopnje PN6 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitvev v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=2100l  zunanji premer posode: fi 1100mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2750mm (z izolacijo)  - DN80 prirobnični, na plašču zgoraj (1x)  - DN200 prirobnični, na plašču zgoraj (1x)  - DN250 prirobnični, na plašču zgoraj (1x)  - DN80 prirobnični, na plašču spodaj (1x)  - DN200 prirobnični, na plašču spodaj (1x)  - DN250 prirobnični, na plašču spodaj (1x)  - DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na sredinskem delu plašča (1x)  - DN20 NN odzračanje na vrhu posode  - DN20 NN izpust na dnu  - DN400 prirobnični, revizijska odprtina  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena in izolirana z izolacijo iz mineralne volne (<math>\lambda=0,04</math> W/mK pri 40°C) debeline 10cm in oplaščena z Al pločevino debeline 1,0mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
7.	<p>Akumulator/kretnica za hladilni medij (mešanica propilen glikol / voda do 40%) zaprtega vodnega hladilnega sistema temperature od -10° do +30°C, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitve na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz črne jeklene pločevine, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator/ kretnica je tlačne stopnje PN6 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitve v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=2100l  zunanji premer posode: fi 1100mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2750mm (z izolacijo)  - DN200 prirobnici, na plašču zgoraj (2x)  - DN200 prirobnici, na plašču spodaj (2x)  - DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na sredinskem delu plašča (1x)  - DN20 NN odzračanje na vrhu posode  - DN20 NN izpust na dnu  - DN400 prirobnici, revizijska odprtina  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena, dodatno opleskana z epoksidno lak barvo in izolirana z izolacijo iz umetnega kavčuka (požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost <math>\lambda</math> pri 0°C je 0,038 W/m.K, difuzija za vodno paro: <math>m_i &gt; 7000</math>) debeline 40mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
8.	<p>Akumulator/kretnica za ogrevno vodo zaprtega vodnega ogrevalnega sistema temperature do +90°C, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitve na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz črne jeklene pločevine, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator/ kretnica je tlačne stopnje PN6 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitve v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=1500l  zunanji premer posode: fi 1000mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2400mm (z izolacijo)  - DN50 prirobnici, na plašču zgoraj (1x)  - DN80 prirobnici, na plašču zgoraj (2x)  - DN50 prirobnici, na plašču spodaj (1x)  - DN80 prirobnici, na plašču spodaj (2x)  - DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na vrhu posode (1x)  - DN20 NN odzračanje na vrhu posode  - DN20 NN izpust na dnu  - DN250 prirobnici, revizijska odprtina  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena in izolirana z izolacijo iz mineralne volne (<math>\lambda=0,04 \text{ W/mK}</math> pri 40°C) debeline 10cm in oplašena z Al pločevino debeline 1,0mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
9.	<p>Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za ogrevno vodo <math>t_{max}=90^{\circ}C</math>, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kabli, območje delovanja <math>2^{\circ}</math> do <math>90^{\circ}C</math>, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:</p> <p>qp=25m<sup>3</sup>/h  DN65  kv=102  ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 DN65/qp25 + Multical 603 s tipali, z modulom za M-BUS komunikacijo, z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kpl	3	0,00	0,00
10.	<p>Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za ogrevno vodo <math>t_{max}=90^{\circ}C</math>, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kabli, območje delovanja <math>2^{\circ}</math> do <math>90^{\circ}C</math>, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:</p> <p>qp=150m<sup>3</sup>/h  DN150  kv=1060  ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 DN150/qp150 + Multical 603 s tipali, z modulom za MBUS komunikacijo, z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
11.	<p>Merilnik porabe toplote/hladu za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za glikolno mešanico propilen glikol/voda do vol. razmerja 40%, za temperature <math>-10^{\circ}</math> do <math>+60^{\circ}C</math>, tlačne stopnje minimalno PN6 sestavljen iz:</p> <p>- elektromagnetnega merilnika pretoka inline izvedbe, vgradna dolžina skladna z ISO/DVGW, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, brez tlačnih izgub zaradi dimenzije enake dimenziji priključne cevi in konstrukcije brez gibljivih delov in dodatnih konstrukcij, z izhodnim signalom 4-20mA vodenim na računsko enoto, točnost meritve 0,1% od polnega pretoka, napajanje merilnika 100-230VAC/24VDC, zaščita merilnika IP66.</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
	<p>- računske enote s tipali vključno s povezovalnimi kabli in s tulkami za tipala, primeren za montažo na steno ali cevovod, stopnja zaščite IP65, napajanje 230VAC, z modulom za M-BUS povezavo na CNS objekta.</p> <p>Števec za sledeče tehnične podatke:  Vključno s prvim zagonom s potrebnimi nastavitvami.  DN200  <math>qv=0...300m^3/h @ 0...2,5m/s</math> (<math>35...1100m^3/h @ 0,3...10m/s</math>)  ustreza: Endress+Hauser Promag W 300, 5W3B2H, DN200 + EngyAI RH33+zagon, skladno z opisom; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
12.	<p>Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, črpalka z navojnimi priključki, skupaj s priključnimi holandci in montažnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p><math>V=1,25m^3/h</math>  <math>H=35kPa</math>  <math>U=230V</math>  <math>P=50W</math>  ustreza: Grundfos MAGNA3 25-40; ali enakovredno</p>	kos	16	0,00	0,00
13.	<p>Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p><math>V=20m^3/h</math>  <math>H=35kPa</math>  <math>U=230V</math>  <math>P=328W</math>  ustreza: Grundfos MAGNA3 50-80F; ali enakovredno</p>	kos	2	0,00	0,00
14.	<p>Obtočna črpalka, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje konstantnega diferenčnega tlak s pomočjo prigrajenih tipal, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v kaskadnem načinu delovanja treh črpalk s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p><math>V=72m^3/h</math>  <math>H=95kPa</math>  <math>U=400V</math>  <math>P=4kW</math>  ustreza: Grundfos TPE3 80-170/4; ali enakovredno</p>	kos	3	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
15.	Obtočna črpalka, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem, z vodenjem hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigradjeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja dveh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke: V=229,5m³/h H=100kPa U=400V P=11kW ustreza: Grundfos TPE2 150-155/4; ali enakovredno	kos	2	0,00	0,00
16.	Tripotni mešalni ventil s prirobnimi priključki primeren za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, min. PN6, z motornim pogonom z zveznim regulacijskim signalom 0-10V, napajalna napetost 24V, odzivni čas 60s, skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom. Ventil za sledeče tehnične podatke: DN200 kvs=500 ustreza: IMI TA CV316GG 200/500 + TA-MC1000/24; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
17.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6 skupaj s tesnilnim materialom.	kos	64	0,00	0,00
	DN25	kos	57	0,00	0,00
18.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom.	kos	16	0,00	0,00
	DN25	kos	16	0,00	0,00
19.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, s prirobnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.	kos	1	0,00	0,00
	DN80	kos	1	0,00	0,00
20.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, s prirobnimi priključki, primeren za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.	kos	16	0,00	0,00
	DN65	kos	2	0,00	0,00
21.	Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, minimalno, PN6 skupaj s tesnilnim materialom.	kos	16	0,00	0,00
	DN25, kv=8,6 ali večji	kos	16	0,00	0,00
	DN50, kv=48,8 ali večji	kos	16	0,00	0,00
22.	Tripotni krogelni ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci, krogla s s T izvrtino, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, z motornim pogonom ON/OFF, 24V, s končnimi stikali, skupaj s tesnilnim materialom.	kpl	3	0,00	0,00
	DN50	kpl	3	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
23.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigradenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, temperature 5°...95°C, min.PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
24.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigradenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, primeren za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	1	0,00	0,00
	DN25	kos	4	0,00	0,00
25.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721, DN20, tlak odpiranja 6,0 bar.	kos	1	0,00	0,00
26.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721, polnjeni z glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, DN20, tlak odpiranja 6,0bar.	kos	3	0,00	0,00
27.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721, DN20, tlak odpiranja 5,5 bar.	kos	33	0,00	0,00
28.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721, polnjeni z glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, DN20, tlak odpiranja 5,5 bar.	kos	16	0,00	0,00
29.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	kos	48	0,00	0,00
	DN80	kos	17	0,00	0,00
	DN200	kos	8	0,00	0,00
30.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji >DN125, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, z varilnima protiprirobnicama, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN150	kos	6	0,00	0,00
	DN200	kos	21	0,00	0,00
31.	Medprirobnična zaporna loputa z elektromotornim pogonom, napajanje 24VDC, z zveznim signalom 0-10V ali 4-20mA, s končnima stikaloma, z možnostjo ročnega posredovanja, z varilnima protiprirobnicama, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN200	kos	2	0,00	0,00
32.	Medprirobnična zaporna loputa z elektromotornim pogonom, napajanje 24VDC, z zveznim signalom 0-10V ali 4-20mA, s končnima stikaloma, z možnostjo ročnega posredovanja, z varilnima protiprirobnicama, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN200	kos	4	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
33.	Medprirobnična protipovratna loputa na vzmet, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom. DN80, kv=112 ali večji	kos	2	0,00	0,00
34.	Medprirobnična protipovratna loputa iz nerjavnega jekla na vzmet, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom. DN65, kv=75 ali večji DN150, kv=490 ali večji DN200, kv=1128 ali večji	kos kos kos	16 3 2	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
35.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobničnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.  DN150 DN200	kos kos	6 4	0,00 0,00	0,00 0,00
36.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	28	0,00	0,00
37.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20...+60°C, skupaj s tulko prevodno mastjo.	kos	11	0,00	0,00
38.	'Tlačno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	1	0,00	0,00
39.	Tipalo plina R454B v koncentraciji 0-100%, Ex izvedbe, izhodni signal 4-20mA.	kos	1	0,00	0,00
40.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	76	0,00	0,00
41.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje -20°...+60°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	43	0,00	0,00
42.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	96	0,00	0,00
43.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	16	0,00	0,00
44.	Polnilno praznilna pipa primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN15 DN20	kos kos	2 2	0,00 0,00	0,00 0,00
45.	Polnilno praznilna pipa primerna glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, temperature -10°do +60°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN15 DN20	kos kos	2 4	0,00 0,00	0,00 0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
46.	Mobilna naprava za polnjenje sistema z glikolno mešanico, sestavljena iz visokotlačne samosesalne črpalke s filtrom, posode za mešanico volumna 55l, menjalnega ventila za preklon na sesanje iz drugega (zunanjega) vira, sesalne in tlačne gibke cevi s priključkom za na polnilne pipe, kapaciteta 90l/min, tlak do 5,0bar. Priklop na električno omrežje preko šuko vtikača 230V. Vse zmontirano na premičnem vozičku opremljenim s kolesi.				
	ustreza: ZUWA Spühlprofi Mobilcenter 90/55; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
47.	Posoda za pripravo glikolne mešanice, velikosti 1100l, dimenzije 140x72x140cm, izdelana iz PE (primerna za glikolno mešanico), z velikim vstopnim pokrovom (DN400) z vrha, pokrovom za odjem DN50 in izpustno odprtino z ventilom DN25.	kpl	1	0,00	0,00
48.	Vodomer za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za mehčano vodo, PN10, z navojnimi priključki, z modulom za MBUS odčitavanje brez prekritja številčnice. Vodomer za sledeče tehnične podatke: DN20 Q3=4,0m³/h dp(@Q3)=0,63bar Aquadis+ DN20 + AnyQuest Cyble (M-BUS); ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
49.	Armirana gibka cev fi19x26 s priključkom za priklop na vrtno pipo DN20, dolžina 10m	kos	1	0,00	0,00
50.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
51.	Vrtna pipa z navojnimi priključki, s priključki za gibko cev, primerna za glikolno mešanico propilen glikol z vodo v vol. razmerju do 40%, PN10.	kos	1	0,00	0,00
52.	Glikol primeren za živilsko industrijo in toplotne črpalke, brez kancerogenih, mutagenih in reprotoksičnih dodatkov, z aditivi proti koroziji, za pripravo 25% mešanice z vodo. Količina po tej poziciji velja za količino čistega glikola.	litrov	17000	0,00	0,00
53.	Sistemske nerjavne cevi za mehčano vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevni nosilci.				
	'ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno				
	DN25	m	11	0,00	0,00
	DN32	m	9	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
54.	Razdelilnik za priklop kaskade treh obtočnih črpalk, izdelan iz jeklene cevi po SIST EN10220, PN6, DN250, s sledečimi priključki:  - DN200 varilni - DN150 prirobniki 3x - DN15 navojni Razdelilnik protikorzijsko zaščiten in izoliran s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka (EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef.upora difuziji vodne pare $\mu_i > 7.000$ ; za temp. območje od -50°C do +110°C), debelina izolacije 40mm.	kpl	2	0,00	0,00
55.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN15	m	2	0,00	0,00
	DN20	m	4	0,00	0,00
	DN25	m	192	0,00	0,00
	DN40	m	16	0,00	0,00
	DN50	m	80	0,00	0,00
56.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	m	15	0,00	0,00
	DN80	m	58	0,00	0,00
	DN200	m	90	0,00	0,00
57.	Razvod hladilne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN15	m	1	0,00	0,00
	DN20	m	1	0,00	0,00
	DN25	m	11	0,00	0,00
58.	Razvod hladilne vode, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	m	80	0,00	0,00
	DN80	m	6	0,00	0,00
	DN200	m	105	0,00	0,00
59.	Izolacija cevni razvodov z izolacijo iz kamene volne, zaščiten s kaširanim aluminijastim plaščem, debeline ustrezne polovični meri nazivnega premera cevi in ne manj kot 50mm, odziv na ogenj A2-s1-d0, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB in ISOMAT MWPS ali enakovreden				
	DN15 (d=20mm)	m	2	0,00	0,00
	DN20 (d=20mm)	m	4	0,00	0,00
	DN25 (d=30mm)	m	96	0,00	0,00
	DN40 (d=40mm)	m	16	0,00	0,00
	DN50 (d=50mm)	m	80	0,00	0,00
	DN80 (d=50mm)	m	58	0,00	0,00
	DN200 (d=50mm)	m	90	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
60.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN15 d=13mm	m	1	0,00	0,00
	DN20 d=13mm	m	1	0,00	0,00
	DN25 d=19mm	m	11	0,00	0,00
	DN65 d=40mm	m	80	0,00	0,00
	DN80 d=40mm	m	6	0,00	0,00
	DN200 d=40mm	m	105	0,00	0,00
61.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN25 d=13mm	m	11	0,00	0,00
	DN32 d=13mm	m	9	0,00	0,00
62.	Lovilno korito izdelano iz jeklene pločevine za lovljenje izpustov ventilov ročnega odzračevanja, dimenzije 60x15x25 (ali prilagojeno na situacijo izpustov na licu mesta), z odtokom fi50 mm vodeno v bližnji talni odtok, korito protikorozijsko zaščiteno in opleskano z vročinooodporno lak barvo.	kos	2	0,00	0,00
63.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	220	0,00	0,00
64.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročinooodpornim lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	2	0,00	0,00
65.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov razvoda hladilnega dela razvodov z epoksi lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	100	0,00	0,00
66.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	40	0,00	0,00
67.	Skupni razbremenilni lonec za varnostne ventile toplotnih črpalk, izdelan iz jeklene cevi DN300 (l=500mm), z zgornjim priključkom DN150, spodnjim izpustom DN50 in stranskim priključkom DN65, izdelan po priloženem detajlu. Lonec protikorozijsko zaščiteno in opleskan s črno lak barvo.	kos	1	0,00	0,00
68.	Cevni ventilator - inline izvedbe v Ex izvedbi skladen z ATEX direktivo 2014/34/E in EN14 986/2017 za temperature od -20°...+50°C, ohišje in rotor izdelan iz neiskrečnega plastičnega materiala, enofazen motor IP54, razred B. Ventilator namenjen za odvod mešanice plina R454B in zraka. Ventilator za sledeče tehnične podatke: V=200m³/h H=100Pa U=230V P=60W ustreza: Dynair ERM-EX ATEX ERM-EX18	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
69.	Protipovratna loputa za okrogli zračni kanal iz spiralno robljenih cevi, izdelana iz jeklene pocinkane pločevine, za preprečevanje dvosmernega pretoka zraka, metuljčaste oblike, zaprtost zagotovljena z vzmetjo, z EPDM tesnilom. fi125; dp=35Pa fi 160: dp=20Pa	 kos kos	 16 1	 0,00 0,00	 0,00 0,00
70.	Kvadratna protipožarna loputa, izdelana v skladu z EN 1366-2, s CE certifikatom po EN 15650, klasificirana po EN 13501-3 na požarno odpornost EI90S, izdelana iz pocinkane pločevine, z ročnim in termičnim sprožilom (70°C) ter ročico za premik lamele, z mejnima tipkaloma (Ex) za kontrolo odprte in zaprte lege lopute.  200/300	  kos	  1	  0,00	  0,00
71.	Okrogla protipožarna loputa, izdelana v skladu z EN 1366-2, s CE certifikatom po EN 15650, klasificirana po EN 13501-3 na požarno odpornost EI90S, izdelana iz pocinkane pločevine, z ročnim in termičnim sprožilom (70°) ter ročico za premik lamele, z mejnima tipkaloma (Ex) za kontrolo odprte in zaprte lege lopute.  fi160	  kos	  1	  0,00	  0,00
72.	Dobava in montaža okroglih (spiro) zračnih kanalov iz pocinkane pločevine, izdelani po SIST EN 1506, vključno s fazonskimi kosi, tesnost razvoda razreda B po EN12237:2005. Zaključek na strehi izdelan z lokom 135° in na izpuhu zaščiten z mrežico gostote 10x10mm. Zunanji del razvoda (l=4m) izoliran z mineralno volno in vremenskoodporno oplasčen z Al pločevino.  fi 160	  m	  40	  0,00	  0,00
73.	Zračni kanali, izdelani iz pocinkane pločevine nazivne velikosti in debeline po SIST EN 1505, tesnost razvoda razreda B po EN12237:2005, oblike F (vzdolžno zarobljeni z vložkom tesnila), med seboj so spojeni prirobnično z MEZ kotniki, skupaj z vsemi potrebnimi fazonskimi kosi . Zaključek na strehi izdelan z lokom 135° in na izpuhu zaščiten z mrežico gostote 10x10mm. Zunanji del razvoda (l=4m) izoliran z mineralno volno in vremenskoodporno oplasčen z Al pločevino. 200x300	  m	  30	  0,00	  0,00
<b>4/2.5.2.1</b>	<b>SISTEM TOPLOTNIH ČRPALK</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2.2</b>	<b>PRIPRAVA SANITARNE TOPLE VODE</b>				
	<b>OPOMBA: Popis vključuje material in delo sistema priprave sanitarne tople vode; na strani ogrevne vode od priključka na kretnico desuperheaterja TP1-AK3 ter priključka na kretnico plinskega kotla KT-AK, na strani sanitarne vode pa od vstopa razvoda sanitarne tople vode, hladne vode in cirkulacije v strojnico.</b>				
<b>4/2.5.2.2.1</b>	<b>STRAN SANITARNE VODE</b>				
1.	<p>Akumulator sanitarne tople vode, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitve na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz nerjavne pločevine AISI 316, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator je tlačne stopnje PN10 in se izdelava s priključki po spodnjem seznamu. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitve v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki s strani imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Akumulator ima na spodnjem delu s prirobnico prigraden električni grelnik, ki se krmili z ločenim delovnim in zaščitnim termostatom. Električni grelnik ima vgrajeno termično zaščito proti pregretju. Zunanja termostata nista del dobave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=1000l</p> <p>zunanj premer posode: fi 800mm (brez izolacije)</p> <p>maksimalna višina: 2600mm (z izolacijo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN50 navojni, na plašču zgoraj (1x)</li> <li>- DN50 navojni, na plašču spodaj (2x)</li> <li>- DN50 navojni, na vrhu zgornje podnice (odjem) (1x)</li> <li>- DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)</li> <li>- DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)</li> <li>- DN20 NN za tipalo na zgornjem delu plašča (1x)</li> <li>- DN20 NN za tipalo/termostat na sredinskem delu plašča (3x)</li> <li>- DN20 NN za tipalo na spodnjem delu plašča (1x)</li> <li>- DN20 NN izpust na dnu</li> <li>- DN300 prirobnični, revizijska odprtina</li> <li>- električni grelec 12kW (3x4kW; U=400V) s prirobničnimi priključki, s termično zaščito,</li> </ul> <p>Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena in izolirana z izolacijo iz mineralne volne (<math>\lambda=0,04</math> W/mK pri 40°C) debeline 10cm in oplašena z Al pločevino debeline 1,0mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
2.	<p>Akumulator sanitarne tople vode, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitve na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz nerjavne pločevine AISI 316, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator je tlačne stopnje PN10 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitev v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki s strani imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikalni. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Akumulator ima na spodnjem delu s prirobnico prigraden električni grelnik, ki se krmili z ločenim delovnim in zaščitnim termostatom. Električni grelnik ima vgrajeno termično zaščito proti pregretju. Zunanja termostata nista del dobave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=1000l  zunanji premer posode: fi 800mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2600mm (z izolacijo)  - DN50 navojni, na plašču zgoraj (2x)  - DN50 navojni, na plašču spodaj (2x)  - DN50 navojni, na vrhu zgornje podnice (odjem) (1x)  - DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo/termostat na sredinskem delu plašča (3x)  - DN20 NN za tipalo na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN izpust na dnu  - DN300 prirobnični, revizijska odprtina  - električni grelec 12kW (3x4kW; U=400V) s prirobnimi priključki, s termično zaščito,  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena in izolirana z izolacijo iz mineralne volne (<math>\lambda=0,04 \text{ W/mK}</math> pri <math>40^\circ\text{C}</math>) debeline 10cm in oplašena z Al pločevino debeline 1,0mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Lotani ploščni toplotni prenosnik izdelan iz plošč iz nerjavne pločevine AISI 316, lotano z bakrom, z navojnimi priključki, skupaj z nosilcem in snemljivo toplotno izolacijo. Prenosnik za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Q=270kW  primarna stran:  medij: ogrevna voda, min.PN6, DN65 navojni  temperatura: <math>55^\circ/45^\circ</math>  pretok: <math>23,5 \text{ m}^3/\text{h}</math>  padec tlaka: 15,3kPa  sekundarna stran:  medij: pitna voda, min.PN10, DN65 navojni  temperatura: <math>30^\circ/50^\circ</math>  pretok: <math>11,7 \text{ m}^3/\text{h}</math>  padec tlaka: 2,7kPa  ustreza: Danfoss SL140TM-1-50 z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
4.	<p>Lotani ploščni toplotni prenosnik izdelan iz plošč iz nerjavne pločevine AISI 316, lotano z bakrom, z navojnimi priključki, skupaj z nosilcem in snemljivo toplotno izolacijo. Prenosnik za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Q=65kW  primarna stran:  medij: ogrevna voda, min.PN6, DN25 navojni  temperatura: 70°/55°  pretok: 3,8 m³/h  padec tlaka: 16,7kPa  sekundarna stran:  medij: pitna voda, min.PN10, DN25 navojni  temperatura: 50°/65°  pretok: 3,8 m³/h  padec tlaka: 15,6kPa  ustreza: Danfoss XB12H-1-60 z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kos	1	0,00	0,00
5.	<p>Lotani ploščni toplotni prenosnik izdelan iz plošč iz nerjavne pločevine AISI 316, lotano z bakrom, z navojnimi priključki, skupaj z nosilcem in snemljivo toplotno izolacijo. Prenosnik za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Q=20kW  primarna stran:  medij: ogrevna voda, min.PN6, DN25 navojni  temperatura: 70°/65°  pretok: 3,5 m³/h  padec tlaka: 15,7kPa  sekundarna stran:  medij: pitna voda, min.PN10, DN25 navojni  temperatura: 55°/60°  pretok: 3,5 m³/h  padec tlaka: 13,8 kPa  ustreza: Danfoss XB12L-1-30 z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kos	1	0,00	0,00
6.	<p>Pretočna membranska ekspanzijska posoda, primerna za sanitarno vodo, skladna z DIN 1988, min.PN10, nazivnega volumna 80l, predtlak polnjenja 3,8bar, nazivnega pretoka 10m³/h, z dvojnimi priključki (pretočna izvedba; 2x DN50), z manometrom, izmenljivo membranopremer posode 480mm.  ustreza: Reflex Refix DT80/DN50; ali enakovredno</p>	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
7.	<p>Naprava za doziranje fosfatne raztopine za preprečevanje izločanja vodnega kamna, na podlagi izmerjene pretečene količine vode, DVGW certificirana za uporabo v sistemu sanitarne vode, naprava sestavljena iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontaktnega vodomera s pulznim senzorjem,</li> <li>- dozirnega priključka s protipovratnim ventilom,</li> <li>- dozirna naprava s sesalno cevjo za priključek na izmenljivi kanister z dozirno tekočino,</li> <li>- dozirni ventil,</li> <li>- montažni material za namestitev dozirne naprave na kontaktni vodomer ali steno</li> </ul> <p>Naprava ima elektronski nadzor nivoja tekočine v rezervoarju za izklop dozirne črpalke pri izpraznitvi, s potencialno prostim kontaktom za javljanje na CNS.</p> <p>Naprava za sledeče tehnične podatke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delovno področje: 0,05-20m³/h</li> <li>- maksimalni pretok: 20m³/h</li> <li>- delovni tlak: PN10</li> <li>- volumen rezervoarja dozirne tekočine: 15l</li> <li>- poraba: 100ml/m³</li> <li>- doziranje: 0,93 l /imp.</li> </ul> <p>ustreza: Grünbeck GENODOS DME20 + fosfatna tekočina 15l ; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
8.	<p>Vodomer za aplikacijo internih meritev in energetskega upravljanja, primeren za sanitarno hladno vodo do 30°C, PN10, z modulom za daljinsko odčitovanje preko MBUS protokola. Vodomer za sledeče tehnične podatke:</p> <p>DN40, navojni  Q3=16m³/h  Q1=100l/h  kvs=20,16</p> <p>ustreza: Diehl Altair V4 + MBUS modul; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
9.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za sanitarno hladno in toplo vodo 5° do 75°C, min. PN10 skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN40	kos	6	0,00	0,00
	DN50	kos	10	0,00	0,00
10.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za sanitarno hladno in toplo vodo 5° do 75°C, min. PN10, z motornim pogonom ON/OFF, 230V, s končnimi stikali, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN40	kos	2	0,00	0,00
11.	<p>Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, z navojnimi priključki, za sanitarno hladno in toplo vodo 5° do 75°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN40	kos	2	0,00	0,00
	DN50	kos	2	0,00	0,00
12.	<p>Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za sanitarno hladno in toplo vodo 5° do 75°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN40, kv=30,9 ali večji	kos	2	0,00	0,00
	DN50, kv=48,8 ali večji	kos	2	0,00	0,00
13.	<p>Ročni balansirni ventil primeren za sanitarno hladno vodo do 30°C, min. PN10, s priključki za merjenje, skupaj s tesnilnim materialom in nastavitvijo pretoka.</p> <p>DN40, kv=1,71-20,1</p> <p>ustreza: IMI TA STAD-B DN40</p>	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
					0,00
14.	Varnostni ventil po TRD721, primeren za sanitarno vodo, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20, pvv=8bar	kos	2	0,00	0,00
	DN25, pvv=8bar	kos	3	0,00	0,00
15.	Obtočna črpalka primerna za sanitarno toplo vodo do 70°, PN10, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s prigradenimi tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, izhodni signal delovanja in napake za nadzor na krmilniku, črpalka z navojnimi priključki, skupaj s priključnimi holandci, s toplotno izolacijo v obliki lupine s prilagojeno obliko črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo, črpalka za naslednje tehnične podatke:				
	V=3,8m³/h H=50kPa U=230V P=103W ustreza: Grundfos MAGNA3 32-60 N; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
16.	Obtočna črpalka primerna za sanitarno toplo vodo do 70°, PN10, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s prigradenimi tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, izhodni signal delovanja in napake za nadzor na krmilniku, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki lupine s prilagojeno obliko črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo, črpalka za naslednje tehnične podatke:				
	V=3,4m³/h H=120 kPa U=230V P=272W ustreza: Grundfos MAGNA3 32-120F N; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
17.	Obtočna črpalka primerna za sanitarno toplo vodo do 70°, PN10, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za regulacijo hitrosti z eksternimi signalom 0-10V, izhodni signal delovanja in napake za nadzor na krmilniku, črpalka s prirobnimi priključki, vključno s protiprirobnico ter vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki lupine s prilagojeno obliko črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo, črpalka za naslednje tehnične podatke:				
	V=11,7m³/h H=30kPa U=230V P=185W ustreza: Grundfos MAGNA3 40-60F N; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
18.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	13	0,00	0,00
19.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	12	0,00	0,00
20.	Tlačno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	1	0,00	0,00
21.	Potopni delovni termostat (TR), nastavljen v območju 0°...120°C, skupaj s tulko ter prevodno mastjo.	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
22.	Potopni zaščitni termostatski s potrebnim resetiranjem za ponovni zagon (STB), nastavljen v območju 30°... 90°C, skupaj s tulko ter prevodno mastjo.	kos	2	0,00	0,00
23.	Potopni nadzorni termostatski z avtomatskim resetiranjem (STW), nastavljen v območju 40°... 100°C, skupaj s tulko ter prevodno mastjo.	kos	2	0,00	0,00
24.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	7	0,00	0,00
25.	Polnilno praznilna pipa primerna za sanitarno vodo do 70°C, min. PN10, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	3	0,00	0,00
	DN20	kos	2	0,00	0,00
26.	Sistemske nerjavne cevi za pitno hladno in toplo vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butilkavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevniimi nosilci. ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno				
	DN15 (18x1)	m	1	0,00	0,00
	DN20 (22x1)	m	1	0,00	0,00
	DN40 (42x1,5)	m	35	0,00	0,00
	DN50 (54x1,5)	m	30	0,00	0,00
27.	Izolacija cevi pitne tople vode in cirkulacije s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (18x1), d=13mm	m	1	0,00	0,00
	DN20 (22x1), d=19mm	m	1	0,00	0,00
	DN40 (42x1,5), d=40mm	m	35	0,00	0,00
	DN50 (54x1,5), d=40mm	m	15	0,00	0,00
28.	Izolacija cevi pitne hladne s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom.				
	DN50 (54x1,5), d=19mm	m	10	0,00	0,00
29.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	12	0,00	0,00
<b>4/2.5.2.2.1 PRIPRAVA SANITARNE TOPLE VODE -STRAN SANITARNE VODE</b>					
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2.2.2 STRAN OGREVNE VODE</b>					
1.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6 skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	4	0,00	0,00
	DN50	kos	6	0,00	0,00
2.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	1	0,00	0,00
	DN50	kos	1	0,00	0,00
3.	Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN40, kv=20,2 ali večji	kos	1	0,00	0,00
	DN50, kv=48,8 ali večji	kos	1	0,00	0,00
4.	Tripotni regulacijski ventil primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, z navojnimi priključki in priključnimi holandci, skupaj z motornim pogonom z zveznim signalo 0-10V, končnima stikaloma in napajalno napetostjo 24V, odzivni čas 30s, skupaj s tesnilnim materialom. Ventil za sledeče tehnične podatke:				
	DN50				
	kvs=40				
	ustreza: IMI TA CV316RGA 50/40+TA-MC100/24; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Enako kot predhodna pozicija vendar za sledeče tehnične podatke:				
	DN32				
	kvs=16				
	ustreza: IMI TA CV316RGA 32/16+TA-MC100/24; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
6.	Ročni balansirni ventil z nastavki za manometer, z navojnimi priključki, z dodatno funkcijo praznjenja, blokade nastavljene vrednosti in zapornega ventila, primeren za ogrevno vodo do 105°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka.				
	DN40 (kv=1,7-20)				
	ustreza: IMI-TA STAD DN40; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
7.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, črpalka z navojnimi priključki, s priključnimi holandci in s tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:				
	V=3,8m³/h				
	H=55kPa				
	U=230V				
	P=103W				
	ustreza: Grundfos MAGNA3 32-80; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
8.	Enako kot predhodna pozicija vendar za sledeče tehnične podatke:  V=3,4m³/h H=55kPa U=230V P=107W ustreza: Grundfos MAGNA3 32-80; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
9.	Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za ogrevno vodo tmax=90°C, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kablji, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:  qp=10m³/h DN40 kv=40 ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 DN40/qp10 + Multical 603 s tipali, z modulom za MBUS komunikacijo, z opisano opremo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
10.	Temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	9	0,00	0,00
11.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	8	0,00	0,00
12.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	4	0,00	0,00
13.	Polnilno praznilna pipa primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN15	kos	2	0,00	0,00
14.	Avtomatski odzračevalni lonček z zapornim ventilom DN15	kos	6	0,00	0,00
15.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiten in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	6	0,00	0,00
16.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN10, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN15 DN40 DN50	m m m	1 8 32	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
17.	Izolacija cevnih razvodov in armatur z izolacijo iz kamene volne zaščiten s kaširanim aluminijem ustrezne polovični meri nazivnega premera cevi in ne manj kot 50mm, odziv na ogenj A2-s1-d0, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB in ISOMAT MWPS ali enakovreden: DN15 (d=20mm) DN40 (d=40mm)	m m	1 8	0,00 0,00	0,00 0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
	DN50 (d=50mm)	m	32	0,00	0,00
18.	Lovilno korito izdelano iz jeklene pločevine za lovljenje izpustov ventilov ročnega odzračevanja, dimenzije 60x15x25 (ali prilagojeno na situacijo izpustov na licu mesta), z odtokom fi50 mm vodeno v bližnji talni odtok, korito protikorozijsko zaščiteno in opleskano z vročinooodporno lak barvo.	kos	1	0,00	0,00
19.	Nosilni okvir za namestitev izmenjevalnika, armatur in črpalk s povezovalnimi vodi za posamezne priprave sanitarne vode, izdelan iz jeklenih pohištevnihi cevi in profilov, dimezije 120x60x80cm, protikorozijsko zaščiteno in opleskan s črno lak barvo.	kpl	3	0,00	0,00
20.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	10	0,00	0,00
21.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročinooodpornim lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	1	0,00	0,00
22.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	16	0,00	0,00
<b>4/2.5.2.2.2 PRIPRAVA SANITARNE TOPLE VODE -STRAN OGREVNE VODE</b>					<b>0,00</b>
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2.3</b>	<b>KOTLI NA ZEMELJSKI PLIN IN GLAVNI RAZVOD OGREVNE VODE NA SEKUNDARNI STRANI KRETNICE TOPLOTNIH ČRPALK</b>  <b>OPOMBA: Popis vključuje material in delo sistema plinskih kotlov 2x 1000kW do vključno kretnice KT-AK. Zajema tudi plinski kotel za pripravo sanitarne tople vode do vključno kretnice KT3-AK. Odvod dimnih plinov in prezračevanje plinske kotlarne je obdelan v načrtu plinske instalacije (Spl).</b>				
<b>4/2.5.2.3.1</b>	<b>SISTEM KOTLOV 2x 1000kW</b>				
1.	<p>Kondenzacijski plinski kotel primeren za gorivo zemeljski plin, za lažji vnos modulno sestavljen, s prigradenim matrix disk gorilnikom, kontaktne površine izdelane iz nerjavnega jekla oblikovane za samočistilni efekt, kotel izoliran in oplaščen.</p> <p>Kotel opremljen z regulacijsko avtomatiko za vodenje temperature v odvisnosti od zunanje temperature in kaskadne regulacije s sekundarnim kotlom enake kapacitete, s prigradenim delovnim (TR) in zaščitnim termostatom (STB). Avtomatika se z drugim kotlom povezuje preko LON komunikacije, hkrati omogoča povezljivost preko dodatnega modula povezovanje na CNS objekta.</p> <p>Kotel za sledeče tehnične podatke:  toplotna moč pri 50°/30°: 171-1000 kW  toplotna moč pri 80°/60°: 156-938 kW  dovoljena delovna temperatura: 95°C  varovalna temperatura: 110°C  izkoristek pri 75°/60°: 96% (Hs)  toplotne izgube v pripravljenosti qB70: 0,7%  dimenzije: 3389x1060x1676mm  masa prazen: 1492kg  vsebnost vode: 1180l  ustreza: Viessmann Vitocrossal 300 CRU 1000+ regulacijska avtomatika Vitotronic 300 CM1E; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Enako kot predhodna pozicija, vendar z regulacijsko avtomatiko sekundarnega kotla v kaskadi.</p> <p>ustreza: Viessmann Vitocrossal 300 CRU 1000 + regulacijska avtomatika Vitotronic 100 CC1E; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Dodatna varnostno tehnična oprema po EN12828 sestavljena iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosilec omejevalnikov maksimalnega in minimalnega tlaka s prigrajeno praznilno pipo in zavarovanim ventilom za priklop na kotel ter manometrom s pipico z območjem do 6bar,</li> <li>- omejevalnik minimalnega tlaka,</li> <li>- omejevalnik maksimalnega tlaka.</li> </ul> <p>Viessmann varnostno tehnična oprema SDBmax in SDBmin na nosilcu ; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
4.	<p>Dodatna varnostno tehnična oprema po EN12828 kot nadomestilo za razbremenilni lonec varnostnega ventila, sestavljena iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosilec omejevalnikov maksimalnega tlaka in varnostnega temperaturnega omejevalnika s prigrajeno praznilno pipo in zavarovanim ventilom za priklop na kotel ter manometrom s pipico z območjem do 6bar,</li> <li>- varnostni temperaturni omejevalnik</li> <li>- omejevalnik maksimalnega tlaka.</li> </ul> <p>Viessmann varnostno tehnična oprema SDBmax in STB na nosilcu ; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
5.	Zunanje temperaturno tipalo primerno za priklop na regulacijo kotla, skupaj z montažnim materialom. ustreza: Viessmann zunanje temperaturno tipalo; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
6.	Kabelska povezava za LON komunikacijo komunikacijo med kotloma, dolžina povezave 15m. ustreza: Viessmann LON komunikacijski kabel; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
7.	Črpalčni modul za prigradnjo h kotlovski regulaciji za krmiljenje obtočne kotlovske črpalke na podlagi odjema moči oz. glede na temperaturo dovoda in povratka ogrevne vode kotla. ustreza: Viessmann črpalčni modul PM1; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
8.	Potopno temperaturno tipalo primerno za Viessmann regulacijo, vključno s potopno tulko. ustreza: Viessmann potopno temperaturno tipalo s tulko; ali enakovredno	kpl	4	0,00	0,00
9.	Modul za povezavo kotlovske avtomatike s CNS preko ModBus protokola, vključno s kabelsko povezavo med avtomatiko kotla in modulom. ustreza: Viessmann Vitogate 300 s povezovalnim kablom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
10.	Nevtralizacijska naprava za kondenzacijske kotle na zemeljski plin in za pripadajoči dimnik. Naprava sestavljena iz nevtralizacijske posode s priključki dovoda in odvoda, z odlagalnim področjem za nečistoče, področjem granulata in zbirnikom kondenzatne vode. Naprava je opremljena s potencialno prostim kontaktom za javljanje iztekanja vode preko preliva v slučaju zamašitve. Naprava za kapaciteto 210l/h (do 1500kW), skupaj s prvim polnjenjem granulata. ustreza: Gruenbeck GENO Neutra N-210 s potencialno prostim kontaktom; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
11.	Granulat za nevtralizacijo kondenzata. ustreza: Gruenbeck Nuetralit Hz; ali enakovredno	kg	48	0,00	0,00
12.	Podstavek iz jeklenih profilov za namestitvev nevtralizacijske posode 15cm od tal, protikorozijsko zaščiten in opleskan s črno lak barvo, velikost 680x400mm (projektna nevtralizacijska naprava).	kpl	2	0,00	0,00
13.	Obtočna črpalka za ogrevno vodo do 110°C, PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico in redukcijo z dimenzije cevovoda na dimenzijo črpalke, s frekvenčno vodenim motorjem črpalke, krmiljenim s signalom 0-10V z regulacijske avtomatike kotla, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo, črpalka za sledeče tehnične podatke:  V=80m³/h H=40kPa U=400V P=1,5kW ustreza: Grundfos TPE2 100-70/4; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
14.	Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo ali mešanico propilen glikola z vodo do 40%, z izmenljivo membrano po SIST EN 13831, z manometrom, za temperature od -10°C do +70°C, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 2,5bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG. V=500l	kos	2	0,00	0,00
15.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigradenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, temperature 5°...95°C, min.PN6, skupaj s tesnilnim materialom.  DN25	kos	2	0,00	0,00
16.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721 tlak odpiranja 4,5 bar, DN40 (Q<1400kW).	kos	2	0,00	0,00
17.	Polnilno praznilna pipa z navojnimi priključki. DN20	kos	3	0,00	0,00
18.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za ogrevno vodo do 110°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom. DN125 DN200	kos kos	6 3	0,00 0,00	0,00 0,00
19.	Medprirobnična protipovratna loputa z varilno protiprirobnico, primerna za ogrevno vodo do 110°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom. DN125, kv=342	kos	2	0,00	0,00
20.	Čistilni kos prirobničnimi priključki, skupaj z varilnima protiprirobnicama ter vijačnim in tesnilnim materialom. DN200	kos	1	0,00	0,00
21.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobničnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za ogrevno vodo do +110°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.  DN125	kos	4	0,00	0,00
22.	Temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	2	0,00	0,00
23.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	6	0,00	0,00
24.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
25.	'Sistemske nerjavne cevi za pitno hladno in toplo vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevni nosilci. ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401, ali enakovredno  DN25	m	6	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
26.	<p>Akumulator/kretnica za ogrevno vodo zaprtega vodnega ogrevalnega sistema temperature do +90°C, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitve na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz črne jeklene pločevine, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator/ kretnica je tlačne stopnje PN6 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitve v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=1000l  zunanji premer posode: fi 800mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2400mm (z izolacijo)  - DN200 prirobnici, na plašču zgoraj (1x)  - DN250 prirobnici, na plašču zgoraj (1x)  - DN200 prirobnici, na plašču spodaj (1x)  - DN250 prirobnici, na plašču spodaj (1x)  - DN20 NN za tipalo vrhu posode (1x)  - DN20 NN odzračanje na vrhu posode  - DN20 NN izpust na dnu  - DN250 prirobnici, revizijska odprtina  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena in izolirana z izolacijo iz mineralne volne (<math>\lambda=0,04 \text{ W/mK}</math> pri 40°C) debeline 10cm, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden. .</p>	kpl	1	0,00	0,00
27.	Črna jeklena srednjetežka navojna cev po SIST EN 10255 (DIN 2440) skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN20	m	1	0,00	0,00
	DN25	m	10	0,00	0,00
28.	Črna jeklena cev po SIST EN 10210 (DIN 2448) skupaj s potrebnimi fazonskimi kosi (loki, odcepi, prirobnice s tesnili in vijaki), dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN125	m	16	0,00	0,00
	DN200	m	10	0,00	0,00
29.	Avtomatski odzračevalni lonček z zapornim ventilom DN15	kos	1	0,00	0,00
30.	Ročni odzračevalni lonček volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN10 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN10, protikorozijsko zaščiteno in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonček izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	2	0,00	0,00
31.	Toplotna izolacija cevovodov in armatur, iz mineralne volne v obliki cevakov, zaščitena z armirano aluminijasto folijo, toplotna prevodnost $\lambda$ pri 10°C je $<0,035 \text{ W/m.K}$ , odziv na ogenj A2-s1-d0, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi:				
	DN25 (d=20mm)	m	10	0,00	0,00
	DN125 (d=100mm)	m	16	0,00	0,00
	DN200 (d=100mm)	m	10	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
32.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	15	0,00	0,00
33.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	1	0,00	0,00
34.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	6	0,00	0,00
<b>4/2.5.2.3.1 KOTLI NA ZEMELJSKI PLIN IN GLAVNI RAZVOD OGREVNE VODE NA SEKUNDARNI STRANI KRETNICE TOPLOTNIH ČRPALK - SISTEM KOTLOV 2x 1000kW</b>					
		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2.3.2 KOTEL 120kW ZA DOGREVANJE PRIPRAVE STV</b>					
1.	<p>Kondenzacijski plinski kotel na zemeljski plin, sestavljen iz sledečih elementov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stenski kondenzacijski plinski kotel na prisilni vlek, s kompletno varnostno tehnično opremo (TR+STB, omejevalnik minimalnega tlak) ; z moduliranim gorilnikom z inox ogrevalno površino, ventilator zgorevalnega zraka z reguliranim številom vrtljajev, toplotna moč kotla 32-120kW (50°/30°C) oz. 29,1-110,9kW (80°/60°)</li> <li>- digitalna regulacijska avtomatika za vodenje povišane temperature kotla na podlagi tipala v kretnici vključno s tipalom na kretnici in navezavo na CNS preko ModBus RTU 485,</li> <li>- s plinsko zaporno pipo z integriranim termičnim varovalom,</li> <li>- samonosno ogrodje za namestitev kotla, s fiksiranjem ogrodja na tla</li> </ul> <p>Odvod dimnih plinov in dovod zraka (tip po načrtu in popisu plinske instalacije.</p> <p>ustreza: Viessmann Vitodens 200-W /110kW + Vitotronic 100 tip HC1B+tipalo kretnice, Lon kartica+Vitogate300 (RTU485), z opremo kot opisano v postavki; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Kotlovska kretnica v obliki valjaste posode iz jeklene pločevine, z nogicami za postavitve in pritrditev na tla, premera 200mm z bombiranim dnem, višine 1200mm, s priključki DN50 (4x) s strani na zgornji in spodnji strani, izpustom DN20 ter zgornjim priključkom za odzračanje in namestitev tipala kotla. Kretnica protikorozijsko zaščitena in izolirana z mineralno volno debeline 100mm, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden.</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6 skupaj s tesnilnim materialom. DN50</p>	kos	5	0,00	0,00
4.	<p>Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom. DN50</p>	kos	1	0,00	0,00
5.	<p>Ročni balansirni ventil s priključki za merjenje, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, z dodatno funkcijo zapornega ventila, skupaj s tesnilnim materialom in nastavitvijo pretoka. DN50 kv=2,6-32,3</p> <p>ustreza: IMI TA STAD DN50; ali enakovredno</p>	kos	1	0,00	0,00
6.	<p>Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, minimalno, PN6 skupaj s tesnilnim materialom. DN50, kv=30,9 ali večji</p>	kos	1	0,00	0,00
7.	<p>Varnostni ventil po TRD721, primeren za ogrevne sisteme, tlak odpiranja 4,5 bar, dimenzije DN20 (Q&lt;282kW).</p>	kos	1	0,00	0,00
8.	<p>Polnilno praznilna pipa, primerna za ogrevne sisteme, do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom. DN15</p>	kos	1	0,00	0,00
9.	<p>Avtomatski odzračevalni lonček, skupaj z zapornim ventilom DN15.</p>	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
10.	Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo z neizmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature od -10°C do +70°C, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 2,5bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG. V=300 litrov	kos	1	0,00	0,00
11.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigradenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, temperature 5°...95°C, min.PN6, skupaj s tesnilnim materialom.  DN20	kos	1	0,00	0,00
12.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, črpalka z navojnimi priključki, s priključnimi holandci in s tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=4,7m³/h H=50kPa U=230V P=136W ustreza: Grundfos MAGNA3 32-80; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
13.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnim in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN15 DN20 DN50	m m m	1 4 50	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
14.	Toplotna izolacija cevovodov in armatur, iz mineralne volne v obliki cevakov, zaščiten z armirano aluminijasto folijo, toplotna prevodnost λ pri 10°C je <0,035 W/m.K, odziv na ogenj A2-s1-d0, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi:  DN15 (d=20mm) DN20 (d=20mm) DN50 (d=50mm)	m m m	1 4 50	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
15.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	11	0,00	0,00
16.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	1	0,00	0,00
17.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	6	0,00	0,00

**4/2.5.2.3.2 KOTLI NA ZEMELJSKI PLIN IN GLAVNI RAZVOD OGREVNE VODE NA SEKUNDARNI STRANI KRETNICE TOPLOTNIH ČRPALK - KOTEL 120kW ZA DOGREVANJE PRIPRAVE STV**

**SKUPAJ**

**0,00**

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
<b>4/2.5.2.4</b>	<b>GLAVNI RAZVOD OGREVNE VODE S TRANSPORTNIMI ČRPALKAMI</b>				
	<b>OPOMBA: Popis vključuje material in delo razvod ogrevne vode od kretnice HP-AK1 in KT-AK</b>				
1.	Tripotni mešalni ventil s prirobnimi priključki primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, z motornim pogonom z zveznim regulacijskim signalom 0-10V, napajalna napetost 24V, skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom. Ventil za sledeče tehnične podatke: DN250 kvs=1000 ustreza: Danfoss VF3 250/1000 + AME685/24V; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
2.	Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za ogrevno vodo tmax=90°C, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kablji, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:  qv=250m³/h DN150 kv=1060 ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 DN150 + Multical 603 s tipali, z modulom za MBUS komunikacijo, z opisano opremo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
3.	Medprirobnica zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN150	kos	6	0,00	0,00
	DN250	kos	9	0,00	0,00
4.	Medprirobnica protipovratna loputa na vzmet, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min.PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom. DN150, kv=490 ali večji	kos	3	0,00	0,00
5.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za ogrevno vodo do +60°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN150	kos	6	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
6.	<p>Obtočna črpalka, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje konstantnega diferenčnega tlaka s pomočjo prigradenih tlačnih tipal, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko kaskadno in izmenično delovanje treh črpalk (3*1/3) s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p>V=133,5m³/h  H=270kPa  U=400V  P=15kW  ustreza: Grundfos TPE3 100-330/4 v kaskadi; ali enakovredno</p>	kos	3	0,00	0,00
7.	<p>Avtomatski odzračevalnik mikromehurčkov s ciklonsko tehnologijo ter odstranjevalnik nečistoč in magnetita, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, s prirobnimi priključki, min. PN6, zgornjim priključkom z zapornim ventilom in avtomatskim odzračevalnim lončkom s preklopnim ventilom z možnostjo ročnega odzračanja ter spodnji ročni izpust z zaporno pipo s priključkom za gibko cev ali slepim pokrovom, s predfabricirano izolacijo. Izločevalnik za sledeče tehnične podatke:</p> <p>DN300  Qn=540m³/h  dp(Qn)=36kPa  ustreza: IMI-TA Zeparo G-Force DN300 + Zeparo ZUTX25+magnet ZGM+izolacija; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
8.	<p>Naprava za vzdrževanje tlaka, kompenzacijo raztezka, odplinjevanje in dopolnjevanje ogrevnega sistema, sestavljena iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvojnega črpalčnega sklopa (delovna/rezervna črpalka) z mehkim zagonom,</li> <li>- ventila s pogonom s pripadajočimi zapornimi armaturami in čistilnim kosom za dopolnjevanje sistema,</li> <li>- dveh ventilov s pogonom, pripadajočimi zapornimi armaturami in čistilnim kosom ter tlačno stikalo za uravnavanje tlaka v sistemu,</li> <li>- priključnega seta za priklop na posodo,</li> <li>- breztlavno zaprto posodo z odduhom, z membrano, z odzračevalnim ventilom in težnim merilnikom količine vode v posodi nameščenim na nogi posode, posoda s tovarniško izolacijo, skupaj s fleksibilno armirano povezavo na napravo za vzdrževanje tlaka,</li> <li>- regulacijsko avtomatiko s funkcijo vzdrževanja tlaka, odplinjevanja in dopolnjevanja sistema, regulacijska avtomatika z dodatnim modulom za povezavo na CNS (ModBus RS 485 RTU).</li> </ul> <p>Naprava za sledeče tehnične podatke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- začetni tlak sistema 3,8bar</li> <li>- volumen posode:800 litrov</li> <li>- zaščita: IP54</li> <li>- U=230V</li> <li>- P=2,2kW</li> <li>- zvočna moč 55dB(A)</li> <li>- dimenzija naprave: (ŠxGxV) 700x780x680mm; 54kg</li> <li>- dimenzija posode: fi 740x2685mm; 156kg</li> </ul> <p>ustreza: Variomat 2-2/60 + VG800</p>	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
9.	<p>Dozirni komplet za dodajenje raztopin v sistem ogrevanja za vezavo preostalega kisika in stabilizatorja trdote sestavljen iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samosesalne in avtomatsko odzračevalne dozirne membranske črpalke s kapaciteto 6,8l/h @8bar, s pripadajočo krmilno avtomatiko, ki upravlja delovanje črpalke oz. doziranje sredstva na podlagi impulza z impulznega vodomera, na upravljalnem delu se z LED diodami prikazuje stanje delovanja, nivo, opozorilni nivo, poškodba membrane črpalke in doziranje, omogočen je daljinski nadzor s potencialno prostim kontaktom zbira motenj;</li> <li>- turbinskega merilnika pretoka mehčane vode dimenzije DN25, <math>q_n=3\text{m}^3/\text{h}</math>, <math>q_{\text{max}}=6\text{m}^3/\text{h}</math> 0,33l/imp. s povezavo na avtomatiko dozirne črpalke;</li> <li>- sesalni sklop za namestitev na 20l posodo s potencialno prostim kontaktom za javljanje nizkega stanja in prazne posode;</li> <li>- dozirni ventil z gibko PVC cevjo za doziranje tekočine v cevni razvod</li> </ul> <p>Kompletno s prvim zagonom s strani pooblaščenega serviserja.  Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine GENODOS GP 6/40+turbinski števec <math>q_n=3\text{m}^3/\text{h}</math>+sesalni sklop B10/20+dozirni ventil 2.31-St s PVC gibko cevjo</p>				
	<p>ustreza: Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine GENODOS GP 6/40+turbinski števec <math>q_n=3\text{m}^3/\text{h}</math>+sesalni sklop B10/20+dozirni ventil 2.31-St s PVC gibko cevjo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
10.	<p>Dozirna tekočina za vezavo preostalega kisika in stabilizacijo trdote vode v sistemu ogrevne vode brez aluminijevih zlitin.  ustreza: Grünbeck GENO-SW 2040 25kg; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
11.	<p>Vodomer za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za mehčano vodo, PN10, z navojnimi priključki, z modulom za MBUS odčitavanje brez prekritja številčnice. Vodomer za sledeče tehnične podatke:  DN20  <math>Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}</math>  <math>dp(@Q_3)=0,63\text{bar}</math>  Aquadis+ DN20 + AnyQuest Cyble (M-BUS); ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
12.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN15	kos	1	0,00	0,00
	DN25	kos	5	0,00	0,00
13.	<p>Protipovratni ventil z navojnimi priključki primeren za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN25	kos	1	0,00	0,00
14.	<p>Čistilni kos z navojnimi priključki primeren za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p>				
	DN25	kos	1	0,00	0,00
15.	<p>Kapasti ventil za ekspanzijski vod, min. PN6, z navojnimi priključki.</p>				
	DN40	kos	2	0,00	0,00
16.	<p>Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.</p>	kos	5	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
17.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	5	0,00	0,00
18.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
19.	Razdelilnik za priklop kaskade treh obtočnih črpalk, izdelan iz jeklene cevi po SIST EN10220, PN6, DN300, s sledečimi priključki:  - DN250 varilni - DN150 prirobnični - DN15 navojni Razdelilnik protikorzijsko zaščiten in izoliran z mineralno volno debeline 50mm, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden.	kpl	2	0,00	0,00
20.	Sistemske nerjavne cevi za mehčano vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevnimi nosilci.  'ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno				
	DN25	m	12	0,00	0,00
	DN32	m	5	0,00	0,00
21.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnim in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN40	m	25	0,00	0,00
22.	Razvod ogrevne vode, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnim in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN150 DN250	m m	3 85	0,00 0,00	0,00 0,00
23.	Toplotna izolacija cevovodov in armatur, iz mineralne volne v obliki cevakov, zaščiten z armirano aluminijasto folijo, toplotna prevodnost $\lambda$ pri 10°C je <0,035 W/m.K, odziv na ogenj A2-s1-d0, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden:				
	DN40 (d=20mm)	m	25	0,00	0,00
	DN150 (d=50mm)	m	3	0,00	0,00
	DN250 (d=50mm)	m	85	0,00	0,00
24.	Izolacija cevimehčane s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; $\lambda$ pri 0°C 0,035 W/m.K; $\mu$ =10.000, skupaj z lepilom. DN25, d=13mm DN32 d=13mm	m m	12 5	0,00 0,00	0,00 0,00
25.	Lovilno korito izdelano iz jeklene pločevine za lovljenje izpustov ventilov ročnega odzračevanja, dimenzije 60x15x25 (ali prilagojeno na situacijo izpustov na licu mesta), z odtokom fi50 mm vodeno v bližnji talni odtok, korito protikorzijsko zaščiten in opleskano z vročinooodporno lak barvo.	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena (€)	Znesek (€)
26.	Avtomatski odzračevalni lonček z zapornim ventilom DN15	kos	2	0,00	0,00
27.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiten in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	4	0,00	0,00
28.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	80	0,00	0,00
29.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino-odpornim lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	1	0,00	0,00
30.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	14	0,00	0,00
<b>4/2.5.2.4</b>	<b>GLAVNI RAZVOD OGREVNE VODE S TRANSPORTNIMI ČRPALKAMI</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.3</b>	<b>SISTEM HLAJENJA - GLAVNI OBJEKT</b>				
<b>4/2.5.3.1</b>	<b>HLADILNA STROJNICA</b>				
	<p><b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b></p> <p><b>OPOMBA: Poglavlje vključuje material in delo priprave hladilne vode s hladilnima agregatoma HL-HA1 in HL-HA2 do vključno kretnice hladilne vode HL-AK1.</b></p> <p>1. Tovarniško sestavljen enodelni vodno hlajeni hladilni agregat mora vključevati vso napeljavo, cevovode, krmilnike, polnjen s hladilnim sredstvom (R-1234ze), hladilne kroge, vijačne kompresorje z inverterskim pogonom, elektronske ekspanzijske ventile in opremo, ki je potrebna pred zagonom na terenu.</p> <p>HFO-1234ze je srednjetačno hladilno sredstvo z nizkim GWP. Raven zvočne moči enote pri 50 % obremenitve mora biti vsaj 8 dB(A) nižja od hrupa pri polni obremenitvi. Raven zvočne moči pri 75 %, 50 % in 25 % obremenitvi (pri tipičnih pogojih SEER) mora navesti proizvajalec. Naprava mora biti sposobna zagnati pri 13 °C vstopne temperature vode v kondenzator z možnostjo nadzora tlaka glave kondenzatorja in 35 °C vstopne temperature vode v uparjalnik.</p> <p>Naprava mora delovati s temperaturo izhodne vode kondenzatorja do 55 °C. Uparjalnik naprave je izvedbe "potopljenega uparjalnika", tipa "shell and tube". Izolacija uparjalnika debeline vsaj 19mm, z maksimalnim tlakom hladiva do 2100kPa in maksimalnim tlakom vode do 1000kPa oz. 2100kPa opcijsko. Enake karakteristike veljajo za kondezator hladilnega agregata. Naprava mora imeti EUROVENT certifikat! Dodatna oprema naprav, poleg že vključene: Tihe izvdbe Modbus vmesnik IP/RS485 Victaulic spojke na kondenzatorski in uparjalniški strani Podatki o zmogljivosti naprave: Hladilna moč: 871kW Minimalna hladilna moč: 66,1kW Vhodna moč enote: 156kW EER: 5,57 SEER: 8,4 SEER 23/18°C: 10,10 SEPR 12/7°C: 10,62 Temperatura hladilne vode: 35/30°C, medij voda</p> <p>Temperatura hlajene vode: 7/12°C Pretok vode uparjalnika: 41,6l/s Pretok vode kondenzatorja: 48,8 l/s Padec tlaka na uparjalniku: 32kPa Padec tlaka na kondenzatorju: 23,7kPa Vrsta hladiva: R-1234ze (GWP &lt; 1) Število hladilnih krogov: 2 Število vijačnih kompresorjev: 2 Regulacija moči: zvezna, frekvenčno vodeno (15-100%) Raven zvočne moči pri polni obremenitvi: 98dB Raven zvočnega tlaka (1m): 78,9dB Dimenzije (LxWxH): 4731x1164x1998mm Obratovalna teža: 7376kg</p> <p>ustreza; CARRIER tip 30XW-VZE 0851A; ali enakovredno</p>	kompl.	2	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
2.	<p>Tovarniško sestavljen hladilni stolp odprte izvedbe, prečnotočne izvedbe (crossflow), z vstopom zraka samo na eni strani. Izdelan je iz debelih vroče pocinkanih jeklenih plošč Z600. Spoji so zatesnjeni z elastičnim tesnilom in s pritrdili, odpornimi proti koroziji. Napravo sestavlja kombinirana sekcija zbiralne kadi, ventilatorja in register.</p> <p>Ventilatorji, motorji in pogoni so vstavljeni v tok suhega vstopnega zraka zaradi večje zanesljivosti in lažjega vzdrževanja. Vsi gibljivi deli so tovarniško montirani in poravnani. K opremi zbiralne kadi spadajo okrogla vstopna vrata, izvlačljivi sesalni koš, protivrtinčne izvedbe in velike površine, kalužni vod z dozirnim ventilom in medeninasti ventil za dodajano vodo s plastičnim plovcem velikega premera (s polistirenskim polnilom) za lažje naravnavanje.</p> <p>Visoko učinkoviti aksialni ventilatorji z naprej ukrivljenimi lopaticami so statično in dinamično uravnoteženi. Vroče pocinkani ventilatorji so zaščiteni s sistemom protikorozijske zaščite Baltibond. V ohišjih ventilatorjev so na vstopu ukrivljeni obročke za učinkovitejši vstop zraka, na odvodu pa pravokotne izpihvalne havbe, ki segajo v zbiralno kad in preprečujejo, da bi voda vdrla v ventilatorje. Ventilatorji so montirani na jekleno gred ventilatorja, ki jo podpirajo vzdržljivi, samonastavljivi kroglični ležaji z litoželeznimi ohišji in življenjsko dobo (L10) za 40.000 delovnih ur.</p> <p>Ventilatorski motor (motorji) v obliki kletke, z metričnim okvirjem, IP 55, z izolacijo F. Postavljeni so na nastavljivo in vzdržljivo jekleno motorno podnožje v zaščitenem ohišju. Pogoni s klinastim jermenom so predvideni za najmanj 150% moči motorja, navedeni na tablici s podatki. Pogoni in vsi gibljivi deli so zavarovani z odstranljivimi mrežami in ploščami.</p> <p>Motorji ventilatorjev so opremljeni s frekvenčniki za vodenje hitrosti ventilatorjev s pomočjo tipala na izstopni vodi iz hladilnega stolpa. Regulacijo izvaja zunanji krmilnik. Frekvenčnik je voden na podlagi signala krmilnika 4-20mA ali 0-10V.</p> <p>Mokra površina polnila z vgrajenimi eliminatorji s certifikatom Eurovent je izdelana iz plastičnega materiala in mora biti neprepustna za gnitje, razpadanje, glive in biološke napade. Za odpravo brizganja vode in visoke frekvence hrupa, mora mokra površina krova voditi škropilno vodo v bazen s hladno vodo, kar preprečuje škropljenje vode kapljice padajo z višine. Površino mora enota izdelati in preskusiti delovanje proizvajalec, da zagotovi odgovornost enega vira in zagotovi nadzor nad končnim izdelkom. Polnilo mora biti sestavljena iz posameznih listov, ki jih je med delovanjem mogoče enostavno pregledati.</p> <p>Dodatna oprema poleg že vključene:  Dušilci zvoka na zajemu in izpihu zraka  Priprava ventilatorja za priklop na frekvenčno regulacijo  Grelec zbiralnika vode 1x10kW (protizmrzovalna zaščita do -18°C)</p> <p>Elektronski merilec nivoja vode  Stikalo izklopa nivoja vode (high &amp; low level)  Baltibond protikorozijska zaščita  Varnostno stikalo izklopa ob vibracijah  Interna posluževalna lestev  Podatki o zmogljivosti naprave:  Hladilna moč: 1152kW  Pretok vode: 55,06 l/s  Temperaturni režim vode: 35/30°C  Maksimalna obratovalna temperatura stolpa: +55°C  Temperatura mokrega termometra: 24°C  Temperatura suhega termometra: 34°C  Dimenzije (LxWxH): 3651 x 2997 x 3701mm  Teža obratovalna/transportna: 5223 / 2556kg  Priključna moč ventilatorja: 2x4kW; 400V/50Hz  Nazivni tok ventilatorja: 2x8,12A;  Pretok zraka (prisilni): 24m³/s</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	Maksimalno izparevanje (@55,1l/s): 0,452l/s Tlačni padec ventilatorjev: 109Pa Tlačni padec vode: 48kPa Zvočni tlak (15m): 55dB Zvočna moč: 98dB  ustreza: BALTIMORE tip S15E 1012-06HE + frekvenčniki na elektromotorjih ventilatorjev z analognim vhodnim signalom; ali enakovredno	kompl.	2	0,00	0,00
3.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za hladilno vodo 5°... 50°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN200	kos	22	0,00	0,00
	DN250	kos	4	0,00	0,00
4.	Medprirobnična protipovratna loputa na vzmet, primerna za hladilno vodo 5°do 50°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN200, kv=1128 ali večji	kos	4	0,00	0,00
5.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladilno vodo 5°do 50°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN125	kos	8	0,00	0,00
	DN200	kos	8	0,00	0,00
6.	Čistilni kos prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladilno vodo 5°do 50°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN200	kos	7	0,00	0,00
7.	Ročni balansirni ventil s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, z merilnimi priključki, z dodatno funkcijo zapornega ventila, primeren za hladilno vodo 5°do 50°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka.				
	DN200, kv=40-765 ustreza: IMI TA STAF DN200; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
8.	Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kabli, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:  qp=400m³/h qmin=4m³/h DN200 kv=4040 ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 klima DN200/qp400 + Multical 603 s tipali, z modulom za MBUS komunikacijo, kompletno skladno z opisano opremo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
9.	<p>Akumulator/kretnica za hladilno vodo 5°...30°C, minimalno PN6 zaprtega vodnega hladilnega sistema temperature od 5° do +30°C, valjaste oblike, s privarjenimi podnicami na zgornji in spodnji strani, z nogicami za postavitvev na spodnji podnici in ušesci za transport na zgornji podnici, akumulator izdelan iz črne jeklene pločevine, debelina pločevine se določi s preračunom in z delavniškim načrtom akumulatorja glede na velikost in predvideno tlačno stopnjo. Dimenzioniranje in izdelava delavniškega načrta je del ponudbe in dobave akumulatorja. Akumulator/ kretnica je tlačne stopnje PN6 in se izdelava s priključki po spodnjem spisku. Horizontalna pozicija priključkov se prilagodi glede na postavitvev v prostoru oz. z izmero na objektu pred dobavo in glede na dejanski potek cevni razvodov. Priključki imajo usmerjevalne cevi v posodo za preprečitev mešanja medija po vertikali. Na akumulatorju je na vidnem mestu nameščena napisna tablica proizvajalca s tehničnimi podatki o kapaciteti in preizkusih ter letu izdelave. Dimenzije posode ter dimenzije in vertikalne pozicije priključkov so sledeče:</p> <p>V=2100l  zunanji premer posode: fi 1100mm (brez izolacije)  maksimalna višina: 2750mm (z izolacijo)  - DN250 prirobnici, na plašču zgoraj (1x)  - DN300 prirobnici, na plašču zgoraj (1x)  - DN250 prirobnici, na plašču spodaj (1x)  - DN300 prirobnici, na plašču spodaj (1x)  - DN20 NN za termometer na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za termometer na spodnjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN za tipalo na zgornjem delu plašča (1x)  - DN20 NN odzračanje na vrhu posode  - DN20 NN izpust na dnu  - DN400 prirobnici, revizijska odprtina  Posoda tlačno preizkušena, s tablico o tehničnih podatkih in tlačnem preizkusu, protikorozijsko zaščitena, dodatno opleskana z epoksidno lak barvo in izolirana z izolacijo iz umetnega kavčuka (požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost <math>\lambda</math> pri 0°C je 0,038 W/m.K, difuzija za vodno paro: <math>m_i &gt; 7000</math>) debeline 40mm.</p>	kpl	1	0,00	0,00
10.	<p>Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo, z neizmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature os +5° do +70°C, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 3,8 bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG.  V=200 litrov, priključek DN25</p>	kos	2	0,00	0,00
11.	<p>Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo, z neizmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature os +5° do +70°C, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 1,3bar. Končni predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG.  V=80litrov, priključek DN20</p>	kos	2	0,00	0,00
12.	<p>Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigranjenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, skupaj s tesnilnim materialom.</p>	kos	2	0,00	0,00
	DN20	kos	2	0,00	0,00
	DN25	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
13.	Obtočna črpalka, primerna za ogrevno ali hladilno vodo temperature -5°do +60°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje konstantnega diferenčnega tlak s pomočjo prigradenih tipal, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=150m³/h H=95kPa U=400V P=7,5kW ustreza: Grundfos TPE3 125-160/4; ali enakovredno	kos	2	0,00	0,00
14.	Obtočna črpalka, primerna za ogrevno ali hladilno vodo temperature -5°do +60°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje tlak s pomočjo eksterne tlačnega tipala (4-20mA), z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=198m³/h H=170kPa U=400V P=15kW ustreza: Grundfos TPE2 125-230/4; ali enakovredno	kos	2	0,00	0,00
15.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20...+60°C, skupaj s tulko prevodno mastjo.	kos	12	0,00	0,00
16.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje -20°...+60°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	10	0,00	0,00
17.	Zunanje temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20°...+50°C, skupaj z montažnim materialom.	kos	1	0,00	0,00
18.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	10	0,00	0,00
19.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-1,6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
20.	Manometer/vakuumeter na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje -1,0...+1,0bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
21.	Montaža pretočnega stikala hladilnega agregata, vključno s potrebnim montažnim materialom.	kos	4	0,00	0,00
22.	Tlačno tipalo za območje 0-2,5bar z izhodnim signalom 4-20mA (0-10V), skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
23.	Tlačno tipalo za območje 0-6bar z izhodnim signalom 4-20mA (0-10V), skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
24.	Polnilno praznilna pipa primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN20	kos	15	0,00	0,00
25.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD721, DN20, tlak odpiranja 5,5 bar.	kos	2	0,00	0,00
26.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD721, DN20, tlak odpiranja 6,0 bar.	kos	2	0,00	0,00
27.	Naprava za izvajanje odsoljevanja / kaluženja sistema hladilne vode hladilnega stolpa sestavljena iz regulacijske avtomatike, merilnika prevodnosti vode, balasirnega ventila in izpustnega ventila za kaluženje z motornim pogonom, izpustni ventil z nastavljivo zaslonko za prilagajenje iztočne količine, kompletno s cevniimi povezavami in pripravljenim priključkom dovoda in odvoda dimenzije DN25, komplet sestavljen na plošči za pritrditev na steno. Merjenje prevodnosti se izvaja na induktivni brezkontaktni način. Naprava s priključnim kablom in šuko vtičem (230VAC), z rezervno baterijo za ohranitev nastavitev v primeru izpada napajanja. Regulacijska avtomatika s sledečimi lastnostmi in funkcijami:  - kaluženje na podlagi prevodnosti - integrirano časovno kaluženje in zapora kaluženja za optimalno doziranje biocida - avtomatska zapora izpustnega ventila ob izpadu napetosti - zbirni izhod motenj - zapora kaluženja preko eksternega signala - krmiljenje naprave za dodajanje biocidne tekočine - krmiljenje naprave za dodajanje protikorozijske tekočine - povezava na kontaktni vodomer z dajalnikom impulzov za krmiljenje naprav za dodajanje tekočin - izhod 4-20mA za vse analogne merilne veličine - ModBus komunikacija za programsko nadgradnjo, priklop tiskalnika ali priklop na CNS Naprava kompletno ožičena, skupaj s prvim zagonom in nastavitvijo. ustreza: Gruenbeck Avtomatika za odsoljevanje GENO KWA-60i; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
27.	Dozirni komplet za dodajenje raztopine v sistem kondenzatorske vode odprtega hladilnega stolpa za protikorozijsko zaščito in vezavo preostalega kisika in stabilizatorja trdote ter disperzijo trdnih delcev sestavljen iz: - dozirne črpalke, samosesalne in proti tlaku samoodzračevalne membranske črpalke s sinhronskim motorjem, pritrdilno konzolo za na tla ali steno, z regulacijsko avtomatiko s prikazovalnikom z javljanjem delovanja, prikazom praznega stanja, okvare membrane, nadzorom doziranja, potencialno prostim kontaktom za napako; kapaciteta 2,2l/h pri 6bar, pmax=10bar, priklop preko šuko vtičnice 230VAC, 16W, IP54. Dozirna črpalka krmiljenja iz naprave za odsoljevanje. - dozirne grupe sestavljeno iz ventila, protipovratnega ventila in dodajne cevke - armirana gibka PVC cevka za povezavo dozirne črpalke z dozirno grupo, l=5m - sesalnega kompleta za namestitev na izmenljivo posodo (10 ali 20kg) s tekočino - posodo z dozirno tekočino (20kg) za protikorozijsko zaščito, vezavo preostalega kisika in disperzijo trdnih delcev. - lovilne posode za podstavitev pod posodo z dozirno tekočino Naprava kompletno sestavljena, skupaj s prvim zagonom in nastavitvijo.				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	ustreza: Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine, GENODOS DM 1/20 S; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
28.	<p>Dozirni komplet za dodajenje biocidne raztopine v sistem kondenzatorske vode odprtega hladilnega stolpa za sestavljen iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dozirne črpalke, samosesalne in proti tlaku samoodzračevalne membranske črpalke s sinhronskim motorjem, pritrdilno konzolo za na tla ali steno, z regulacijsko avtomatiko s prikazovalnikom z javljanjem delovanja, prikazom praznega stanja, okvare membrane, nadzorom doziranja, potencialno prostim kontaktom za napako; kapaciteta 8,8l/h pri 6bar, pmax=10bar, priklon preko šuko vtičnice 230VAC, 16W, IP54.</li> <li>- dozirne grupe sestavljeno iz ventila, protipovratnega ventila in dodajne cevke</li> <li>- armirana gibka PVC cevka za povezavo dozirne črpalke z dozirno grupo, l=5m</li> <li>- sesalnega kompleta za namestitev na izmenljivo posodo (10 ali 20kg) s tekočino</li> <li>- posodo z dozirno tekočino (20kg) za protimikrobno delovanje odprtih sistemih hladilnih stolpov</li> <li>- lovilne posode za podstavitev pod posodo z dozirno tekočino</li> </ul> <p>Naprava kompletno sestavljena, skupaj s prvim zagonom in nastavitvijo.</p> <p>ustreza: Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine, GENODOS BZ 10/40; ali enakovredno</p>	kpl	2	0,00	0,00
29.	<p>Merilni pribor za merjenje koncentracije organofosfatov.</p> <p>ustreza: Gruenbeck merilni kovček</p>	kpl	1	0,00	0,00
30.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za vodo 5° do 40°C, min. PN6, z motornim pogonom ON/OFF, 230V, s končnimi stikali, skupaj s tesnilnim materialom.</p> <p>DN50</p>	kos	2	0,00	0,00
31.	<p>Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.</p> <p>DN25</p> <p>DN40</p> <p>DN50</p>	kos kos kos	2 4 1	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
32.	<p>Ročni balansirni ventil primeren za mehko vodo do 50°C, min. PN6, s priključki za merjenje, skupaj s tesnilnim materialom in nastavitvijo pretoka.</p> <p>DN20 kvs=5,35</p> <p>ustreza: IMI TA STAD-B, DN20</p>	kos	2	0,00	0,00
33.	<p>Vodomer za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za mehčano vodo, PN10, z navojnimi priključki, z modulom za MBUS odčitavanje brez prekritja številčnice. Vodomer za sledeče tehnične podatke:</p> <p>DN32</p> <p>Q3=10m³/h</p> <p>dp(@Q3)=0,63bar</p> <p>Aquadis+ DN32/10 + AnyQuest Cyble (M-BUS);</p> <p>ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
34.	<p>Kontaktni turbinski vodomer za krmiljenje naprav za doziranje tekočin v sistem hladilne vode, krmiljenih preko naprave za odsoljevanje. Vodomer primeren za mehko vodo do 30°, PN10, in za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Q3=5m³/h</p> <p>Qmax=10m³/h</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	dp=0,14bar@Q3 ustreza: Gruenbeck TWZ DN32; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
35.	Sistemske nerjavne cevi za mehčano vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevni nosilci.  'ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno				
	DN25	m	45	0,00	0,00
	DN40	m	40	0,00	0,00
	DN50	m	2	0,00	0,00
36.	Razvod hladilne vode 5°...30°C, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN20	m	6	0,00	0,00
	DN25	m	6	0,00	0,00
37.	Razvod hladilne vode 5°...30°C, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN200	m	30	0,00	0,00
	DN250	m	148	0,00	0,00
38.	Razvod odprtega sistema kondenzatorske vode do hladilnih stolpov, izdelan iz nerjavnih jeklenih cevi po SIST EN 10217-7, material AISI 316L, spajano z varjenjem, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.				
	DN200 (219,1x2,0)	m	280	0,00	0,00
39.	Izolacija cevni razvodov in armatur hladilne vode s cevaki ali ploščami iz samougasiljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN20 (d=13mm)	m	6	0,00	0,00
	DN25 (d=13mm)	m	6	0,00	0,00
	DN200 (d=40mm)	m	30	0,00	0,00
	DN250 (d=40mm)	m	18	0,00	0,00
40.	Izolacija cevni razvodov in armatur hladilne vode po garaži po predhodni zaščiti z el. grelnimi kablji po elektro načrtu, s cevaki ali ploščami iz samougasiljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN250 (d=40mm)	m	130	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
41.	Izolacija cevnih razvodov in armatur kondenzatorske cevovode v garažin na strehi s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, zunanji razvod se predhodno zaščiti z elektrogrelnimi kabli in naknadno dodatno izolira z mineralno volno in zaščiti z Al pločevino, dodatna zaščita in Al ovoj po ločeni poziciji; vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN200 (d=19mm)	m	98	0,00	0,00
42.	Dodatna zaščita zunanjega razvoda kondenzatorske vode s 30mm mineralne volne in Al pločevino pred UV žarki in mehanskimi poškodbami.	m2	46	0,00	0,00
43.	Izolacija cevnih razvodov in armatur polnilne vode za hladilne stolpe s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN40 (d=13mm)	m	40	0,00	0,00
	DN50 (d=13mm)	m	2	0,00	0,00
44.	Izolacija cevnih razvodov in armatur zunanjega razvoda polnilne vode za hladilne stolpe s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN40 (d=19mm)	m	20	0,00	0,00
45.	Dodatna zaščita zunanjega razvoda polnilne vode za hladilne stolpe s 30mm mineralne volne in Al pločevino pred UV žarki in mehanskimi poškodbami.	m2	9	0,00	0,00
46.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiten in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	10	0,00	0,00
47.	Protikorozijska zaščita cevovodov hladilnega dela, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	150	0,00	0,00
48.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov razvoda hladilnega dela z epoksi lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	150	0,00	0,00
49.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	40	0,00	0,00
<b>4/2.5.3.1</b>	<b>SISTEM HLAJENJA - GLAVNI OBJEKT - HLADILNA STROJNICA</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.3.2</b>	<b>GLAVNI HLADILNI RAZVOD S TRANSPORTNIMI ČRPALKAMI</b>				
	<b>OPOMBA: Poglavje vključuje material in delo od kretnice HL-AK1 do izstopa hladilne vode iz toplotne postaje in do priključkov na izmenjevalnik HP-IZ2.</b>				
1.	<p>Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, minimalno PN6, s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kablji, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik in stalnim podatkovnim izhodom s podatkom o pretoku, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:</p> <p>qp=400m³/h  qmin=4m³/h  DN250  kv=4040  ustreza: Kamstrup Ultraflow 54 klima DN250/qp400 + Multical 603 s tipali, z modulom za MBUS komunikacijo in izhodom s kontinuiranim podatkom o pretoku, kompletno skladno z opisano opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Medprirobnica zaporna loputa z ročko oz. polžjim pogonom pri dimenziji &gt;DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za hladilno vodo 5°...30°C, min.PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN200</p>	kos	10	0,00	0,00
	DN300	kos	5	0,00	0,00
3.	<p>Medprirobnica protipovratna loputa na vzmet, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min.PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN200, kv=1128 ali večji</p>	kos	5	0,00	0,00
4.	<p>Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za ogrevno vodo do +60°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN200</p>	kos	10	0,00	0,00
5.	<p>Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, s prirobnimi priključki, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN200</p>	kos	1	0,00	0,00
6.	<p>Obtočna črpalka, primerna za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje konstantnega diferenčnega ali proporcionalnega tlaka s pomočjo prigrajenih tipal, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko kaskadno in izmenično delovanje treh črpalk (3*1/3) s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p>V=223m³/h  H=235kPa  U=400V</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	P=22kW ustreza: Grundfos TPE3 125-340/4; ali enakovredno	kos	3	0,00	0,00
7.	Obtočna črpalka, primerna za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem za vzdrževanje pretoka s pomočjo eksterne signala 4-20mA (0-10V), z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko izmenično delovanje dveh črpalk (delovna/rezervna) s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico ter potrebnimi reducirnimi kosi in ostalim montažnim materialom, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=217m³/h H=60kPa U=400V P=5,5kW ustreza: Grundfos TPE3 150-70/4; ali enakovredno	kos	2	0,00	0,00
8.	Naprava za vzdrževanje tlaka, kompenzacijo raztezka, odplinjevanje in dopolnjevanje ogrevnega sistema, sestavljena iz:  - dvojnega črpalčnega sklopa (delovna/rezervna črpalka) z mehkim zagonom, - ventila s pogonom s pripadajočimi zapornimi armaturami in čistilnim kosom za dopolnjevanje sistema, - dveh ventilov s pogonom, pripadajočimi zapornimi armaturami in čistilnim kosom ter tlačno stikalo za uravnavanje tlaka v sistemu,  - priključnega seta za priklop na posodo, - breztlčno zaprto posodo z odduhom, z membrano, z odzračevalnim ventilom in težnim merilnikom količine vode v posodi nameščenim na nogi posode, posoda s tovarniško izolacijo, skupaj s fleksibilno armirano povezavo na napravo za vzdrževanje tlaka, - regulacijsko avtomatiko s funkcijo vzdrževanja tlaka, odplinjevanja in dopolnjevanja sistema, regulacijska avtomatika z dodatnim modulom za povezavo na CNS (ModBus RS 485 RTU). Naprava za sledeče tehnične podatke: - začetni tlak sistema 3,8bar - volumen posode:300 litrov - zaščita: IP54 - U=230V - P=2,2kW - zvočna moč 55dB(A) - dimenzija naprave: (ŠxGxV) 700x780x680mm; 54kg - dimenzija posode: fi 740x2685mm; 156kg  ustreza: Variomat 2-2/60 + VG300	kpl	1	0,00	0,00
9.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigrajenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	2	0,00	0,00
10.	Avtomatski odzračevalnik mikromehurčkov s ciklonsko tehnologijo ter odstranjevalnik nečistoč in magnetita, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, s prirobnimi priključki DN300, min. PN6, zgornjim priključkom z zapornim ventilom in avtomatskim odzračevalnim lončkom s preklopnim ventilom z možnostjo ročnega odzračanja ter spodnji ročni izpust z zaporno pipo s priključkom za gibko cev ali slepim pokrovom. Izločevalnik za sledeče tehnične podatke:  DN300 Qn=540m³/h				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	dp(Qn)=36kPa ustreza: IMI-TA Zeparo G-Force DN300 + Zeparo ZUTX25+magnet ZGM; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
11.	Ročni balansirni ventil s priključki za merjenje, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, min.PN6, z dodatno funkcijo zapornega ventila, skupaj s protiprirobnico, vijačnim in tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka. DN200 kv=40-765 ustreza: IMI TA STAF DN200; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
12.	Dozirni komplet za dodajenje raztopin v sistem ogrevanja za vezavo preostalega kisika in stabilizatorja trdote sestavljen iz: - samosesalne in avtomatsko odzračevalne dozirne membranske črpalke s kapaciteto 6,8l/h @8bar, s pripadajočo krmilno avtomatiko, ki upravlja delovanje črpalke oz. doziranje sredstva na podlagi impulza z impulznega vodomera, na upravljalnem delu se z LED diodami prikazuje stanje delovanja, nivo, opozorilni nivo, poškodba membrane črpalke in doziranje, omogočen je daljinski nadzor s potencialno prostim kontaktom zbira motenj: - turbinskega merilnika pretoka mehčane vode dimenzije DN25, qn=3m³/h, qmax=6m³/h 0,33l/imp. s povezavo na avtomatiko dozirne črpalke; - sesalni sklop za namestitev na 20l posodo s potencialno prostim kontaktom za javljanje nizkega stanja in prazne posode; - dozirni ventil z gibko PVC cevjo za doziranje tekočine v cevni razvod Kompletno s prvim zagonom s strani pooblaščenega serviserja. Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine GENODOS GP 6/40+turbinski števec qn=3m³/h+sesalni sklop B10/20+dozirni ventil 2.31-St s PVC gibko cevjo  ustreza: Grünbeck dozirni komplet za avtomatsko dodajanje dozirne tekočine GENODOS GP 6/40+turbinski števec qn=3m³/h+sesalni sklop B10/20+dozirni ventil 2.31-St s PVC gibko cevjo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
13.	Dozirna tekočina za vezavo preostalega kisika in stabilizacijo trdote vode v sistemu ogrevne vode brez aluminijevih zlitin. ustreza: Grünbeck GENO-SW 2040 25kg; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
14.	Vodomer za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za mehčano vodo, PN10, z navojnimi priključki, z modulom za MBUS odčitavanje brez prekritja številčnice. Vodomer za sledeče tehnične podatke: DN20 Q3=4,0m³/h dp(@Q3)=0,63bar Aquadis+ DN20 + AnyQuest Cyble (M-BUS); ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
15.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	1	0,00	0,00
	DN25	kos	5	0,00	0,00
16.	Protipovratni ventil z navojnimi priključki primeren za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
17.	Čistilni kos z navojnimi priključki primeren za hladno mehčano vodo to 30°C, min. PN10, skupaj s tesnilnim materialom. DN25	kos	1	0,00	0,00
18.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20...+60°C, skupaj s tulko prevodno mastjo.	kos	5	0,00	0,00
19.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje -20°...+60°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	5	0,00	0,00
20.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	2	0,00	0,00
21.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	4	0,00	0,00
22.	Polnilno praznilna pipa primerna za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN15	kos	1	0,00	0,00
23.	Razdelilnik za priklop kaskade treh obtočnih črpalk, izdelan iz jeklene cevi po SIST EN10220, PN6, DN350, s sledečimi priključki:  - DN300 varilni - DN200 prirobnični 3x - DN15 navojni Razdelilnik protikorzijsko zaščiten in izoliran s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka (EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef.upora difuziji vodne pare mi>7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C), debelina izolacije 40mm.	kpl	2	0,00	0,00
24.	Razvod hladilne vode 5°...30°C, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom.  DN15 DN20 DN40	m m m	1 1 14	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
25.	Razvod hladilne vode 5°...30°C, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN200 DN300	m m	28 52	0,00 0,00	0,00 0,00
26.	Sistemske nerjavne cevi za mehčano vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevni nosilci.  'ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno  DN25	m	30	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
27.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN15 (d=13mm)	m	1	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	1	0,00	0,00
	DN40 (d=19mm)	m	14	0,00	0,00
	DN200 (d=40mm)	m	28	0,00	0,00
	DN300 (d=40mm)	m	52	0,00	0,00
28.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiten in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	6	0,00	0,00
29.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	70	0,00	0,00
30.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov razvoda uparjalnega dela z epoksi lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	70	0,00	0,00
31.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	16	0,00	0,00
<b>4/2.5.3.2</b>	<b>SISTEM HLAJENJA - GLAVNI OBJEKT - GLAVNI HLADILNI RAZVOD S TRANSPORTNIMI ČRPALKAMI</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
--------	---------------	----	----------	------------	--------------

#### 4/2.5.4 HLADILNA STROJNICA - IC OBJEKT

Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.

**OPOMBA:** Popis vključuje material in delo priprave hladilne vode za objekt IC. Vključuje cevni razvod in kompletno opremo in naprave od vključno obeh hladilnih agregatov preko celotne opreme v prostoru razdelilnikov hladilne vode do izstopa cevovodov iz tega prostora proti porabnikom.

##### OPREMA IN NAPRAVE

Zračno hlajen hladilec vode, kompaktne izvedbe za zunanjo postavitev. Sestavljen iz naslednjih komponent:

- **Kompresorji:** hermetični scroll kompresorji s termično zaščito pred preobremenitvijo, montirani na protivibracijskih nogicah ter tovarniško polnjeni z oljem. Oljni grelnik se vključi takoj po izklopu kompresorja zaradi preprečitve redčenja olja s hladivom.

- **Notranji izmenjevalec:** direktni ekspanzijski toplotni lotani izmenjevalec, izdelan iz nerjavnih (AISI 316) lamel z veliko površino za prenos toplote; toplotno protikondenzacijsko izoliran. Standardno opremljen z varnostnim diferencialnim tlačnim stikalom na vodni strani in protizmrzovalno zaščito.

- **Zunanji izmenjevalec (microchannel tehnologija kondenzatorja "V" oblike - boljša zaščita pred točo):** prenosnik je izdelan iz aluminijastih lamel, katere so z ekspanzijo bakrenih cevi pritrjene na cevi. Prenosnik je naddimenzioniran in omogoča podhlajevanje hladiva s čimer se zagotavlja ustrezna količina hladiva ekspanzijskemu ventilu.

- **Ventilatorji:** Spiralni brezkrtačni ventilatorji s tlačno litimi aluminijastimi lopaticami, rotorji motorjev s termično zaščito so direktno vezani na trifazno napetost. Zaščita IP54. Vstavljeni so v aerodinamično oblikovano ohišje in zaščiteni s protekcijsko zaščitno mrežo.

- **Hladilni krog** vsebuje:

- o zamenljivo kislinsko odporno sušilno patrono,
- o indikator vlage in hladiva,
- o stikalo visokega tlaka,
- o stikalo nizkega tlaka,
- o termostatski ekspanzijski ventil z regulatorjem,
- o 1x servisni ventil za odklop kompresorja,
- o varnostni ventil visokega tlaka,
- o sprejemnik tekoče faze,
- o ...

- **Električni panel:**

- o *Močnostni del enote vsebuje:*
- o Glavno izolirano stikalo,
- o Izoliran transformator za dodatno napajanje,
- o Varovalke kompresorjev in rele proti termični preobremenitvi,
- o Varovalke ventilatorjev,
- o Kontaktorji za kontrolo delovanja kompresorjev,
- o Kontaktorji za kontrolo črpalke,
- o Varovanje centrifugalne črpalke,
- o Kontrola ventilatorjev (rezanje faz).
- o *Kontrolni del enote vsebuje:*
- o proporcionalna in integralno krmiljenje temperature vode,
- o protizmrzovalna zaščita,
- o timer kompresorjev / LED signal delovanja,
- o samodiagnostični sistem s takojšnjim izpisom napake,
- o funkcijski in upravljalni gumbi,

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o zaslon za prikazovanje števila obratovalnih ur kompresorjev,</li> <li>o možnost daljinskega vklopa (ON/OFF) – proste sponke,</li> <li>o rele za daljinsko signaliziranje napake,</li> <li>o vhod za nastavitve obratovalnih pogojev (signal 0-10V ali 4-20mA za omejitev maksimalne absorbirane električne moči),</li> <li>o funkcija opozorila približevanja visokemu tlaku v hladilnem sistemu,</li> <li>o funkcija opozorila približevanja nizkim zunanjim temperaturam (proti zmrzovanju),</li> <li>o prikaz nastavljenih vrednosti, alarmov, parametrov delovanja,...</li> <li>o tipka za resetiranje in vklop/izklop enote,</li> <li>o krmiljenje črpalke.</li> </ul> <p><b>- Hidravlični sklop vsebuje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Manometre,</li> <li>o Odzračevalni ventil,</li> <li>o Varnostni ventil, (6bar)</li> <li>o Protizmrzovalno zaščito na črpalki,</li> </ul> <p>Naprava mora imeti Eurovent certifikat.</p> <p>PODATKI O NAPRAVI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>hladilne moči</b> (režim 7/12°C, zunanja temperatura zraka 35°C), (EN 14511:2022): <b>520kW</b></li> <li>- TOTALNA el. priključna moč, napetost 400/3/50Hz (EN 14511:2022): 167 kW</li> <li>- EER kompresorjev: ≥ 3,33</li> <li>- <b>EER (EN 14511:2022): ≥ 3,11</b></li> <li>- SEER: ≥ 4,96</li> <li>- ETA sezonska energetska učinkovitost: ≥ 196%</li> <li>- IPLV: ≥ 4,88</li> <li>- št. hermetični scroll kompresorjev: 5</li> <li>- št. hladilnih krogov: 2</li> <li>- št. stopenj regulacije: 6</li> <li>- št. Aksialnih ventilatorjev: 8</li> <li>- <b>hladilni medij</b> - ekološko hladivo nove generacije: <b>R32</b></li> <li>- GWP (potencialni vpliv hladiva na globalno segrevanje): ≤ 675</li> <li>- tiha akustična konfiguracija: zvočni tlak na 1m merjeno po EUROVENTU 8/1 (ISO9614) - kompresorji v izoliranem prostoru: ≤ 71 dB(A)</li> <li>- tiha akustična konfiguracija: zvočni tlak na 10m - kompresorji v izoliranem prostoru: ≤ 59,4dB(A)</li> <li>- delovanje v področju med -18° in +45°C</li> <li>- Masa v obratovanju: (upoštevan zalogovnik in hidromodul + ostali dodatki): 4276kg</li> <li>- Enota ne sme presegati dimenzij (DxŠxV): 5520x224x2540mm</li> </ul> <p>DODATNA OPREMA PROJEKTIRANEGA AGREGATA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CREFB...brezkrtačni ecobreeze ventilatorji - standardno</li> <li>- 1PMH....hidropak z obtočno črpalko s povečanim statičnim tlakom - <b>razpoložljivi tlak min 175kPa pri nazivnem pretoku 24,7l/s</b></li> <li>- PFGP....zvočno ohišje obtočne črpalke</li> <li>- ACC....emailiran in izoliran <b>zalogovnik 780l</b></li> <li>- AMMX....vzmetne protivibracijske nogice</li> <li>- PPBM...zaščitni paneli kondenzatorja</li> <li>- PGCC...zaščitni mreža kompresorskega dela</li> <li>- MF2....multifunkcijski fazni monitor - standardno</li> <li>- RCMRX....daljinski posluževalni tablo</li> <li>- CMSC9....MODBUS</li> <li>- SCP4....kompenzacija set pointa 0-10V</li> <li>- DML 0-10....omejevanje moči - demant limit 0-10V</li> </ul>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	<p>- CFSC....potencialni prosti kontakt za status kompresorjev - standardno</p> <p>- ECS....ECHOSHARE avtomatsko upravljanje - komunikacija med več enotami v kaskadi</p> <p>- PFPCP....kondenzator jalovega toka (cosfi &gt; 0,9)</p> <p>- SFSTR....mehki zagon</p> <p>-FANQE...prezračevanje elektro omare - standardno</p> <p>-SDV...zaporni ventil na freonu na dovodu in odvodu kompresorja</p> <p>-EVE....elektronski ekspanzijski ventil - standardno</p> <p>-DSP....dvojni set point - standardno</p> <p>-PSWSA...protizmrzovalna zaščita z diferencialnim termostatom</p> <p>Električni podatki:  F.L.I. - Total: 233 kW  F.L.A. - Total: 378 A  M.I.C. - Total z mehkim zagonom: 512 A  ustreza: proizvod CLIVET, tip WSAT-YSC4-185.5-SC-PED;  EXCELLENCE, TIHE IZVEDBE, skladno s popisno postavko</p>	kpl	2	0,00	0,00
2.	<p>Medprirobnična zaporna loputa za hladno vodo, z ročico za zapiranje. vključno s protiprirobnicami, za PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN125</p>	kos	3	0,00	0,00
3.	<p>Medprirobnična zaporna loputa za hladno vodo, z ročnim polžnim pogonom, vključno s protiprirobnicami, za PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN150</p> <p>DN200</p>	kos kos	6 3	0,00 0,00	0,00 0,00
4.	<p>Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobničnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladno vodo, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN150</p>	kos	4	0,00	0,00
5.	<p>Prirobnični lovilec nesnage, primeren za hladno vodo, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.</p> <p>DN125</p> <p>DN200</p>	kos kos	1 1	0,00 0,00	0,00 0,00
7.	<p>Ročni balansirni ventil s prirobničnimi priključki in varilno protiprirobnico, z merilnimi priključki, z dodatno funkcijo zapornega ventila, primeren za hladilno vodo 5°do 30°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka.</p> <p>DN150 (kv=5,4-400)</p> <p>ustreza: IMI TA STAF DN150; ali enakovredno</p>	kos	2	0,00	0,00
8.	<p>Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, minimalno PN6, s prirobničnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kabli, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:</p> <p>qp=40m³/h  DN80; kv=179  ustreza: Kamstrup Ultraflow 44 klima DN80/qp40+računska enota Multical 603, skladno s pozicijo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
9.	Posoda za ročno dodajanje dozirne tekočine v obliki valjaste posode z zgornjim dolivanjem in spodnjim izpustom ter stranskimi priključki za preplakovanje tekočine iz posode, volumen posode 5l, min.PN6. Skupaj z zapornimi ustreza: Gruenbeck GENO H5	kpl	1	0,00	0,00
10.	Merjenje kvalitete vode v sistemu in dodajanje ustrezne količine korekcijske tekočine preko ročne dozirne posode ob prvem zagonu.	kpl	1	0,00	0,00
11.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za mehčano vodo, temp. do 30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom. DN25	kos	2	0,00	0,00
12.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladilno vodo, temp. do 30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	2	0,00	0,00
13.	Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za mehčano vodo temp. do 30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom. DN25 (kv=8,6 ali večji)	kos	1	0,00	0,00
14.	Vodomer za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za mehčano vodo, PN10, z navojnimi priključki, z modulom za MBUS odčitavanje brez prekritja številčnice. Vodomer za sledeče tehnične podatke: DN25 Q3=4,0m³/h dp(@Q3)=0,63bar	kpl	1	0,00	0,00
15.	Iztočni krogelni ventil (vrtna pipa) z navojnimi priključki, z navojnim priključkom za gibko cev, primeren za mehko hladno vodo do 30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom. DN20	kos	1	0,00	0,00
16.	Armirana gibka cev fi19x26 s priključkom za priklop na vrtno pipo DN20, dolžina 10m.	kos	1	0,00	0,00
17.	Polnilno praznilna pipa primerna za hladilno vodo do 30°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom. DN20	kos	11	0,00	0,00
18.	Avtomatski odzračevalno dozračevalni ventil z navojnim priključkom z zapornim ventilom DN15	kos	4	0,00	0,00
19.	Avtomatski odzračevalnik mikromehurčkov s ciklonsko tehnologijo ter odstranjevalnik nečistoč in magnetita, primeren za ogrevno ali hladilno vodo, s prirobnimi priključki DN200, min. PN6, zgornjim priključkom z zapornim ventilom in avtomatskim odzračevalnim lončkom s preklopnim ventilom z možnostjo ročnega odzračevanja ter spodnji ročni izpust z zaporno pipo s priključkom za gibko cev ali slepim pokrovom in z dodatnim magnetnim lovilec. Izločevalnik za sledeče tehnične podatke:  DN200 Qn=200m³/h dp(Qn)=24kPa ustreza: IMI-TA Zeparo G-Force 200 + Zeparo ZUTX25 + Magnet ZGM; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
20.	Varnostni ventil za ogrevne sisteme po TRD 721, tlak odpiranja 3,5bar. DN20	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
21.	Membranska ekspanzijska posoda valjaste oblike, z nogicami, primerna za ogrevno/hladilno vodo, z neizmenljivo membrano po SIST EN 13831, za temperature os +5° do +70°C, tlačna stopnja posode minimalno PN6, polnjena s pretlakom dušika 1,0 bar. Točen predtlak se nastavi glede na pozicijo posode na objektu skladno s PZI dokumentacijo. Posoda izdelana po smernicah za tlačne posode 97/23/EG. V=100l	kpl	1	0,00	0,00
22.	Servisni ventil za ekspanzijski vod do ekspanzijske posode, s prigradenim izpustom in zaščito pred nepooblaščenim zapiranjem, skupaj s tesnilnim materialom. DN20	kos	1	0,00	0,00
23.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje -20°...+60°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	8	0,00	0,00
24.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	6	0,00	0,00
25.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20°...60°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	10	0,00	0,00
26.	Tipalo tlaka za območje 0-6bar, primerno za izbrano vrsto krmilnika, skupaj s kolčakom.	kos	1	0,00	0,00
27.	Pretočno stikalo, vključno s kolčakom, montaža na cev DN150, primerno za hladilno vodo 5°-30°C, min. PN6, IP54, skupaj z ožičenjem na hladilni agregat.	kpl	2	0,00	0,00
28.	Varilni nastavek s tulko in prevodno mastjo, vključno z montažo temperaturnega tipala dobavljenega s hladilnim agregatom.	kpl	2	0,00	0,00
29.	Razvod hladilne vode, izdelan iz črne jeklene navojne cevi po SIST EN10255 (DIN 2440), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, izolacijskimi cevni nosilci, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN15 DN20	m m	1 4	0,00 0,00	0,00 0,00
30.	Razvod hladilne vode, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6, skupaj s fazonskimi kosi, izolacijskimi cevni nosilci, obešalnimi in pritrdilnim materialom, fiksnimi točkami in drsnimi podporami ter varilnim in tesnilnim materialom. DN125 DN150 DN200	m m m	10 75 6	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
31.	Sistemske nerjavne cevi za mehčano vodo, vključno z vsemi pripadajočimi fittingi za spajanje s hladnim stiskanjem, izdelane iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN 1.4401 oz. EN 10088), preizkušene in certificirane skladno z ÖVGW – W1.088, s pripadajočimi tesnili iz CIIR materiala (butil-kavčuk), preizkušene po DVGW W 270, vključno z obešali in s cevni nosilci.  'ustreza: Geberit Mapress nerjavne cevi 1.4401; ali enakovredno  DN25	m	5	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
32.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode znotraj objekta s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN20 (d=13mm)	m	4	0,00	0,00
	DN125 (d=40mm)	m	14	0,00	0,00
	DN150 (d=40mm)	m	44	0,00	0,00
	DN200 (d=40mm)	m	6	0,00	0,00
33.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode zunaj objekta s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, pod izolacijo se položi elektrogrelni kabel skladno z elektro načrtom, izolacija EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN150	m	32	0,00	0,00
34.	Dodatna izolacija zunanjega razvoda hladilne vode do hladilnih agregatov s 30mm mineralne volne, oplaščene z Al pločevino	m2	31	0,00	0,00
35.	Izolacija cevnih razvodov in armatur hladilne vode znotraj objekta s cevaki ali ploščami iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C, vključno z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN25 (d=13mm)	m	5	0,00	0,00
36.	Razdelilnik dimenzije DN250 za hladno vodo, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6 z bombiranim dnem z obeh koncev, s sledečimi priključki: - DN125 prirobnični, 1x - DN150 prirobnični, 3x - DN20 navojni (spodnji izpust), 1x - DN15 navojni (priključek za tipala), 3x - DN15 navojni (manometer, termometer), 2x Razdelilnik protikorozijsko zaščiten in opleskan z epoksi lak barvo, izoliran z izolacijo iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka debeline 40mm, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; skupaj s konzolnimi nosilci ali nogicami za pritrditev na tla, izdelan po izmeri na objektu.	kpl	1	0,00	0,00
37.	Razdelilnik dimenzije DN250 za hladno vodo, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6 z bombiranim dnem z enega konca, z drugega konca prirobnica DN200, s sledečimi priključki: - DN150 prirobnični, 2x - DN20 navojni (spodnji izpust), 1x - DN15 navojni (priključek za tipala), 2x - DN15 navojni (manometer, termometer), 2x - DN20 navojni, 1x				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	Razdelilnik protikorozijsko zaščiten in opleskan z epoksi lak barvo, izoliran z izolacijo iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka debeline 40mm, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; skupaj s konzolnimi nosilci ali nogicami za pritrditev na tla, izdelan po izmeri na objektu.	kpl	1	0,00	0,00
38.	Razdelilnik dimenzije DN250 za hladno vodo, izdelan iz črne brezšivne cevi po SIST EN10220 (DIN 2448), min. PN6 z bombiranim dnom z enega konca, z drugega konca prirobnica DN200, s sledečimi priključki: - DN125 prirobnični, 1x - DN150 prirobnični, 1x - DN20 navojni (spodnji izpust), 1x Razdelilnik protikorozijsko zaščiten in opleskan z epoksi lak barvo, izoliran z izolacijo iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka debeline 40mm, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost $\lambda$ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; skupaj s konzolnimi nosilci ali nogicami za pritrditev na tla, izdelan po izmeri na objektu.	kpl	1	0,00	0,00
39.	Lovilno korito izdelano iz jeklene pločevine za lovljenje izpustov ventilov ročnega odzračevanja, dimenzije 60x15x25 (ali prilagojeno na situacijo izpustov na licu mesta), z odtokom $\phi$ 50 mm vodeno v bližnji talni odtok, korito protikorozijsko zaščiten in opleskano z vročinoodporno lak barvo.	kos	1	0,00	0,00
40.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiten in opleskan z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	6	0,00	0,00
41.	Protikorozijska zaščita cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m2	45	0,00	0,00
42.	Dvakratno pleskanje razvoda cevovodov z epoksi lakom po predhodni protikorozijski zaščiti.	m2	45	0,00	0,00
43.	Konzolni material iz pocinkanih jeklenih profilov za razvode po strehi objekta.	kg	100	0,00	0,00
44.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	16	0,00	0,00
<b>4/2.5.4</b>	<b>HLADILNA STROJNICA - IC OBJEKT</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.5</b>	<b>SEKUNDARNI ENERGETSKI CEVOVODI V GARAŽI IN TOPLLOTNE PODPOSTAJE OGREVANJA IN HLAJENJA TER RAZVOD PO STREHI DO KLIMATOV GLAVNEGA OBJEKTA</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
1.	Jeklena brezšivna cev po SIST EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom. Ogrevanje				
	DN 250	m	90	0,00	0,00
	DN 200	m	144	0,00	0,00
	DN 150	m	188	0,00	0,00
	DN 125	m	68	0,00	0,00
	DN 100	m	697	0,00	0,00
	DN 80	m	326	0,00	0,00
	DN 65	m	216	0,00	0,00
	DN 50	m	220	0,00	0,00
	DN 40	m	128	0,00	0,00
	DN 32	m	12	0,00	0,00
2.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz kamene volne, zaščiten s kaširanim aluminijastim plaščem, debeline ustrezne polovični meri nazivnega premera cevi in ne manj kot 50mm, odziv na ogenj A2-s1- d0, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden				
	DN 250	m	90	0,00	0,00
	DN 200	m	144	0,00	0,00
	DN 150	m	312	0,00	0,00
	DN 125	m	196	0,00	0,00
	DN 100	m	926	0,00	0,00
	DN 80	m	396	0,00	0,00
	DN 65	m	216	0,00	0,00
	DN 50	m	220	0,00	0,00
	DN 40	m	128	0,00	0,00
	DN 32	m	12	0,00	0,00
3.	Jeklena brezšivna cev po SIST EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom. Hlajenje				
	DN 300	m	100	0,00	0,00
	DN 250	m	306	0,00	0,00
	DN 200	m	356	0,00	0,00
	DN 150	m	182	0,00	0,00
	DN 125	m	528	0,00	0,00
	DN 100	m	336	0,00	0,00
	DN 65	m	160	0,00	0,00
	DN 50	m	18	0,00	0,00
4.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=7000.				
	DN 300	m	100	0,00	0,00
	DN 250	m	306	0,00	0,00
	DN 200	m	356	0,00	0,00
	DN 150	m	182	0,00	0,00
	DN 125	m	528	0,00	0,00
	DN 100	m	336	0,00	0,00
	DN 65	m	160	0,00	0,00
	DN 50	m	18	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
<b>Zunanji cevovodi ogrevanja in hlajenja klimatov</b>					
5.	Jeklena brezšivna cev za ogrevalni cevovod po SIST EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN 100	m	264	0,00	0,00
	DN 80	m	6	0,00	0,00
	DN 65	m	66	0,00	0,00
	DN 50	m	108	0,00	0,00
	DN 32	m	72	0,00	0,00
	DN 25	m	84	0,00	0,00
6.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz kamene volne, zaščitena z dodatnim zunanjim aluminijastim plaščem, debeline ustrezne polovični meri nazivnega premera cevi in ne manj kot 50mm, odziv na ogenj A2-s1-d0, debelina izolacije po spisku za sledeče zunanje premere cevi, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB in ISOMAT MWPS ali enakovreden				
	DN 100	m	264	0,00	0,00
	DN 80	m	6	0,00	0,00
	DN 65	m	66	0,00	0,00
	DN 50	m	108	0,00	0,00
	DN 32	m	72	0,00	0,00
	DN 25	m	84	0,00	0,00
7.	Jeklena brezšivna cev za hladilni cevovod po SIST EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN 150	m	30	0,00	0,00
	DN 125	m	204	0,00	0,00
	DN 100	m	72	0,00	0,00
	DN 65	m	36	0,00	0,00
	DN 50	m	96	0,00	0,00
8.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I≤0,04W/mK pri 40°C, m≥7000, zaščitena pred vremenskimi vpivi in UV žarčenju z kot npr. Arma check folijo (Arma check wrap) ali enakovredno.				
	DN 150	m	30	0,00	0,00
	DN 125	m	204	0,00	0,00
	DN 100	m	72	0,00	0,00
	DN 65	m	36	0,00	0,00
	DN 50	m	96	0,00	0,00
9.	Razdelilnik ogrevne vode dovoda oz. povratka izdelan iz jeklene cevi DN250 po DIN 2448, z bombiranim dnom, skupaj z nosilci za pritrditev na tla, nosilci s protivibracijskimi podlogami, s sledečimi priključki: (dimenzije/lege priključkov - glej shemo)				
	<b>Sever:</b>				
	- 1xDN150, 1x DN125, 1x DN80, priključek DN200				
	- DN20 navojni (izpust navzdol), DN15 3x navojni (merilniki)	kos	2	0,00	0,00
	<b>Jug:</b>				
	- 1xDN150, 1x DN150, 1x DN80, priključek DN200				
	- DN20 navojni (izpust navzdol), DN15 3x navojni (merilniki)	kos	2	0,00	0,00
	<b>IC: razdelilnik DN200</b>				
	- 1x DN125, 1x DN80, 1xDN40, priključek DN125				
	- DN20 navojni (izpust navzdol), DN15 3x navojni (merilniki)	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	Razdelilnik protikorozijsko zaščiten, vidni deli (nosilci) opleskani 2x z vročino odpornim lakom. Skupaj s protivibracijskimi nogicami za pritrditev na tla, tlačno preizkušen, toplotna izolacija cevovodov in armatur, iz mineralne volne v obliki cevakov, zaščiten z armirano aluminijasto folijo, toplotna prevodnost $\lambda$ pri 10°C je $<0,035 \text{ W/m.K}$ , odziv na ogenj A2-s1-d0, debelina izolacije min. 50mm, ustreza proizvod ISOMAT PREFAB ali enakovreden. Pozicije priključkov določiti iz tlorisa strojnice in sheme.				
10.	Razdelilnik hladilne vode dovoda oz. povratka izdelan iz jeklene cevi DN300 po DIN 2448, z bombiranim dnem, skupaj z nosilci za pritrditev na tla, nosilci s protivibracijskimi podlogami, s sledečimi priključki: (dimenzije/lege priključkov - glej shemo)				
	<b>Jug:</b> - 1x DN200, 1x DN150, priključek DN250 - DN20 navojni (izpust navzdol), DN15 3x navojni (merilniki)	kos	2	0,00	0,00
	<b>Sever:</b> - 1x DN200, 1x DN150, priključek DN200 - DN20 navojni (izpust navzdol), DN15 3x navojni (merilniki)	kos	2	0,00	0,00
	Razdelilnik protikorozijsko zaščiten, vidni deli (nosilci) opleskani 2x z vročino odpornim lakom. Skupaj s protivibracijskimi nogicami za pritrditev na tla, tlačno preizkušen, izoliran z izolacijo iz mikrocelične strukture zaprtoceličnega penastega materiala, izolacijo debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ pri 40°C, $\mu \geq 3000$ .				
11.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=62,55m³/h H=90kPa U=230V P=2200W ustreza: Grundfos TPE3 80-180F; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
12.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=17,1m³/h H=85kPa U=230V P=764W				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	ustreza: Grundfos MAGNA3 50-180F; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
13.	<p>Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p>V=94,8m³/h  H=100kPa  U=230V  P=4000W</p>				
	ustreza: Grundfos TPE 100-130/4; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
14.	<p>Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p>V=17,8m³/h  H=90kPa  U=230V  P=764W</p>				
	ustreza: Grundfos MAGNA3 50-180F; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
15.	<p>Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:</p> <p>V=19,2 m³/h  H=100 kPa  U=230V  P=1377 W</p>				
	ustreza: Grundfos MAGNA3 50-150F; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
16.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, s frekvenčno vodenim elektromotorjem s tlačnimi tipali za vzdrževanje konstantnega ali proporcionalnega tlaka, z dodatno možnostjo vodenja hitrosti z eksternim signalom 0-10V, z izhodnim signalom za nadzor delovanja in napake, s prigrajeno avtomatiko za avtomatsko delovanje v izmeničnem načinu delovanja obeh črpalk oz. delovanje kot delovne/rezervne črpalke s komunikacijo preko brezžične ali žične povezave, črpalka s prirobnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, z vijačnim in tesnilnim materialom, s toplotno izolacijo v obliki snemljive lupine prilagojene obliki črpalke, energijska učinkovitost črpalke (EEI) skladna z evropsko EuP uredbo. Črpalka za naslednje tehnične podatke:  V=2,3m³/h H=75kPa U=230V P=116W ustreza: Grundfos MAGNA3 25-80; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
17.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžastim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN80	kos	17	0,00	0,00
	DN125	kos	8	0,00	0,00
	DN150	kos	11	0,00	0,00
	DN200	kos	4	0,00	0,00
18.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladilno vodo 5° do 50°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN80	kos	6	0,00	0,00
	DN125	kos	6	0,00	0,00
	DN150	kos	6	0,00	0,00
	DN200	kos	4	0,00	0,00
19.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, s prirobnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN80	kos	3	0,00	0,00
	DN100	kos	2	0,00	0,00
	DN125	kos	2	0,00	0,00
	DN150	kos	3	0,00	0,00
20.	Medprirobnična protipovratna loputa iz nerjavnega jekla na vzmet, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN80	kos	3	0,00	0,00
	DN100	kos	1	0,00	0,00
	DN125	kos	1	0,00	0,00
	DN150	kos	1	0,00	0,00
21.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6 skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	6	0,00	0,00
22.	Kompenzator iz gume za dušenje vibracij in hrupa, z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
23.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	1	0,00	0,00
24.	Protipovratni ventil na vzmet, vzmet iz nerjavnega jekla. z navojnimi priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, minimalno, PN6 skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	1	0,00	0,00
25.	Regulacijski prehodni ventil kombiniran z UZ merilnikom pretoka z navojnimi priključki primeren za ogrevno vodo do 90°C in mešanice W-Glykol (0-57%), iz nodularne litine, min. PN6, z motornim pogonom z zveznim regulacijskim signalom 0-10V, napajalna napetost 24V, skupaj s priključnimi holandci ter tesnilnim materialom. Ventil za sledeče funkcije in tehnične podatke:  dp,zapiranja = 6 bar dpmax= 4bar Vhodni/Izhodni signal : ModBus (RTU485) ustreza: kot npr. IMI TA Smart; ali enakovredno DN40 (4,05 m³/h; dpv=10,7 kPa) DN40 (3,89 m³/h; dpv=11,8 kPa) DN20 (0,94 m³/h; dpv=9,29 kPa)	kpl kpl kpl	1 1 1	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
26.	Regulacijski prehodni ventil kombiniran z UZ merilnikom pretoka s prirobnimi priključki primeren za ogrevno vodo do 90°C in mešanice W-Glykol (0-57%), iz nodularne litine, min. PN6, z motornim pogonom z zveznim regulacijskim signalom 0-10V, napajalna napetost 24V, skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom. Ventil za sledeče funkcije in tehnične podatke:  dp,zapiranja = 6 bar dpmax= 4bar Vhodni/Izhodni signal : ModBus (RTU485) ustreza: kot npr. IMI TA Smart; ali enakovredno DN125 (94,9 m³/h; dpv=24,9 kPa) DN100 (65,6 m³/h; dpv=30,0 kPa) DN65 (19,2 m³/h; dpv=7,2 kPa)	kpl kpl kpl	1 1 1	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
27.	Ročni balansirni ventil s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, z merilnimi priključki, z dodatno funkcijo zapornega ventila, primeren za hladilno vodo 5°do 30°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka. ustreza: IMI TA STAF; ali enakovredno DN150 DN125 DN80 DN65	kos kos kos kos	1 1 1 2	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00
28.	Ročni balansirni ventil z navojnimi priključki, z merilnimi priključki, z dodatno funkcijo zapornega ventila, primeren za hladilno vodo 5°do 30°C, min. PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom ter nastavitvijo pretoka. ustreza: IMI TA STAD; ali enakovredno DN32	kos	1	0,00	0,00
29.	Varnostni potopni termostat talnega ogrevanja, za temp. območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	3	0,00	0,00
30.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje 0...120°C, skupaj s tulko in prevodno mastjo.	kos	24	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
31.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	24	0,00	0,00
32.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	24	0,00	0,00
33.	Polnilno praznilna pipa primerna za ogrevno vodo do 95°C, min. PN6, s priključkom za gibko cev, s slepim pokrovom na verižici, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	4	0,00	0,00
	DN20	kos	36	0,00	0,00
34.	Lovilno korito izdelano iz jeklene pločevine za lovljenje izpustov ventilov ročnega odzračevanja, dimenzije 60x15x25 (ali prilagojeno na situacijo izpustov na licu mesta), z odtokom fi50 mm vodeno v bližnji talni odtok, korito protikorozijsko zaščiteno in opleskano z vročino odporno lak barvo.	kos	2	0,00	0,00
35.	Ročni odzračevalni lonec volumna 1l, skupaj z odzračno cevjo DN15 vodeno do zbiralnega korita in krogelno izpustno pipo DN15, protikorozijsko zaščiteno in opleskano z vročino-odpornim lakom, lonec izoliran v sklopu odzračevanega cevovoda.	kos	18	0,00	0,00
36.	Valjasta posoda s priključki in zapornimi ventili DN15 za priključitev na cevovod, primerna za dodajanje korekcijske raztopine za vezavo preostalega kisika za preprečevanje korozije cevovodov, skupaj s kovčkom z merilnim priborom in potrebnimi korekcijskimi tekočinami za vezavo preostalega kisika, volumna 5 litrov, tlačne stopnje PN6				
	ustreza: Grünbeck GENO H5; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
37.	Medprirobnična zaporna loputa z ročko oz. polžastim pogonom pri dimenziji >DN125, z varilnima protiprirobnicama, primerna za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, tesnost zapiranja A po EN-12266-1, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN150	kos	6	0,00	0,00
	DN200	kos	8	0,00	0,00
	DN250	kos	2	0,00	0,00
38.	Ultrazvočni merilnik porabe toplote za aplikacijo internega merjenja in energetskega upravljanja objekta, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, minimalno PN6, s prirobničnimi priključki, skupaj s protiprirobnico, skladen s SIST EN 1434, sestavljen iz ultrazvočnega merilnika pretoka in računske enote s tipali in povezovalnimi kabli, območje delovanja 2° do 90°C, stopnja zaščite merilnika pretoka IP68 in računske enote IP65, napajanje merilnika pretoka preko računske enote, računska enota se napaja z omrežno napetostjo 230V z backup baterijo, skupaj z modulom za prenos podatkov po M-Bus protokolu na krmilnik, skupaj s tulko za tipalo. Števec za sledeče tehnične podatke:				
	qp=120m³/h DN100; kv=373 ustreza: Kamstrup Ultraflow 44 klima DN100/qp120+računska enota Multical 603, skladno s pozicijo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	qp=150m³/h DN100; kv=1060 ustreza: Kamstrup Ultraflow 44 klima DN100/qp150+računska enota Multical 603, skladno s pozicijo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
39.	Čistilni kos s filtrno mrežico iz nerjavnega jekla, s prirobnimi priključki, primeren za hladilno vodo 5°...30°C, min. PN6, skupaj z vijaknim in tesnilnim materialom.				
	DN150	kos	2	0,00	0,00
	DN200	kos	2	0,00	0,00
40.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrano vrsto krmilnika, za območje -20...+60°C, skupaj s tulko prevodno mastjo.				
		kos	12	0,00	0,00
41.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje -20°...+60°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.				
		kos	12	0,00	0,00
42.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-6bar, skupaj z varilnim nastavkom.				
		kos	12	0,00	0,00
43.	Toplotna izolacija cevi za hladilno vodo, samougasljiva, parozaporna, iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 50°C, debelina izolacije 40 mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi, premazana z zaščitnim slojem proti atmosferskim vplivom.				
		m²	140	0,00	0,00
44.	Barvanje cevovodov , obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju, s temeljnim premazom				
		m²	140	0,00	0,00
45.	Barvanje neizoliranih vidnih cevi in ostalih neizoliranih kovinskih delov s pokrivnim premazom				
		m²	35	0,00	0,00
46.	Cevne objemke, konzolni in pritrdilni material, za cevovode od DN65 do DN350				
		kos	100	0,00	0,00
47.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.				
		kos	20	0,00	0,00
<hr/>					
<b>4/2.5.5</b>	<b>SEKUNDARNI ENERGETSKI CEVOVODI V GARAŽI IN TOPLOTNE PODPOSTAJE OGREVANJA IN HLAJENJA TER RAZVOD PO STREHI DO KLIMATOV GLAVNEGA OBJEKTA</b>				
		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.6 HLAJENJE IT PROSTOROV</b>					
<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>					
1.	Monosplit sistem na hladivo R32, za potrebe hlajenja elektro in server prostorov, pri zunanjih temperaturah od -15° do +46°C, sestavljen iz zunanje enote s podstavkom za postavitve na tla oz. konzolo za pritrditev na steno in notranje stenske enote. Notranja enota s spodnjim usmerjenim izpihom s pahljačastim izmeničnim vpihovanjem ali konstantno nastavljeno smerjo vpiha hladnega zraka v prostor in zgornjim zajemom, z izmenljivim filtrom, ter žično povezavo s sobno upravljalno enoto z funkcijo za kontrolirano izmenično delovanje dveh enot in funkcijo za podporo drugi enoti v primeru potrebe po povečanju hladilne kapacitete nad zmožnostjo ene enote, vključno z modulom za povezavo na CNS - MODBUS. Naprava dobavljena in instalirana s cevnimi in žičnimi povezavami notranje in zunanje enote (MED ZUNANJO IN NOTRANJO ENOTO JE POTREBNO UPORABITI POŽARNO ODPOREN ELEKTRIČNI KABEL), napolnjena s hladivom in opravljenim preizkusnim zagonom pod obremenitvijo. Naprava za sledeče tehnične podatke:				
1.1	Qhl=4,6kW (2,3-5,6kW) SEER: 6,4 / SCOP: 4,1 Pel =1,24kW U=230V zvočni tlak notranje enote na 1m: 44 dB(A) dimenzije notranje enote: 305x920x220mm zvočni tlak zunanje enote na 1m: 44 dB(A) dimenzije zunanje enote: 630x809x300mm Kot npr. Mitsubishi Electric PUZ-ZM50VKA2 (zunanja enota) + PKA-M50LAL2 (notranja enota), z žičnim upravljalnikom PAR-41MAA in kablom za povezavo PAC-SH29TC-E (ali enakovredno)	kpl	7	0,00	0,00
1.2	Qhl=3,6kW (1,6-4,5kW) SEER: 6,3 / SCOP: 4,0 Pel =0,87kW U=230V zvočni tlak notranje enote na 1m: 38 dB(A) dimenzije notranje enote: 305x920x220mm zvočni tlak zunanje enote na 1m: 43 dB(A) dimenzije zunanje enote: 630x809x300mm Kot npr. Mitsubishi Electric tip PUZ-ZM35VKA2 (zunanja enota) + Mitsubishi Electric PKA-M35LAL2 (notranja enota), z žičnim upravljalnikom PAR-41MAA in kablom za povezavo PAC-SH29TC (ali enakovredno).	kpl	19	0,00	0,00
1.3	Qhl=7,1kW (3,3-8,1kW) SEER: 6,8 / SCOP: 4,3 Pel =1,87kW U=230V zvočni tlak notranje enote na 1m: 39 dB(A) dimenzije notranje enote: 365x1170x295mm zvočni tlak zunanje enote na 1m: 47 dB(A) dimenzije zunanje enote: 943x950x330mm Kot npr. Mitsubishi Electric tip PUZ-ZM71VHA2 (zunanja enota) + Mitsubishi Electric PKA-M71KAL2 (notranja enota), z žičnim upravljalnikom PAR-41MAA in kablom za povezavo PAC-SH29TC (ali enakovredno).	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
1.4	<p>Multisplit enota - dvojček:  Qhl=9,5kW (4,9-11,4kW)  SEER: 6,3 / SCOP: 4,4  Pel =2,4kW  U=400V  zvočni tlak notranje kastene s 4-smernim vpihom enote na 1m: 32 dB(A)  dimenzije notranje enote: 258x840x840mm  zvočni tlak zunanje enote na 1m: 43 dB(A)  dimenzije zunanje enote: 1338x1050x330mm  Kot npr. Mitsubishi Electric tip PUZ-ZM100YKA2 (zunanja enota) +  2x Mitsubishi Electric PLA-ZM50EA2 (notranja enota)  (alii enakovredno).</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Povezovalne Cu cevi split sistemov</p>				
	Φ6,35 (1/4")	m	1.517	0,00	0,00
	Φ9,52 (3/8")	m	1.145	0,00	0,00
	Φ12,7 (1/2")	m	414	0,00	0,00
	Φ15,7	m	48	0,00	0,00
3.	<p>Hladilna omara specialno namenjena pohlajevanju računalniških prostorov, za samostojno vgradnjo na tla vertikalne izvedbe z vso pripadajočo opremo krmiljenja in regulacije notranjih parametrov prostora (T, RH).  Notranja enota s spodnjim usmerjenim izpihom s pahljačastim izmeničnim vpihovanjem ali konstantno nastavljeno smerjo vpiha hladnega zraka v prostor in zgornjim zajemom, z izmenljivim filtrom, ter žično povezavo s sobno upravljalno enoto z funkcijo za kontrolirano izmenično delovanje dveh enot in funkcijo za podporo drugi enoti v primeru potrebe po povečanju hladilne kapacitete nad zmogljivost ene enote, vključno z modulom za povezavo na CNS - MODBUS. Naprava dobavljena in instalirana s cevimi in žičnimi povezavami notranje in zunanje enote (MED ZUNANJO IN NOTRANJO ENOTO JE POTREBNO UPORABITI POŽARNO ODPOREN ELEKTRIČNI KABEL), napolnjena s hladivom in opravljenim preiskusnim zagonom pod obremenitvijo. Naprava za sledeče tehnične podatke:</p> <p>Komplet z :</p> <p>zunanja kondenzatorska enota za hladivo R410a, vertikalne izvedbe, za potrebe hlajenja prostorov super računalnika, pri zunanjih temperaturah od -15° do +46°C, sestavljen iz zunanje enote s podstavkom za postavitve na tla oz. konzolo za pritrditev na steno in notranje stenske enote.</p> <p>Notranja enota ustreza kot npr.:  HiRef tip NRG0301  Qc, tot= 31,3 kW ; Qc,sen= 29 kW ; BLDC Scroll 1/1 ; 6 rows  q= 11720 m³/h Upflow 100Pa AESP 362 Pa ; EC motor  R410a  EER 4,4 / 400V  LxHxD= 1270x1998x890 mm; 420 kg</p>	kpl	2	0,00	0,00
	<p>Zunanja kondenzatorska enota ustreza kot npr.:  Eurocoil tip PEC3-423-1C  kolektorji fi16/22 plin  z aksialnimi blowerji 4x : 230 V; 680W ; 3,06A  LxHxD= 1110x1112x430 ; 75 kg</p>	kpl	2	0,00	0,00
4.	<p>Montaža zunanje enote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postavitve naprave na predpripravljeno konstrukcijo</li> <li>- dvig in postavitve enote na konstrukcijo</li> <li>- priklop cevni instalacij</li> </ul>	kpl	27	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	- priklop notranjih elektro/signalnih instalacij				
5.	Montaža notranje enote	kpl	27	0,00	0,00
	- montaža notranjega dela na montažno ploščo				
	- priklop cevnih instalacij na notranjo enoto				
	- montaža in priklop signalnega kabla na notranjo enoto				
	- montaža in priklop elektro kabla na notranjo enoto				
<b>4/2.5.6</b>	<b>HLAJENJE IT PROSTOROV</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.7</b>	<b>VENTILATORSKI KONVEKTORJI, RADIATORJI IN CEVNI RAZVODI - glavni objekt</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
1.	<p>Ventilatorski konvektor stropne kasetne izvedbe z masko, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,5°C  a)  - pretok vode: V1= 300 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1912/1367 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 40,5 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCLI64V ali enakovredno</p>	kompl.	51	0,00	0,00

2. Ventilatorski konvektor stropne kasetne izvedbe z masko, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.
- Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :
- ohišje z masko,
  - hladilni in grelni prenosnik
  - odzračevalci R 1/8",
  - ventilator z EC motorjem,
  - zbiralno korito,
  - filter z možnostjo čiščenja,
  - prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)
  - 4x zaporna pipa,



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:</p> <p>Poletje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. suhega termometra: 26°C</li> <li>- temp. vlažnega termometra: 14,5°C</li> <li>- temp. hladne vode: 8/14,5°C</li> <li>- pretok vode: V1= 300 lit/h</li> </ul> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 2283/1705 W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-padec tlaka: 3 kPa</li> </ul> <p>Zvočna moč LwA: 42,7 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip FCLI124V ali enakovredno</p>	kompl.	20	0,00	0,00
	<p>Poletje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. suhega termometra: 26°C</li> <li>- temp. vlažnega termometra: 18,7°C</li> <li>- temp. hladne vode: 8/13,5°C</li> <li>- pretok vode: V1= 600 lit/h</li> </ul> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 3815/2889 W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-padec tlaka: 10 kPa</li> </ul> <p>Zvočna moč LwA: 45,8 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip FCLI124V ali enakovredno</p>	kompl.	14	0,00	0,00
	<p>Poletje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. suhega termometra: 26°C</li> <li>- temp. vlažnega termometra: 18,7°C</li> <li>- temp. hladne vode: 8/13,7°C</li> <li>- pretok vode: V1= 800 lit/h</li> </ul> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 5268/4085 W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-padec tlaka: 17 kPa</li> </ul> <p>Zvočna moč LwA: 50,6 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip FCLI124V ali enakovredno</p>	kompl.	10	0,00	0,00
3.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:</p> <p>Poletje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. suhega termometra: 26°C</li> <li>- temp. vlažnega termometra: 18,7°C</li> <li>- temp. hladne vode: 8/12,1°C</li> <li>- pretok vode: V1= 200 lit/h</li> </ul> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 947/771 W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-padec tlaka: 5 kPa</li> </ul> <p>Zvočna moč LwA: 40,5 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip VEC20 ali enakovredno</p>	kompl.	26	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
4.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za prikllop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/12°C  - pretok vode: V1= 200 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1406/1097 W  - padec tlaka: 11 kPa  Zvočna moč LwA: 40,4 dB(A)  Kot npr. Aermec tip VEC30 ali enakovredno</p>	kompl.	33	0,00	0,00
5.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za prikllop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,4°C  - pretok vode: V1= 300 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1877/1538 W  - padec tlaka: 4 kPa  Zvočna moč LwA: 40,3 dB(A)  Kot npr. Aermec tip VEC40 ali enakovredno</p>	kompl.	4	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
6.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,9°C  - pretok vode: V1= 150 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1021/861 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 50,7 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI202P ali enakovredno</p>	kompl.	97	0,00	0,00
7.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/14,3 C  - pretok vode: V1= 150 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1835/1457 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 49,6 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI302P ali enakovredno</p>	kompl.	66	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
8.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,6 C  - pretok vode: V1= 450 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 2924/2219 W  - padec tlaka: 12 kPa  Zvočna moč LwA: 52,8 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI502P ali enakovredno</p>	kompl.	15	0,00	0,00
9.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,7 C  - pretok vode: V1= 600 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 4000/3174 W  - padec tlaka: 14 kPa  Zvočna moč LwA: 60,8 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI702P ali enakovredno</p>	kompl.	77	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
10.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v parapet, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:</p> <p>Poletje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. suhega termometra: 26°C</li> <li>- temp. vlažnega termometra: 19°C</li> <li>- temp. hladne vode: 8/13°C</li> </ul> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pretok vode: V1= 130 lit/h</li> </ul> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 783/596 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-padec tlaka: 4 kPa</li> </ul> <p>Zvočna tlak LpA: 35 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip FCZI200P ali enakovredno</p>				
		kompl.	99	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>Cevovodi ogrevanja</b>					
15.	Cevi za zaprte instalacije ogrevanja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	22x1,2	m	5.824	0,00	0,00
	28x1,2	m	2.613	0,00	0,00
	35x1,5	m	988	0,00	0,00
	42x1,5	m	982	0,00	0,00
	54x1,5	m	498	0,00	0,00
	64x1,5	m	140	0,00	0,00
	76x2	m	72	0,00	0,00
	88x2	m	176	0,00	0,00
	108x2	m	32	0,00	0,00
16.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 25mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogenj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=7000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.				
	22x1,5	m	5.824	0,00	0,00
	28x1,5	m	2.613	0,00	0,00
	35x1,5	m	988	0,00	0,00
	42x1,5	m	982	0,00	0,00
17.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 50mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogenj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=3000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.				
	54x1,5	m	498	0,00	0,00
	64x1,5	m	140	0,00	0,00
	76x1,5	m	72	0,00	0,00
	88x1,5	m	176	0,00	0,00
	108x1,5	m	32	0,00	0,00
18.	Jeklena brezšivna cev po EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN 100	m	354	0,00	0,00
				0,00	
19.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=7000.				
	DN 100	m	354	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>Cevovodi hlajenja</b>					
20.	Cevi za zaprte instalacije hlajenja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	22x1,2	m	4.220	0,00	0,00
	28x1,2	m	2.168	0,00	0,00
	35x1,5	m	1.550	0,00	0,00
	42x1,5	m	866	0,00	0,00
	54x1,5	m	956	0,00	0,00
	64x1,5	m	426	0,00	0,00
	76x2	m	78	0,00	0,00
	88x2	m	96	0,00	0,00
	108x2	m	102	0,00	0,00
21.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 25mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=7000.				
	22x1,5	m	4.220	0,00	0,00
	28x1,5	m	2.168	0,00	0,00
	35x1,5	m	1.550	0,00	0,00
	42x1,5	m	866	0,00	0,00
22.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=3000.				
	54x1,5	m	956	0,00	0,00
	64x1,5	m	426	0,00	0,00
	76x2	m	78	0,00	0,00
	88x2	m	96	0,00	0,00
	108x2	m	102	0,00	0,00
23.	Jeklena brezšivna cev po EN10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN 200	m	36	0,00	0,00
	DN 150	m	42	0,00	0,00
	DN 125	m	318	0,00	0,00
25.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=3000.				
	DN 200	m	36	0,00	0,00
	DN 150	m	42	0,00	0,00
	DN 125	m	318	0,00	0,00
26.	Dobava in montaža bakrenih cevovodov za odvod kondenzata od ventilatorskih konvektorjev po DIN EN 1057, ki odgovarjajo zahtevam delovnega lista DVGW TRGI 2008, GW 392 z oznako DVGW, z pripadajočimi fittingi za hladno stiskanje. Tesnilni element v fittingu HNBR, sistemska odobritev DVGW. Komplet s parozaporno cevno izolacijo s cevaki 6mm.				
	Ø 22x1	m	532	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	Ø 28x1	m	278	0,00	0,00
27.	Sistemske podpore horizontalnega cevnega razvoda v garaži, sestojčega iz elementov fiksne sidranja, nosilnih profila in cevne pritrdilne materiala. Kot npr. HILTI ali enakovrednega				
	Podpora tip K FT1	kompl.	3		
	Podpora tip K P1	kompl.	12		
	Podpora tip K BV1	kompl.	5		
	Podpora tip K KV1	kompl.	7		
	Podpora tip K FT2	kompl.	2		
	Podpora tip K P2	kompl.	8		
	Podpora tip K BV2	kompl.	5		
	Podpora tip K KV2	kompl.	2		
	Podpora tip K FT3	kompl.	1		
	Podpora tip K P3	kompl.	2		
	Podpora tip K BV3	kompl.	3		
	Podpora tip K KV3	kompl.	4		
	Podpora tip K FT4	kompl.	1		
	Podpora tip K P4	kompl.	4		
	Podpora tip K BV4	kompl.	2		
	Podpora tip K KV4	kompl.	3		
	Podpora tip K FT5	kompl.	2		
	Podpora tip K P5	kompl.	9		
	Podpora tip K BV5	kompl.	4		
	Podpora tip K KV	kompl.	2		
	Podpora tip K P5.2	kompl.	1		
	Podpora tip K BV5.2	kompl.	1		
	Podpora tip K KV5.2	kompl.	4		
	Podpora tip K P5.3	kompl.	5		
	Podpora tip K BV5.3	kompl.	1		
	Podpora tip K KV5.3	kompl.	1		
	Podpora tip K FT6.1	kompl.	1		
	Podpora tip K FT6.2	kompl.	1		
	Podpora tip K FT6.3	kompl.	3		
	Podpora tip K P6	kompl.	5		
	Podpora tip K P6.2	kompl.	3		
	Podpora tip K P6.3	kompl.	17		
	Podpora tip K P6.4	kompl.	2		
	Podpora tip K P6.5	kompl.	3		
	Podpora tip K P6.7	kompl.	3		
	Podpora tip K P6.8	kompl.	3		
	Podpora tip K P6.9	kompl.	1		
	Podpora tip K P6.10	kompl.	1		
	Podpora tip K P6.11	kompl.	1		
	Podpora tip K BV6	kompl.	4		
	Podpora tip K BV6.2	kompl.	4		
	Podpora tip K BV6.3	kompl.	6		
	Podpora tip K KV6	kompl.	2		
	Podpora tip K KV6.2	kompl.	2		
	Podpora tip K KV6.3	kompl.	10		
	Podpora tip K KV6.8	kompl.	2		



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	Podpora tip K FT7	kompl.	1		
	Podpora tip K FT7.2	kompl.	1		
	Podpora tip K FT7.3	kompl.	1		
	Podpora tip K P7	kompl.	17		
	Podpora tip K P7.2	kompl.	9		
	Podpora tip K P7.3	kompl.	8		
	Podpora tip K P7.4	kompl.	2		
	Podpora tip K FT8	kompl.	1		
	Podpora tip K P8	kompl.	9		
	Podpora tip K FT9.1	kompl.	1		
	Podpora tip K FT9.2	kompl.	1		
	Podpora tip K FT9.3	kompl.	1		
	Podpora tip K P9.1	kompl.	2		
	Podpora tip K P9.2	kompl.	4		
	Podpora tip K P9.3	kompl.	1		
	Podpora tip K BV9.1	kompl.	3		
	Podpora tip K BV9.2	kompl.	1		
	Podpora tip K BV9.3	kompl.	1		
	kompl. Si:		1	0,00	0,00
28.	Sistemske podpore vertikalnih cevni razvodov, sestojčega iz elementov fiksnega sidranja, nosilnih profilo in cevne pritrdilenga materiala. Kot npr. HILTI ali enakovrednega				
	Podpora tip IC1 HS FT DN200	kompl.	4		
	Podpora tip IC1 HS P DN200	kompl.	3		
	Podpora tip IC1 HS BV DN200	kompl.	3		
	Podpora tip IC1 OH - FT OG	kompl.	2		
	Podpora tip IC1 OH - FT OH	kompl.	2		
	Podpora tip IC1 OH - P1	kompl.	4		
	Podpora tip IC1 OH - P2	kompl.	1		
	Podpora tip IC1 OH - P3	kompl.	1		
	Podpora tip S1.1 FT DN100 VODA 1	kompl.	2		
	Podpora tip S1.1 FT DN125 VODA 2	kompl.	2		
	Podpora tip S1.1 FT DN50 talno 3	kompl.	1		
	Podpora tip S1.1 FT DN40 talno 4	kompl.	1		
	Podpora tip S1.1 P1 VODA 1,2	kompl.	4		
	Podpora tip S1.1 P1 VODA 1,2	kompl.	3		
	Podpora tip S1.1 P DN50 talno 3	kompl.	5		
	Podpora tip S1.1 P DN40 talno 4	kompl.	5		
	Podpora tip S1.2 FT DN50 VODA 1	kompl.	2		
	Podpora tip S1.2 FT DN80 VODA 2	kompl.	2		
	Podpora tip S1.2 P1 DN80 VODA 1,2	kompl.	5		
	Podpora tip S1.3 FT DN40 talno 1	kompl.	1		
	Podpora tip S1.3 FT talno 2	kompl.	1		
	Podpora tip S1.3 P1.1.2	kompl.	5		
	Podpora tip S1.3 P1.2.2	kompl.	1		
	Podpora tip S2 FT VODA 1,2	kompl.	8		
	Podpora tip S2 FT VODA 3	kompl.	1		
	Podpora tip S2 P1 VODA 1,2	kompl.	2		
	Podpora tip S2 P2 VODA 1,2	kompl.	5		
	Podpora tip S2 DP1 VODA 3	kompl.	2		
	Podpora tip S3.1 FT VODA 1.1 + TALNO 1.1	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 FT VODA 1.1 + TALNO 1.2	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 FT VODA 2.1 + TALNO 2.1	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 FT VODA 2.2 + TALNO 2.2	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 FT talno 3.1	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 P VODA 1.1 + TALNO 1.1	kompl.	5		

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	Podpora tip S3.1 P VODA 2.1 + TALNO 2.1	kompl.	2		
	Podpora tip S3.1 BV VODA 2.1 + TALNO 2.1	kompl.	3		
	Podpora tip S3.1 P1 talno 3	kompl.	3		
	Podpora tip S3.1 P talno 3 + talno 4	kompl.	1		
	Podpora tip S3.1 P1 talno 3 + talno 4	kompl.	1		
	Podpora tip S3.2 FT VODA 1	kompl.	1		
	Podpora tip S3.2 FT VODA 2	kompl.	2		
	Podpora tip S3.2 DP1 VODA 1	kompl.	3		
	Podpora tip S3.2 BV VODA 2	kompl.	2		
	Podpora tip S3.3 FT VODA 1,2	kompl.	4		
	Podpora tip S3.3 P1 VODA 1,2	kompl.	4		
	Podpora tip S3.3 P2 VODA 1,2	kompl.	3		
	Podpora tip FFA J1.1 FTogr	kompl.	4		
	Podpora tip FFA J1.1 FThlaj	kompl.	4		
	Podpora tip FFA J1.1 FTtalno	kompl.	2		
	Podpora tip FFA J1.1 P1 1.2	kompl.	2		
	Podpora tip FFA J1.1 P1 2.2	kompl.	2		
	Podpora tip FFA J1.1 BV1 1.2	kompl.	12		
	Podpora tip FFA J1.1 BV1 2.2	kompl.	12		
	Podpora tip FFA J1.1 BV2 1.2	kompl.	12		
	Podpora tip FFA J1.2 FTogr	kompl.	4		
	Podpora tip FFA J1.2 FThlaj	kompl.	4		
	Podpora tip FFA J1.2 P1	kompl.	2		
	Podpora tip FFA J1.2 BV1	kompl.	10		
	Podpora tip FFA J1.2 BV2	kompl.	4		
	Podpora tip J3 FTogr DN100 + DN80	kompl.	1		
	Podpora tip J3 FThla DN125 + DN32	kompl.	1		
	Podpora tip J3 FThla DN100	kompl.	1		
	Podpora tip J3 Fttalno	kompl.	1		
	Podpora tip J3 Pogr DN100 + DN80	kompl.	5		
	Podpora tip J3 Phla DN125	kompl.	8		
	Podpora tip J3 Phla DN100	kompl.	6		
	Podpora tip J3 Ptalno	kompl.	3		
	Podpora tip J3 BVogr DN100 + DN80	kompl.	3		
	Podpora tip J3 BVtalno	kompl.	3		
		kompl. Si:	1	0,00	0,00
29.	Sistemske podpore horizontalnih etažnih cevnih / kanalskih / elektro razvodov, sestoječe iz elementov fiksne sidranja, nosilnih profilov in cevne pritrdilne materiala za kanale, cevi in elektro police. Kot npr. HILTI ali enakovrednega				
	Podpora tipsko po detajlu proizvajalca	kompl.	420	0,00	0,00
30.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje konvektorjev, sestavljen iz jeklenih profilov in obešal, skupaj s fiksnimi točkami.				
	Količina po popisu cevi	kpl	1	0,00	0,00
31.	Avtomatski odzračevalni lonček DN15	kos	570	0,00	0,00
32.	Jekleni ploščati radiator z vgrajenim termostatskim ventilom, spodnji sredinski priklop, toplotna moč preizkušena po DIN EN 442, grelna sredstvo voda, izdelan za delovni tlak PN10 bar in temperaturo do 110°C, prebarvan z ustrezno barvo, skupaj z odzračevalno pipico ter tesnilno- pritrdilnim materialom in nosilci za stensko pritrditev. Velikost po spisku:				
	21VM - 900/1200	kos	11	0,00	0,00
	21VM - 900/800	kos	9	0,00	0,00
	21VM - 900/600	kos	44	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	Naprimer: Vogel&Noot tip VONOVA ali enakovredno.				
33.	Termostatska glava s plinskim polnjenjem primerna za izbrani tip radiatorskega termostatskega ventila, z varovalom proti vandalizmu, z območjem nastavitve od 7...28°C z montažo.	kos	64	0,00	0,00
<b>4/2.5.7 VENTILATORSKI KONVEKTORJI, RADIATORJI IN CEVNI RAZVODI - glavni objekt</b>					
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.8 VENTILATORSKI KONVEKTORJI - IC objekt</b>					
<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>					
1.	<p>Ventilatorski konvektor stropne kasetne izvedbe z masko, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,5°C  a)  - pretok vode: V1= 300 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1912/1367 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 40,5 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCLI64V ali enakovredno</p>	kompl.	4	0,00	0,00
2.	<p>Ventilatorski konvektor stropne kasetne izvedbe z masko, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 14,5°C  - temp. hladne vode: 8/14,5°C  - pretok vode: V1= 300 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 2283/1705 W  - padec tlaka: 3 kPa  Zvočna moč LwA: 42,7 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCLI124V ali enakovredno</p>	kompl.	3	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
3.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/12,1°C  - pretok vode: V1= 200 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 947/771 W  - padec tlaka: 5 kPa  Zvočna moč LwA: 40,5 dB(A)  Kot npr. Aermec tip VEC20 ali enakovredno</p>	kompl.	18	0,00	0,00
4.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/12°C  - pretok vode: V1= 200 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1406/1097 W  - padec tlaka: 11 kPa  Zvočna moč LwA: 40,4 dB(A)  Kot npr. Aermec tip VEC30 ali enakovredno</p>	kompl.	5	0,00	0,00
5.	<p>Ventilatorski konvektor stropne izvedbe z masko z vpihom v prostor s Coando efektom, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,4°C  - pretok vode: V1= 300 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1877/1538 W  - padec tlaka: 4 kPa  Zvočna moč LwA: 40,3 dB(A)  Kot npr. Aermec tip VEC40 ali enakovredno</p>	kompl.	5	0,00	0,00
6.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,9°C  - pretok vode: V1= 150 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1021/861 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 50,7 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI202P ali enakovredno</p>	kompl.	5	0,00	0,00
7.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> </ul>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/14,3 C  - pretok vode: V1= 150 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 1835/1457 W  - padec tlaka: 6 kPa  Zvočna moč LwA: 49,6 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI302P ali enakovredno</p>	kompl.	2	0,00	0,00
8.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> <li>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</li> <li>- 4x zaporna pipa,</li> </ul> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:  Poletje:  - temp. suhega termometra: 26°C  - temp. vlažnega termometra: 18,7°C  - temp. hladne vode: 8/13,6 C  - pretok vode: V1= 450 lit/h  Hladilna moč (tot./senz.): 2924/2219 W  - padec tlaka: 12 kPa  Zvočna moč LwA: 52,8 dB(A)  Kot npr. Aermec tip FCZI502P ali enakovredno</p>	kompl.	6	0,00	0,00
9.	<p>Ventilatorski konvektor skrite izvedbe za vgradnjo v spuščeni strop, s kanalskimi nastavki za vpih preko rešetk ORP ali linijskih difuzorjev v prostor, z zajemom zraka in vpihom v prostor iz zgornje strani, za 4-cevni sistem, v kompletu z bakrenimi povezavami za priklop na ventilatorski konvektor, pritrdilnim materialom za hlajenje zraka s hladno vodo.</p> <p>Konvektor je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohišje z masko,</li> <li>- hladilni in grelni prenosnik</li> <li>- odzračevalci R 1/8",</li> <li>- ventilator z EC motorjem,</li> <li>- zbiralno korito,</li> <li>- filter z možnostjo čiščenja,</li> </ul>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<p>- prehodni kombinirani avtomatski omejevalnik pretoka, z elektrotermičnim ON/OFF pogonom, U=230V in merilnimi priključki (hladna in grelna voda), (DN20, V=180-900l/h)</p> <p>- 4x zaporna pipa,</p> <p>Tehnični podatki po <b>Euroventu</b>:</p> <p>Poletje:</p> <p>- temp. suhega termometra: 26°C</p> <p>- temp. vlažnega termometra: 18,7°C</p> <p>- temp. hladne vode: 8/13,7 C</p> <p>- pretok vode: V1= 600 lit/h</p> <p>Hladilna moč (tot./senz.): 4000/3174 W</p> <p>-padec tlaka: 14 kPa</p> <p>Zvočna moč LwA: 60,8 dB(A)</p> <p>Kot npr. Aermec tip FCZI702P ali enakovredno</p>				
		kompl.	6	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>Cevovodi ogrevanja</b>					
10.	Cevi za zaprte instalacije ogrevanja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	22x1,2	m	1.326	0,00	0,00
	28x1,2	m	288	0,00	0,00
	35x1,5	m	192	0,00	0,00
	42x1,5	m	216	0,00	0,00
	54x1,5	m	36	0,00	0,00
	64x1,5	m	36	0,00	0,00
	76x1,5	m	12	0,00	0,00
	88x1,5	m	60	0,00	0,00
11.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 25mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogenj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=3000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.				
	22x1,5	m	1.326	0,00	0,00
	28x1,5	m	288	0,00	0,00
	35x1,5	m	192	0,00	0,00
	42x1,5	m	216	0,00	0,00
12.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 50mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogenj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=3000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.				
	54x1,5	m	36	0,00	0,00
	64x1,5	m	36	0,00	0,00
	76x1,5	m	12	0,00	0,00
	88x1,5	m	60	0,00	0,00
				0,00	

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>Cevovodi hlajenja</b>					
13.	Cevi za zaprte instalacije hlajenja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	22x1,5	m	810	0,00	0,00
	28x1,5	m	720	0,00	0,00
	35x1,5	m	264	0,00	0,00
	42x1,5	m	228	0,00	0,00
	54x1,5	m	204	0,00	0,00
	64x1,5	m	36	0,00	0,00
	76x1,5	m	36	0,00	0,00
14.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 25mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=7000.				
	22x1,5	m	810	0,00	0,00
	28x1,5	m	720	0,00	0,00
	35x1,5	m	264	0,00	0,00
	42x1,5	m	228	0,00	0,00
15.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz umetnega kavčuka debeline 50mm, izolacija parozaporna, samougasljiva (B1 po DIN 4102), za temperature +10...+105°, I<=0,04W/mK pri 40°C, m>=7000.				
	54x1,5	m	204	0,00	0,00
	64x1,5	m	36	0,00	0,00
	76x1,5	m	36	0,00	0,00
<b>4/2.5.8 VENTILATORSKI KONVEKTORJI - IC objekt</b>		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.9 TALNO OGREVANJE</b>					
<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>					
1.	<p>Sistemska plošča za talno ogrevanje površine A1=0,82 m<sup>2</sup>, gostote 20 kg/m<sup>3</sup> s čepi za vodenje cevi na razmaku 80, 160, 240, 320 mm..., je skupne višina 45 mm (10 mm izolacije in 35 mm čep). Sestavljena iz hidro profilirane folije debeline 0,6 mm in izolacijske profilirane plošče z natančno geometrijo čepov na razdalji 80 mm, ki omogoča natančno enostavno in varno vodenje cevi , kar nam zagotavlja usklajenost izračuna talnega ogrevanja dejansko izvedbo sistema. Konstrukcija sistemske plošče je narejena za cevi Ø12 mm do Ø20 mm, s protihrupnimi gumbki na spodnji strani plošče. Nosilnost sistemske plošče po SIST EN 1991-1-1 v kategoriji A-D brez kategorije C4 in D2 znaša pri enakomerni obremenitvi do 5 kN/m<sup>2</sup> in točkovna obremenitev do 45 kN. Odzivnost plošče na ogenj je A1 po SIST EN 13501-1. Sistemska plošča nam omogoča do 100 % zalitosti cevi z estihom (minimalna povprečna zalitost z estrihom je 85%). Ustreza kot npr. PROFIX® ali enakovredno</p>				
		kos	7450	0,00	0,00
2.	<p>Sistemska plošča za talno ogrevanje površine A1=0,82 m<sup>2</sup>, primerna za velike tlačne obremenitve kot so tovorna vozila, viličarji ipd., gostote 60 kg/m<sup>3</sup> s čepi za vodenje cevi na razmaku 80, 160, 240, 320 mm..., skupne višina 45 mm (10 mm izolacije in 35 mm čep). Sestavljena iz hidro profilirane folije debeline 0,6 mm in izolacijske profilirane plošče z natančno geometrijo čepov na razdalji 80 mm, za natančno enostavno in varno vodenje cevi , kar nam zagotavlja usklajenost izračuna talnega ogrevanja dejansko izvedbo sistema. Konstrukcija sistemske plošče je narejena za cevi Ø12 mm do Ø20 mm, s protihrupnimi gumbki na spodnji strani plošče. Nosilnost sistemske plošče po SIST EN 1991-1-1 v kategoriji A-D brez kategorije C4 in D2 znaša pri enakomerni obremenitvi do 160 kN/m<sup>2</sup>. Odzivnost plošče na ogenj je A1 po SIST EN 13501-1. Sistemska plošča nam omogoča do 100 % zalitosti cevi z estihom (minimalna povprečna zalitost z estrihom je 85%). Ustreza kot npr. PROFIX® EXTREM ali enakovredno</p>				
		kos	710	0,00	0,00
3.	<p>Gradbiščna folija iz PE d=0,2mm za vgradnjo na izolacijo na mestih brez sistemske plošče v bližini razdelilnika na mestu gostejše razporeditve cevi.</p>				
		m <sup>2</sup>	6520	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
4.	<p>Razdelilniki iz nerjaveče pločevine (INOX-a) za talno ogrevanje.</p> <p>Sestavljeni so iz:</p> <p>iz razdelilnih in zbiralnih razdelilnikov z vgrajenimi termostatskimi ventili, ki se lahko zaprejo ročno ali s pomočjo nadgrajenih elektro termičnih pogonov, termometra, manometra, polnilno izpustne pipe, krogličnega ventila in pripadajočih priključnih matic za spoj cevi z razdelilnikom;</p> <p>predtoka z vgrajenimi merilci pretoka s funkcijo zaklepanja, ki omogočajo natančno nastavitev pretoka do 5 l/min; termometra, avtomatskega odzračnika, polnilne pipe, zvočno izolativnih pritrdilnih konzol in pripadajočih priključnih matic za spoj cevi z razdelilnikom, regulirnega poševnosedežnega ventila s vključenim hidravličnim umerjanjem pretokov. Meritev vključuje: meritev in nastavitev pretokov, detekcijo sistema, brez prevoznih stroškov na objekt. Ko imamo predvideno vgradnjo vezalnega modula (regulacija) je potrebno razdelilnik vgraditi 10 cm od zgornjega roba omarice. Ustreza kot npr. PROFIX COMFORT ali enakovredno</p>				
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (4 krogov) ali enakovredno	kpl	3	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (5 krogov) ali enakovredno	kpl	8	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (6 krogov) ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (7 krogov) ali enakovredno	kpl	10	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (8 krogov) ali enakovredno	kpl	7	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (9 krogov) ali enakovredno	kpl	4	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (10 krogov) ali enakovredno	kpl	10	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (11 krogov) ali enakovredno	kpl	6	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (14 krogov) ali enakovredno	kpl	13	0,00	0,00
	razdelilnik iz nerjavnega jekla z merilniki pretoka (16 krogov) ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
5.	Omarice podometne izvedbe in predvidene za vgradnjo razdelilnikov. Okvir in vrata, ki se zapirajo ročno, so antikorozijsko zaščitena in plastificirana v belo barvo RAL 9016. Vrata in okvir so posebej pakirana, da so zaščitena pred poškodbami na gradbišču. Omarica ima že serijsko vgrajena nosilca za pritrditev razdelilca na željeno višino in snemljivo vodilo za cevi, ki omogoči pravilno vodenje cevi iz razdelilnika v tla in nastavljivo podnožje, ki nam omogoča nastavitve višine omarice in hitrejšo in lažjo montažo. Višina je standardna 710 mm, globina je nastavljiva od 110-150 mm. Ustreza kot npr. omarica FLAT podometne izvedbe in predvidene za vgradnjo razdelilnikov COMFORT.				
	dimenzija omarice 435x710/110 mm	kpl	4	0,00	0,00
	dimenzija omarice 575x710/110 mm	kpl	10	0,00	0,00
	dimenzija omarice 725x710/110 mm	kpl	10	0,00	0,00
	dimenzija omarice 875x710/110 mm	kpl	6	0,00	0,00
	dimenzija omarice 1025x710/110 mm	kpl	13	0,00	0,00
	dimenzija omarice 1175x710/110 mm	kpl	18	0,00	0,00
	dimenzija omarice 1475x710/110 mm	kpl	3	0,00	0,00
6.	Omarice nadometne izvedbe in predvidene za vgradnjo razdelilnikov. Okvir in vrata, ki se zapirajo ročno, so antikorozijsko zaščitena in plastificirana v belo barvo RAL 9016. Vrata in okvir so posebej pakirana, da so zaščitena pred poškodbami na gradbišču. Omarica ima že serijsko vgrajena nosilca za pritrditev razdelilca na željeno višino in snemljivo vodilo za cevi, ki omogoči pravilno vodenje cevi iz razdelilnika v tla in nastavljivo podnožje, ki nam omogoča nastavitve višine omarice in hitrejšo in lažjo montažo. Višina je standardna 710 mm, globina je nastavljiva od 110-150 mm. Ustreza kot npr. omarica FLAT nadometne izvedbe in predvidene za vgradnjo razdelilnikov COMFORT.				
	dimenzija omarice 875x710/110 mm	kpl	1	0,00	0,00
	dimenzija omarice 1025x710/110 mm	kpl	1	0,00	0,00
7.	Obložna folija v skladu z DIN 18560 in DIN EN 1264 za vgradnjo med estrih in mejnimi gradbenimi elementi (stenami), z večkratno perforacijo za lažje odstranjevanje, izdelana iz zaprtoceličnega PE-LD (razred B2), zadnja stran samolepilna, sprednja stran s PE folijo in samolepilnim trakom, ki omogoča izdelavo tesnega spoja med obložno folijo in izolacijo. Višina 150mm.				
		m	12000	0,00	0,00
8.	Samonosilni razmejitveni profil izdelan iz trdega PVC s trakom iz PE pene debeline 10mm, namenjen za ločevanje odsekov estriha. Višina 100mm, debelina 10mm.				
		m	1500	0,00	0,00
9.	Cevi izdelane iz zamreženega polietilena Pex-A z difuzijsko zaporo kisikovih molekul proizvedene po postopku ekstruzije polietilena v skladu z ISO22391, ISO24033 in ISO21003. S sledečimi karakteristikami so primerne za talno ogrevanje: max. dovoljena temperature 70°C, max. dovoljen pritisk 6 bar, difuzijska zapora po DIN 4726, in ISO17455. Imajo življenjsko dobo vsaj 50 let. Kvaliteto in ustreznost cevi za talno ogrevanje potrjujejo imajo certifikat DIN CERTCO, SKZ A 748 in KIWO KOMO BRL5602. Ustreza kot npr. PROFIX tip Pex-A ali enakovredno				
	Ø16x2	m	45200	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
10.	Krogelna pipa z navojnimi priključki za priklop na razdelilnik talnega ogrevanja s holandcem. DN25	kos	65	0,00	0,00
11.	Termopogon primeren za vgradnjo na predviden razdelilnik (navoj m <sup>3</sup> 0x1,5-notranji navoj, 230V napajanje, z oznako odprto/zaprto, brezkontaktno zaprt, Moč: 100N, Zaščita: IP 54	kos	171	0,00	0,00
12.	Balansirni kompaktni ventil za hidravlično uravnotežanje z ON – OFF regulacijo. Zasnovan je za consko regulacijo v sistemih ogrevanja in hlajenja. Ventil je opremljen z rdečo zaščitno kapo, ki je obvezna v primeru izoliranja ventila. Ventil je prednastavljen kot popolnoma ODPRT. Na ventilu je možno izvesti hidravlično umerjanje pretokov z napravo TA- SCOPE. Cena ventila je z vključenim hidravličnim umerjanjem pretokov. Ustreza kot npr. IMI TBV C ali enakovreden	kos	65	0,00	0,00
13.	Cevi za zaprte instalacije ogrevanja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.  Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno 28x1,2 35x1,5 42x1,5 54x1,5	m m m m	1.242 486 108 6	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00
14.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 25mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogelj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=3000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.  28x1,5 35x1,5 42x1,5	m m m	1.242 486 108	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
15.	Izolacija cevnih razvodov z izolacijo iz mineralne volne debeline 50mm ovita v alu folijo (kaširana), izolacija parozaporna, negorljiva (odzivnost n aogelj A2L-s1, d0 po EN13501-1), za temperature +5...+105°, I<=0,037W/mK pri 40°C, m>=3000, na spojih izolirana s parozapornim samolepilnim Alu trakom.  54x1,5	m	6	0,00	0,00
16.	Temeraturno tipalo , uporovno NT1000, za merjenje temperature tal, a povzvalnim LYCi kablom 3m. NTU1000	kompl.	82	0,00	0,00
<b>TALNO OGREVANJE</b>		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00 €</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.10</b>	<b>REGULACIJSKE PROGE PREZRAČEVALNO KLIMATIZACIJSKIH NAPRAV - KLIMATOV GLAVNEGA OBJEKTA</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>4/2.5.10.1</b>	<b>GLIKOLNO DOGREVANJE ZRAKA</b>				
1.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za 40% raztopino glikol/voda, PN4, skupaj s tesnilnim materialom. DN50	kos	48	0,00	0,00
2.	Čistilni kos z navojnimi priključki, primeren za 40% raztopino glikol/voda, PN4, skupaj s tesnilnim materialom. DN50	kos	12	0,00	0,00
3.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom. Primerna za 40% raztopino glikol/voda. DN15	kos	24	0,00	0,00
4.	Obtočna črpalka primerna za glikolno mešanico 40% temperature do 90°C, PN6, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, za naslednje tehnične podatke: kot npr. GRUNDFOS ali enakovredno tip TPE 32-230/2 U= 230V Pel = 0,75 kW DN32	kos	1	0,00	0,00
	tip TPE 32-250/2 U= 400V Pel = 1,5 kW DN32	kos	10	0,00	0,00
	tip TPE 40-270/2 U= 400V Pel = 1,5 kW DN40	kos	1	0,00	0,00
5.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje -30...60°C, skupaj z varilnim nastavkom. Primerno za 40% raztopino glikol/voda.	kos	48	0,00	0,00
6.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom. Primeren za 40% raztopino glikol/voda.	kos	48	0,00	0,00
7.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10. Primeren za 40% raztopino glikol/voda.	kos	24	0,00	0,00
8.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigradenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10. Primeren za 40% raztopino glikol/voda	kos	24	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
9.	Membranska ekspanzijska posoda primerna za glikolno mešanico, z izmenljivo membrano, atestirana, polnjena s predtlakom dušika 0.5 bar in koristnim volumnom 8 l, skupaj s varnostnim ventilom DN15, podp.=3bar.	kos	12	0,00	0,00
10.	Črna jeklena srednjetežka navojna cev po DIN 2440 skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za razrez in varilnim materialom.				
	DN20	m	48	0,00	0,00
	DN50	m	1050	0,00	0,00
11.	Toplotna izolacija za hladno vodo, samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti $\mu=7000$ , iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, $\lambda=0.037$ pri 10°C, v obliki cevakov, debelina izolacije 19mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN32	m	48	0,00	0,00
	DN50	m	1050	0,00	0,00
12.	Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za naslednje dimenzije cevi:				
	DN20	m	24	0,00	0,00
	DN50	m	525	0,00	0,00
13.	Montaža regulacijskega zveznega mešalnega ventila na rekuperacijskem krogu klimata, z navojnimi priključki. kot npr. IMI tip CV 316 z zveznim pogonom (0-10V) DC24V TA-MC 55Y ali enakovrednega				
	DN25; kvs 8	kos	1	0,00	0,00
	DN32; kvs 16	kos	9	0,00	0,00
	DN40; kvs 20	kos	1	0,00	0,00
	DN40; kvs 25	kos	1	0,00	0,00
14.	Nestrupena protizmrzovalna tekočina primerna za polnjenje hladilnih sistemov. Zmrzišče mešanice -22°C. Količina ustreza 30% volumna sistema. Skupaj s polnjenjem sistema.	litrov	800	0,00	0,00
15.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksnih točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi	kpl	1	0,00	0,00
16.	Zaščitno minimiziranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m <sup>2</sup>	15	0,00	0,00
17.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodnem grundiranju.	m <sup>2</sup>	5	0,00	0,00
18.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.	kos	10	0,00	0,00
19.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	m <sup>2</sup>	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
20.	Napisne ploščice z oznako "POZOR GLIKOL", skupaj s pritrdilnim materialom.	kos	2	0,00	0,00
<b>4/2.5.10.1</b>	<b>GLIKOLNO DOGREVANJE ZRAKA</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.10.2 PRIKLOP GRELNIKOV IN DOGRELNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH GRELNIKOV</b>					
1.	Zaporni ventil z navojnimi ali prirobnimi (F) priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	122	0,00	0,00
	DN25	kos	28	0,00	0,00
	DN32	kos	14	0,00	0,00
	DN40	kos	10	0,00	0,00
	DN50	kos	44	0,00	0,00
	DN65F	kos	4	0,00	0,00
2.	Protipovratni ventil z navojnimi ali prirobnimi (F) priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	54	0,00	0,00
	DN25	kos	14	0,00	0,00
	DN32	kos	7	0,00	0,00
	DN40	kos	4	0,00	0,00
	DN50	kos	16	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
3.	Čistilni kos z navojnimi ali prirobnimi (F) priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	54	0,00	0,00
	DN25	kos	14	0,00	0,00
	DN32	kos	7	0,00	0,00
	DN40	kos	4	0,00	0,00
	DN50	kos	16	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
4.	Ročni balansirni ventil z nastavki za manometer, z navojnimi priključki, z dodatno funkcijo praznjenja, blokade nastavljenosti in zapornega ventila, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	4	0,00	0,00
	DN20	kos	13	0,00	0,00
	DN25	kos	12	0,00	0,00
	DN32	kos	10	0,00	0,00
	DN40	kos	9	0,00	0,00
	DN50	kos	20	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
5.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	20	0,00	0,00
6.	Dvopotni regulacijski ventil z enakoprocentno karakteristiko s prigradenim ultrazvočnim merilnikom pretoka in prigradenim krmilnikom. Prigraden krmilnik preko merilnika in tipal ter ventila s pogonom omogoča sledeče funkcije: - regulacija (pretok, moč, položaj) - prednastavitev (maks./min. pretok, moč, položaj) - omejitev dT in temperature povratka - merjenje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda in povratka, dT, položaj) - indikator delovanja, stanja in položaja - zaščita blokade ventila - zaznavanje zamašitve ventila - varnostni položaj ob napaki				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	- diagnostika Ventil primeren za ogrevno ali hladilno vodo, min.PN6, temperatura -10°...+110°C, pogon napajan s 24VAC/DC, signal 0-10V ali 4-20mA, povezljivost na regulacijsko avtomatiko in CNS z Modus protokolom. Maksimalna tlačna razlika za zagotovitev funkcionalnosti 4bar, tlak zapiranja 6bar. Ventil do dimenzije vključno DN50 z navojnimi priključki, skupaj s priključnim holandcem oz. pri dimenzijah od vključno DN65 naprej s prirobnimi priključki skupaj s protiprirobnicami, vijakom in tesnilnim materialom . Vključno s temperaturnim tipalom in potopnim tulcem in predfabricirano izolacijo ventila. kot npr. proizvod IMI tip TA-smart				
	DN15 (160-1200l/h); kvs=1,90	kos	8	0,00	0,00
	DN20 (3800-1900l/h); kvs=3,15	kos	7	0,00	0,00
	DN25 (540-2700l/h); kvs=4,35	kos	3	0,00	0,00
	DN32 (920-4600l/h); kvs=7,28	kos	2	0,00	0,00
	DN40 (1560-7800l/h); kvs=12,3	kos	18	0,00	0,00
	DN50 (2680-13400l/h); kvs=21,2	kos	8	0,00	0,00
	DN65 (5800-29000l/h); kvs=16,5	kos	2	0,00	0,00
7.	Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih ogrevanja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti,(za vgradnjo v by-pass kratko vez najoddaljenejših klimatov) maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom. Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom, relejem in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. . Ventil za sledeče tehnične podatke:				
	DN20 (200-975l/h)	kos	12	0,00	0,00
8.	Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih ogrevanja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti, za krmiljenje pretoka na conskih kanalskih grelnikih, za maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom. Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider 160, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. Ventil kot npr. TA-Modulator za sledeče tehnične podatke:				
	DN10	kos	21	0,00	0,00
	DN15	kos	68	0,00	0,00
	DN20	kos	24	0,00	0,00
	DN25	kos	7	0,00	0,00
9.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,37 m³/h dp= 27,6 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	14	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
10.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 3,6 m³/h dp= 25,8 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
11.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 3,43 m³/h dp= 28,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
12.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 2,93 m³/h dp= 26,30 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
13.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,35 m³/h dp= 27,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	3	0,00	0,00
14.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 2,75 m³/h dp= 26,1 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
15.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,77 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	7	0,00	0,00
16.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,69 m³/h dp= 25,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
17.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,62 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
18.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
19.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,09 m³/h dp= 26,9 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
20.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 7,82 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 40-60F ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
21.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,71 m³/h dp= 28,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
22.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,24 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
23.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,53 m³/h dp= 26,65 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
24.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,71 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
25.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,6 m³/h dp= 25,8 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 32-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
26.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,62 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
27.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,06 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
28.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,33 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
29.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
30.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,97 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
31.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,78 m³/h dp= 26,7 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
32.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 11,3 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 40-60F ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
33.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,07 m³/h dp= 26,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
34.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,33 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 32-60 ali enakovredna	kos	6	0,00	0,00
35.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
36.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,97 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
37.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
38.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 6,31 m³/h dp= 26,15 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
39.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,71 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
40.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,88 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
41.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi$ 63mm, za merilno območje 0...120°C, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	48	0,00	0,00
42.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi$ 63mm, za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom.	kos	48	0,00	0,00
43.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10.	kos	24	0,00	0,00
44.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigradenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10.	kos	24	0,00	0,00
45.	Črna jeklena srednjetežka navojna cev po DIN 2440 skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za razrez in varilnim materialom. DN32	m	150	0,00	0,00
46.	Toplotna izolacija iz mineralne volne v obliki cevakov, za izolacijo jeklenih cevni razvodov, skupaj z Al pločevinastim plaščem za zaščito izolacije. DN32 (30mm)	m	150	0,00	0,00
47.	Montaža avtomatskega omejevalnika pretoka na mešalni progi klimata; avtomatski omejevalnik po popisu materiala klimatizacije.	kos	24	0,00	0,00
48.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksnih točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi	kpl	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
49.	Zaščitno minimiranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m <sup>2</sup>	5	0,00	0,00
50.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodnem grundiranju.	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
51.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.	kos	12	0,00	0,00
52.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kpl	1	0,00	0,00
<b>4/2.5.10.2</b>	<b>PRIKLOP GRELNIKOV IN DOGRELNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH GRELNIKOV</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.10.3 PRIKLOP HLADILNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH HLADILNIKOV</b>					
1.	Zaporni ventil z navojnimi ali s prirobnimi (F) priključki, z varilno protiprirobnico, primerna za hladno vodo do 35°C, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	34	0,00	0,00
	DN50	kos	8	0,00	0,00
	DN65	kos	22	0,00	0,00
	DN80	kos	6	0,00	0,00
	DN100	kos	22	0,00	0,00
	DN125	kos	2	0,00	0,00
2.	Čistilni kos s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladno vodo do 35°C, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	17	0,00	0,00
	DN50	kos	4	0,00	0,00
	DN65	kos	11	0,00	0,00
	DN80	kos	3	0,00	0,00
	DN100	kos	11	0,00	0,00
	DN125	kos	1	0,00	0,00
3.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	96	0,00	0,00
4.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0...60°C, skupaj z varilnim nastavkom.				
		kos	48	0,00	0,00
5.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom.				
		kos	48	0,00	0,00
6.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10.				
		kos	48	0,00	0,00
7.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigradenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10.				
		kos	16	0,00	0,00
8.	Jeklana brezšivna cev po SIST EN 10220 (DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN40	m	120	0,00	0,00
	DN50	m	20	0,00	0,00
	DN65	m	160	0,00	0,00
	DN80	m	80	0,00	0,00
	DN100	m	15	0,00	0,00
9.	Dvopotni regulacijski ventil z enakoprocentno karakteristiko s prigradenim ultrazvočnim merilnikom pretoka in prigradenim krmilnikom. Prigraden krmilnik preko merilnika in tipal ter ventila s pogonom omogoča sledeče funkcije: - regulacija (pretok, moč, položaj) - prednastavitev (maks./min. pretok, moč, položaj) - omejitev dT in temperature povratka				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- merjenje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda in povratka, dT, položaj)</li> <li>- indikator delovanja, stanja in položaja</li> <li>- zaščita blokade ventila</li> <li>- zaznavanje zamašitve ventila</li> <li>- varnostni položaj ob napaki</li> <li>- diagnostika</li> </ul> <p>Ventil primeren za ogrevno ali hladilno vodo, min.PN6, temperatura -10°...+110°C, pogon napajan s 24VAC/DC, signal 0-10V ali 4-20mA, povezljivost na regulacijsko avtomatiko in CNS z Modus protokolom. Maksimalna tlačna razlika za zagotovitev funkcionalnosti 4bar, tlak zapiranja 6bar. Ventil do dimenzije vključno DN50 z navojnimi priključki, skupaj s priključnim holandcem oz. pri dimenzijah od vključno DN65 naprej s prirobnimi priključki skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom . Vključno s temperaturnim tipalom in potopnim tulcem in predfabricirano izolacijo ventila. kot npr. proizvod IMI tip TA-smart</p>				
	DN32 (920-4600l/h); kvs=7,28	kos	1	0,00	0,00
	DN40 (1560-7800l/h); kvs=12,3	kos	6	0,00	0,00
	DN50 (2680-13400l/h); kvs=21,2	kos	1	0,00	0,00
	DN65 (5800-29000l/h); kvs=16,5	kos	5	0,00	0,00
	DN80 (8640-43200l/h); kvs=73,0	kos	8	0,00	0,00
	DN100 (14200-71000l/h); kvs=120,0	kos	1	0,00	0,00
	DN125 (22400-112000l/h); kvs=190,0	kos	1	0,00	0,00
10.	<p>Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih ogrevanja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti,(za vgradnjo v by-pass kratko vez najoddaljenejših klimatov) maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom.</p> <p>Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom, relejem in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. .</p> <p>Ventil za sledeče tehnične podatke:</p>				
	DN20 (200-975l/h)	kos	9	0,00	0,00
11.	<p>Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih conskega hlajenja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti, za krmiljenje pretoka na conskih kanalskih grelnikih, za maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom.</p> <p>Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider 160, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V.</p> <p>Ventil kot npr. TA-Modulator za sledeče tehnične podatke:</p>				
	DN10	kos	4	0,00	0,00
	DN15	kos	49	0,00	0,00
	DN20	kos	44	0,00	0,00
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	7	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
12.	Toplotna izolacija za hladno vodo, samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti $\mu=7000$ , iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, $\lambda=0.037$ W/mK pri 10°C, v obliki cevakov, debelina izolacije 32mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN65	m	120	0,00	0,00
	DN80	m	80	0,00	0,00
13.	Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za naslednje dimenzije cevi:				
	DN65	m	20	0,00	0,00
	DN80	m	20	0,00	0,00
14.	Montaža avtomatskega omejevalnika pretoka na mešalni progi klimata; avtomatski omejevalnik po popisu materiala klimatizacije.				
		kos	6	0,00	0,00
15.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksnih točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi				
		kpl	1	0,00	0,00
16.	Zaščitno minimiranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.				
		m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
17.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodnem grundiranju.				
		m <sup>2</sup>	6	0,00	0,00
18.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.				
		kos	6	0,00	0,00
19.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.				
		m <sup>2</sup>	1	0,00	0,00
<b>4/2.5.10.3</b>	<b>PRIKLOP HLADILNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH HLADILNIKOV</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.11</b>	<b>REGULACIJSKE PROGE PREZRAČEVALNO KLIMATIZACIJSKIH NAPRAV - KLIMATOV IC OBJEKTA</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>4/2.5.11.1</b>	<b>GLIKOLNO DOGREVANJE ZRAKA</b>				
1.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za 40% raztopino glikol/voda, PN4, skupaj s tesnilnim materialom. DN50	kos	24	0,00	0,00
2.	Čistilni kos z navojnimi priključki, primeren za 40% raztopino glikol/voda, PN4, skupaj s tesnilnim materialom. DN50	kos	6	0,00	0,00
3.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom. Primerna za 40% raztopino glikol/voda. DN15	kos	12	0,00	0,00
4.	Obtočna črpalka primerna za glikolno mešanico 40% temperature do 90°C, PN6, s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, za naslednje tehnične podatke: kot npr. GRUNDFOS ali enakovredno tip TPE 32-230/2 U= 230V Pel = 0,75 kW DN32	kos	4	0,00	0,00
	tip TPE 32-250/2 U= 400V Pel = 1,5 kW DN32	kos	2	0,00	0,00
5.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje -30...60°C, skupaj z varilnim nastavkom. Primerno za 40% raztopino glikol/voda.	kos	24	0,00	0,00
6.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom. Primeren za 40% raztopino glikol/voda.	kos	24	0,00	0,00
7.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10. Primeren za 40% raztopino glikol/voda.	kos	12	0,00	0,00
8.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigrajenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10. Primeren za 40% raztopino glikol/voda	kos	12	0,00	0,00
9.	Membranska ekspanzijska posoda primerna za glikolno mešanico, z izmenljivo membrano, atestirana, polnjena s predtlakom dušika 0.5 bar in koristnim volumnom 8 l, skupaj s varnostnim ventilom DN15, podp.=3bar.	kos	6	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
10.	Črna jeklena srednjetežka navojna cev po SIST EN 10255 (DIN 2440) skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN20	m	30	0,00	0,00
	DN50	m	520	0,00	0,00
11.	Toplotna izolacija za hladno vodo, samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti $\mu=7000$ , iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, $\lambda=0.037$ pri 10°C, v obliki cevakov, debelina izolacije 19mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN32	m	30	0,00	0,00
	DN50	m	520	0,00	0,00
12.	Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za naslednje dimenzije cevi:				
	DN32	m	15	0,00	0,00
	DN50	m	260	0,00	0,00
13.	Montaža regulacijskega zveznega mešalnega ventila na rekuperacijskem krogu klimata, z navojnimi priključki. kot npr. IMI tip CV 316 z zveznim pogonom (0-10V) DC24V TA-MC 55Y ali enakovrednega				
	DN25; kvs 8	kos	4	0,00	0,00
	DN32; kvs 16	kos	2	0,00	0,00
14.	Nestrupena protizmrzovalna tekočina primerna za polnjenje hladilnih sistemov. Zmrzišče mešanice -22°C. Količina ustreza 30% volumna sistema. Skupaj s polnjenjem sistema.				
		litrov	420	0,00	0,00
15.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksnih točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi				
		kpl	1	0,00	0,00
16.	Zaščitno miniziranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.				
		m <sup>2</sup>	15	0,00	0,00
17.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročinooodpornim lakom po predhodnem grundiranju.				
		m <sup>2</sup>	5	0,00	0,00
18.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.				
		kos	10	0,00	0,00
19.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.				
		m <sup>2</sup>	1	0,00	0,00
20.	Napisne ploščice z oznako "POZOR GLIKOL", skupaj s pritrdilnim materialom.				
		kos	2	0,00	0,00
<b>4/2.5.11.1</b>	<b>GLIKOLNO DOGREVANJE ZRAKA</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.11.2 PRIKLOP GRELNIKOV IN DOGRELNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH GRELNIKOV</b>					
1.	Zaporni ventil z navojnimi ali prirobničnimi (F) priključki, primerna za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	26	0,00	0,00
	DN25	kos	16	0,00	0,00
	DN32	kos	10	0,00	0,00
	DN40	kos	10	0,00	0,00
	DN50	kos	44	0,00	0,00
	DN65F	kos	4	0,00	0,00
2.	Protipovratni ventil z navojnimi ali prirobničnimi (F) priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	6	0,00	0,00
	DN25	kos	8	0,00	0,00
	DN32	kos	5	0,00	0,00
	DN40	kos	4	0,00	0,00
	DN50	kos	16	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
3.	Čistilni kos z navojnimi ali prirobničnimi (F) priključki, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	6	0,00	0,00
	DN25	kos	8	0,00	0,00
	DN32	kos	5	0,00	0,00
	DN40	kos	4	0,00	0,00
	DN50	kos	16	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
4.	Ročni balansirni ventil z nastavki za manometer, z navojnimi priključki, z dodatno funkcijo praznjenja, blokade nastavljene vrednosti in zapornega ventila, primeren za ogrevno vodo do 95°C, PN6, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	4	0,00	0,00
	DN20	kos	10	0,00	0,00
	DN25	kos	4	0,00	0,00
	DN32	kos	3	0,00	0,00
	DN40	kos	9	0,00	0,00
	DN50	kos	15	0,00	0,00
	DN65F	kos	2	0,00	0,00
5.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	20	0,00	0,00
6.	Dvopotni regulacijski ventil z enakoprocentno karakteristiko s prigradenim ultrazvočnim merilnikom pretoka in prigradenim krmilnikom. Prigraden krmilnik preko merilnika in tipal ter ventila s pogonom omogoča sledeče funkcije: - regulacija (pretok, moč, položaj) - prednastavitev (maks./min. pretok, moč, položaj) - omejitev dT in temperature povratka - merjenje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda in povratka, dT, položaj) - indikator delovanja, stanja in položaja - zaščita blokade ventila - zaznavanje zamašitve ventila - varnostni položaj ob napaki				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	- diagnostika				
	Ventil primeren za ogrevno ali hladilno vodo, min.PN6, temperatura - 10°...+110°C, pogon napajan s 24VAC/DC, signal 0-10V ali 4-20mA, povezljivost na regulacijsko avtomatiko in CNS z Modus protokolom. Maksimalna tlačna razlika za zagotovitev funkcionalnosti 4bar, tlak zapiranja 6bar. Ventil do dimenzije vključno DN50 z navojnimi priključki, skupaj s priključnim holandcem oz. pri dimenzijah od vključno DN65 naprej s prirobnimi priključki skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom . Vključno s temperaturnim tipalom in potopnim tulcem in predfabricirano izolacijo ventila.				
	kot npr. proizvod IMI tip TA-smart				
	DN15 (160-1200l/h); kvs=1,90	kos	8	0,00	0,00
	DN20 (3800-1900l/h); kvs=3,15	kos	7	0,00	0,00
	DN25 (540-2700l/h); kvs=4,35	kos	3	0,00	0,00
	DN32 (920-4600l/h); kvs=7,28	kos	2	0,00	0,00
	DN40 (1560-7800l/h); kvs=12,3	kos	18	0,00	0,00
	DN50 (2680-13400l/h); kvs=21,2	kos	8	0,00	0,00
	DN65 (5800-29000l/h); kvs=16,5	kos	2	0,00	0,00
7.	Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih ogrevanja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti,(za vgradnjo v by-pass kratko vez najoddaljenejših klimatov) maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom. Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom, relejem in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. . Ventil za sledeče tehnične podatke:				
	DN20 (200-975l/h)	kos	2	0,00	0,00
8.	Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih ogrevanja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti, za krmiljenje pretoka na conskih kanalskih grelnikih, za maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom. Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider 160, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. Ventil kot npr. TA-Modulator za sledeče tehnične podatke:				
	DN10	kos	21	0,00	0,00
	DN15	kos	35	0,00	0,00
	DN20	kos	1	0,00	0,00
9.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,37 m³/h dp= 27,6 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
10.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 3,6 m³/h dp= 25,8 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
11.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 3,43 m³/h dp= 28,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
12.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 2,93 m³/h dp= 26,30 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
13.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,35 m³/h dp= 27,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	3	0,00	0,00
14.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 2,75 m³/h dp= 26,1 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
15.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,77 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
16.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,69 m³/h dp= 25,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
17.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,62 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
18.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
19.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,09 m³/h dp= 26,9 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
20.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 7,82 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 40-60F ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
21.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,71 m³/h dp= 28,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
22.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,24 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
23.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,53 m³/h dp= 26,65 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
24.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,71 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
25.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,6 m³/h dp= 25,8 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 32-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
26.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,62 m³/h dp= 28,4 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
27.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,06 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
28.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 5,33 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
29.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
30.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,97 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
31.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,78 m³/h dp= 26,7 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-40 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
32.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 11,3 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 40-60F ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
33.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,07 m³/h dp= 26,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
34.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 1,33 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 32-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
35.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
36.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,97 m³/h dp= 25,5 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
38.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 4,8 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
39.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 6,31 m³/h dp= 26,15 kPa U= 230V ustreza kot npr. MAGNA3 32-60 ali enakovredna	kos	2	0,00	0,00
40.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,71 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 15-40 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
41.	Obtočna črpalka primerna za ogrevno vodo temperature do 105°C, PN6, z navojnimi priključki s holandcem, za naslednje tehnične podatke: V= 0,88 m³/h dp= 25,3 kPa U= 230V ustreza kot npr. ALPHA3 25-60 ali enakovredna	kos	1	0,00	0,00
42.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju ø63mm, za merilno območje 0...120°C, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	48	0,00	0,00
43.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju ø63mm, za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom.	kos	48	0,00	0,00
44.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10.	kos	24	0,00	0,00
45.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigradenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10.	kos	24	0,00	0,00
46.	Črna jeklena srednjetežka navojna cev po DIN 2440 skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom. DN32	m	150	0,00	0,00
47.	Toplotna izolacija iz mineralne volne v obliki cevakov, za izolacijo jeklenih cevni razvodov, skupaj z Al pločevinastim plaščem za zaščito izolacije. DN32 (30mm)	m	150	0,00	0,00
48.	Montaža avtomatskega omejevalnika pretoka na mešalni progi klimata; avtomatski omejevalnik po popisu materiala klimatizacije.	kos	24	0,00	0,00
49.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksnih točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
50.	Zaščitno miniziranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.	m <sup>2</sup>	5	0,00	0,00
51.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodnem grundiranju.	m <sup>2</sup>	10	0,00	0,00
52.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.	kos	12	0,00	0,00
53.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kpl	1	0,00	0,00
<b>4/2.5.11.2</b>	<b>PRIKLOP GRELNIKOV IN DOGRELNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH GRELNIKOV</b>	<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.11.3 PRIKLOP HLADILNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH HLADILNIKOV</b>					
1.	Zaporni ventil z navojnimi ali s prirobnimi (F) priključki, z varilno protiprirobnico, primerna za hladno vodo do 35°C, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	10	0,00	0,00
	DN50	kos	4	0,00	0,00
	DN65F	kos	6	0,00	0,00
	DN80F	kos	6	0,00	0,00
	DN100F	kos	18	0,00	0,00
	DN125F	kos	2	0,00	0,00
2.	Čistilni kos z navojnimi ali s prirobnimi priključki in varilno protiprirobnico, primeren za hladno vodo do 35°C, PN6, skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN40	kos	5	0,00	0,00
	DN50	kos	2	0,00	0,00
	DN65F	kos	3	0,00	0,00
	DN80F	kos	3	0,00	0,00
	DN100F	kos	9	0,00	0,00
	DN125F	kos	1	0,00	0,00
3.	Polnilno praznilna krogelna pipa z navojnimi priključki za priključitev na gibko cev, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	48	0,00	0,00
4.	Termometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0...60°C, skupaj z varilnim nastavkom.				
		kos	24	0,00	0,00
5.	Manometer na vzmet v okroglem ohišju $\phi 63\text{mm}$ , za merilno območje 0..4bar , skupaj z zaporno pipico in varilnim nastavkom.				
		kos	24	0,00	0,00
6.	Avtomatski odzračevalni lonček DN10.				
		kos	24	0,00	0,00
7.	Odzračevalni lonček, volumna 1,6 l, s prigradenim avtomatskim odzračevanim lončkom, skupaj z odzračevalno cevjo in zaporno pipo DN10.				
		kos	6	0,00	0,00
8.	Jeklena brezšivna cev po SIST EN 10220 ( DIN 2448), skupaj s fazonskimi kosi, dodatkom za odrez in varilnim materialom.				
	DN65	m	80	0,00	0,00
	DN80	m	80	0,00	0,00
9.	Dvopotni regulacijski ventil z enakoprocentno karakteristiko s prigradenim ultrazvočnim merilnikom pretoka in prigradenim krmilnikom. Prigraden krmilnik preko merilnika in tipal ter ventila s pogonom omogoča sledeče funkcije: - regulacija (pretok, moč, položaj) - prednastavitev (maks./min. pretok, moč, položaj) - omejitev dT in temperature povratka - merjenje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda in povratka, dT, položaj)				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- indikator delovanja, stanja in položaja</li> <li>- zaščita blokade ventila</li> <li>- zaznavanje zamašitve ventila</li> <li>- varnostni položaj ob napaki</li> <li>- diagnostika</li> </ul> <p>Ventil primeren za ogrevno ali hladilno vodo, min.PN6, temperatura - 10°...+110°C, pogon napajan s 24VAC/DC, signal 0-10V ali 4-20mA, povezljivost na regulacijsko avtomatiko in CNS z Modus protokolom. Maksimalna tlačna razlika za zagotovitev funkcionalnosti 4bar, tlak zapiranja 6bar. Ventil do dimenzije vključno DN50 z navojnimi priključki, skupaj s priključnim holandcem oz. pri dimenzijah od vključno DN65 naprej s prirobnimi priključki skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom . Vključno s temperaturnim tipalom in potopnim tulcem in predfabricirano izolacijo ventila.</p> <p>kot npr. proizvod IMI tip TA-smart</p>				
	DN32 (920-4600l/h); kvs=7,28	kos	1	0,00	0,00
	DN40 (1560-7800l/h); kvs=12,3	kos	6	0,00	0,00
	DN50 (2680-13400l/h); kvs=21,2	kos	1	0,00	0,00
	DN65 (5800-29000l/h); kvs=16,5	kos	5	0,00	0,00
	DN80 (8640-43200l/h); kvs=73,0	kos	8	0,00	0,00
	DN100 (14200-71000l/h); kvs=120,0	kos	1	0,00	0,00
	DN125 (22400-112000l/h); kvs=190,0	kos	1	0,00	0,00
10.	<p>Kombinacija regulacijskih ventilov z EM pogoni za vezavo hladilnikov klimatov (IC objekta):</p> <p>Dvopotni regulacijski ventil z enakoprocentno karakteristiko s prigradenim ultrazvočnim merilnikom pretoka in prigradenim krmilnikom. Prigraden krmilnik preko merilnika in tipal ter ventila s pogonom omogoča sledeče funkcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulacija (pretok, moč, položaj)</li> <li>- prednastavitev (maks./min. pretok, moč, položaj)</li> <li>- merjenje (pretok, moč, energija, temperatura dovoda in povratka, dT, položaj)</li> </ul> <p>Ventil primeren za ogrevno ali hladilno vodo, min.PN6, temperatura - 10°...+110°C, pogon napajan s 24VAC/DC, signal 0-10V ali 4-20mA, povezljivost na regulacijsko avtomatiko in CNS z Modus protokolom. Maksimalna tlačna razlika za zagotovitev funkcionalnosti 4bar, tlak zapiranja 6bar. Ventil do dimenzije vključno DN50 z navojnimi priključki, skupaj s priključnim holandcem oz. pri dimenzijah od vključno DN65 naprej s prirobnimi priključki skupaj s protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom . Vključno s temperaturnim tipalom in potopnim tulcem in predfabricirano izolacijo ventila.</p> <p>kot npr. proizvod IMI tip TA-smart s pogonom TA-Slider</p> <p>v kombinaciji s tlačno neodvisnim ventilom kot npr. TA-Modulator za hidravlično uravnoteženje v sistemih haljenja za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti,(za vgradnjo v by-pass kratko vez najoddaljenejših klimatov) maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom.</p> <p>Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom, relejem in nastavljiv maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. .</p>				
	TA-Smart DN50 + TA-Modulator DN 40	kpl.	1	0,00	0,00
	TA-Smart DN50 + TA-Modulator DN 50	kpl.	1	0,00	0,00
	TA-Smart DN65 + TA-Modulator DN 65	kpl.	4	0,00	0,00
	TA-Smart DN100 + TA-Modulator DN 80	kpl.	2	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
					0,00
11.	Tlačno neodvisni ventil za hidravlično uravnoteženje v sistemih conskega hlajenja kombiniran z regulacijskim ventilom, za avtomatsko omejevanje maksimalno nastavljenega pretoka v območju 20-100% nominalne vrednosti, za krmiljenje pretoka na conskih kanalskih grelnikih, za maksimalni dovoljeni diferenčni tlak na ventilu 4bar, temperatura vode minimalno do 95°C, min. PN6, s prigradenimi merilnimi priključki, ventil z navojnimi priključki in priključnimi holandci skupaj z morebitno potrebnim jeklenim reducirnim varilnim kosom. Komplet z motornim pogonom za zvezno regulacijo npr. TA slider 160, z digitalno nastavljivim pogonom, programabilnim binarnim vhodom in nastavljenim maks. hod ventil, IP54, Ui= 24V. Ventil kot npr. TA-Modulator za sledeče tehnične podatke:				
	DN10	kos	1	0,00	0,00
	DN15	kos	28	0,00	0,00
	DN20	kos	26	0,00	0,00
	DN25	kos	6	0,00	0,00
	DN32	kos	1	0,00	0,00
12.	Toplotna izolacija za hladno vodo, samougasljiva, parozaporna, koeficient parozapornosti $\mu=7000$ , iz umetnega kavčuka z zaprto celično strukturo, za temperaturo do 105°C, $\lambda=0.037$ pri 10°C, v obliki cevakov, debelina izolacije 32mm, skupaj z lepilom in lepilnimi trakovi za naslednje premere cevi:				
	DN65	m	80	0,00	0,00
	DN80	m	80	0,00	0,00
13.	Izolacijski cevni nosilci za preprečevanje toplotnih mostov, parozaporni, za naslednje dimenzije cevi:				
	DN65	m	20	0,00	0,00
	DN80	m	20	0,00	0,00
14.	Montaža avtomatskega omejevalnika pretoka na mešalni progi klimata; avtomatski omejevalnik po popisu materiala klimatizacije.				
		kos	6	0,00	0,00
15.	Pritrdilni material za obešanje in pritrdjevanje cevi, sestavljen iz fiksni točk, jeklenih profilov in obešal. Količina po popisu cevi				
		kpl	1	0,00	0,00
16.	Zaščitno miniziranje jeklenih cevovodov, obešal, podpor in ostalega pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju.				
		m <sup>2</sup>	3	0,00	0,00
17.	Dvakratno pleskanje vidnih kovinskih delov z vročino odpornim lakom po predhodnem grundiranju.				
		m <sup>2</sup>	6	0,00	0,00
18.	Napisne tablice z oznako elementov skupaj s pritrdilnim materialom.				
		kos	6	0,00	0,00
19.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.				
		m <sup>2</sup>	1	0,00	0,00
<b>4/2.5.11.3 PRIKLOP HLADILNIKOV KLIMATOV IN CONSKIH HLADILNIKOV</b>					
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.13 POŽARNO TESNENJE</b>					
	Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.				
	<b>OPOMBE:</b> Dobava in montaža sistema za požarno tesnjenje prebojev. Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih.				
1	INTUMESCENTNI KIT Zatesnitev prehodov cevi med požarnimi sektorji s protipožarnimi kitom v kartušah. Maksimalna velikost Ø200mm ali 300cm³. Kot npr.: Hilti, tip: intumescentni kit CFS-IS ali enakovredno Velikost preboja: Ø100mm, zasedenost 40%	kos	150	0,00	0,00
2	POŽARNO TESNENJE NEGORLJIVIH CEVI Z SAMOUGASLJIVO IZOLACIJO Tesnjenje prehodov negorljivih cevi z samougasljivo izolacijo (armafleks) skozi požarne meje stropove / tla. Prosti del odprtine požarnega prehoda se glede na velikost obdela s požarnim kitom oziroma s požarnim premazom na ustrezni plošči kamene volne ali s cementno malto/mavcem. Ob montaži je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Po montaži je potrebno zaporo označiti s podatki o sistemu in izdelovalcu. Za celotno konstrukcijo je potrebno predložiti ustrezna dokazila o požarnih odpornostih. Kot npr.: HILTI, Tip: Požarni ovoj CFS-B (dodatni material akrilni kit CFS-S-ACR, požarna pena CFS-F FX) Predpisan EI: EI60 Velikost cevi: Ø100-300mm	kpl.	888	0,00	0,00
3	POŽARNA PENA Zatesnitev prehodov cevi med požarnimi sektorji s požarno peno. Predpisan EI je EI60 Kot npr.: Hilti, tip: požarna pena CFS-F-FX ali enakovredno Velikost preboja: VxŠxG: 150x300-500x200, zasedenost 40% Velikost preboja: VxŠxG: 150x700x200, zasedenost 40%	kos kos	55 15	0,00 0,00	0,00 0,00
4	Zrakotesno in protihrupno tesnjenje Zatesnitev prehodov cevi v lahkih predelnih stenah. Tesnitev mora biti zrakotesna in protihrupna. Velikost preboja do Ø100mm, zasedenost 40%	kos	380	0,00	0,00
5	Označitev požarnega tesnjenja posameznega preboja s podatki o preboju, sistemu tesnjenja in izdelovalcu	kpl	1	0,00	0,00
6	Pregled izvedbe požarnega tesnjenja po končanih delih s strani pristojne institucije in izdaja potrdila o ustreznosti izvedbe	kpl	1	0,00	0,00
7	Drobni montažni material, transport in manipulacijski stroški	%	0,03		0,00
<b>4/2.5.13 POŽARNO TESNENJE</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4/2.5.13 DOKUMENTACIJA, PREIZKUSI IN ZAGONI</b>					
1.	Polnjenje, preizkusi in zagoni sistemov sestavljeni iz:	kpl	1	0,00	0,00
	- spiranje in polnjenje sistema ogrevanja in hlajenja s predpripravljenimi mediji skladno s tehničnim poročilom				
	- polnjenje in tesnostni preizkusi sistema geosond se izvedejo ločeno po poziciji poglavja geosond. Meja omenjenega poglavja so zaporne lopute na vstopu skupnega razvoda geosond v toplotno strojnico,				
	- preizkus tesnosti razvoda sanitarne hladne in tople vode ter cirkulacije na sistemu priprave sanitarne tople vode, meja tega preizkusa je na zapornih ventilih, ki ločujejo sistem priprave od nadaljnega razvoda po objektu; dezinfekcija sistema sanitarne vode se izvede s skupno dezinfekcijo celotega sistema razvoda sanitarne vode po poziciji popisa načrta vodovoda in kanalizacije,				
	- funkcionalni zagon posameznih sistemov z nastavitvami in meritvami pretokov, tlakov in temperatur medijev				
	- nastavitve avtomatike posameznih sklopov (sistemov) ogrevanja in hlajenja skupaj z merjenjem doseženih parametrov ugodja (temperatura in vlaga) v posameznih prostorih; pri tem je potrebno upoštevati interaktivnost delovanja hidroničnih sistemov skupaj s sistemi prezračevanja. Meritve se izvedejo pred predajo objekta, dodatne ponastavitve glede na dinamični odziv objekta se izvajajo skozi vse štiri letne čase v roku enega leta. Prva nastavitve avtomatike z merjenjem doseženih parametrov ugodja se izvaja po dokončanju vseh strojnih in elektro instalacij in se izvaja do hkratne stabilizacije vseh merjenih parametrov ugodja v hkratno vseh prostorih (minimalni čas stabilnega stanja po vsem objektu je 72ur).				
2.	Šolanje uporabnika za vse vgrajene sisteme.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope	kpl	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

4 Načrt s področja strojništva

4/3 Vodovod in vertikalna kanalizacija

POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA

4/3.5.1	VODOVODNA STROJNICA	0,00
4/3.5.2	HIDRANTNA STROJNICA	0,00
4/3.5.3	NOTRANJI HIDRANTI - GARAŽA 1.KLET	0,00
4/3.5.4	ZUNANJI HIDRANTI	0,00
4/3.5.5	MEHČANA VODA - STROJNICA 1. KLET, IC OBJEKT	0,00
4/3.5.6	DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA 1.KLET IC OBJEKT	0,00
4/3.5.7	DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA 1.KLET IC OBJEKT	0,00
4/3.5.8	VODOVODNA INSTALACIJA	0,00
4/3.5.9	RAZVOD DEMINERALIZIRANE VODE	0,00
4/3.5.10	FEKALNA KANALIZACIJA	0,00
4/3.5.12	METEORNA KANALIZACIJA	0,00
4/3.5.13	TEHNOLOŠKA KANALIZACIJA	0,00
4/3.5.14	KUHINJSKA KANALIZACIJA	0,00
4/3.5.15	SPLOŠNI STROŠKI	0,00
<hr/>		
4/3	Vodovod in vertikalna kanalizacija	0,00

OPOMBE:

- Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža
- Gradbena dela niso upoštevana v popisih del
- DDV ni vračunan v ceno

## 4 Načrt s področja strojništva

### 4/3 Vodovod in vertikalna kanalizacija

#### 4/3.5. POPIS MATERIALA IN DEL

##### 4/3.5.0 UVOD

**SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA, KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.**

**Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano zahtevana v GZ-1 (Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neuskaljevanje gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno iz materiala kot je navedeno v opisu.

Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedana v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije.

Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora).

Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije). Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

#### **ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju

- vse potrebno delo
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno

- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...

- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del,

tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.

- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material

- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventualno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- vse potrebne zaščitne premaze
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli

- izdelava in izrez odprtin za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta

- izdelava in izrez odprtin za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev

- pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope
- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.

- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
- podučitev pooblaščne osebe določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odg. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.

- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),

- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!

' -pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!

-pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!

- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!

- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.1 VODOVODNA STROJNICA					
Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.					
OPOMBA: Popis vključuje material in delo razvoda sanitarne hladne vode od glavne vodomerne niše do vodovodne strojnice ter opremo in razvod v vodovodni strojnici do mesta izstopa cevovodov iz strojnice za nadaljni razvod sanitarne hladne vode in vključno razvod vode do hidrantne in šprinkler strojnice.					
1.	<p>Avtomatski samočistilni filter za mehansko filtriranje sanitarne hladne vode temperature 5°..30°C, vstopnega tlaka 1,5 do 10 bar. Filter je s prirobnimi priključki s prigrajeno krmilno omarico, izdelan je iz nerjavnega jekla AISI304L, vključno s filtrnim vložkom. Filtrni vložek ima kvaliteto filtriranja 100 mikro metrov. Filtrni vložek je odporen na tlačne udare. Avtomatsko čiščenje filtra se izvaja s ščetkanjem in tangencialnim izpiranjem vložka s spodnjim izpustom. Čistilni cikel se izvaja na podlagi nastavljenega padca tlaka ali doseženega nastavljenega intervala. Časovni interval se nastavlja na 12,24,36 ali 48 urni interval. Na filter sta prigrajena manometra na dovodni in odtočni strani. Filter je certificiran za pitnovodno instalacijo skladno s slovensko zakonodajo.</p> <p>Filter s sledečimi tehničnimi podatki:</p> <p>DN80, PN10 Qn=40m3/h dp (@Qn) = 0,20 bar filtracija: 100 mikrometrov poraba vode: 6 l pri 3 bar vstopnega tlaka (19s interval) U=230/18V ustreza: BRAVOMAX A DN80 FT166; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Elektronski sistem za zaščito pred vodnim kamnom in korozijo, sestavljen iz naležnega navitja in krmilne omarice. Sistem deluje na podlagi elektromagnetnih impulzov inducirani v navitju stene cevi, ki prodirajo skozi steno cevi. Izpostavljenost vode el.mag.impulzom tej spremeni fizikalne lastnosti raztopljenih mineralov v vodi in s tem preprečuje odlaganje odlaganje vodnega kamna na površinah ter ščiti razvode in priključene naprave pred korozijo in biofilmom. Naprava deluje neodvisno od materiala cevi (jeklene, jeklene nerjavne, plastične, PVC, kompozitne,...). Navitje in krmilna omarice se namestijo z objemkami na zunanji del gole cevi. Naprava certificirana od neodvisne institucije za varno uporabo (TÜV, GS, UL, ipd.).</p> <p>Tehnični podatki: za pretoke do 100m3/h za dimenzije cevi do DN150 U=230V Pel=2,5W frekvenčni razpon izpulzov: 3-32kHz ustreza: VULCAN S 100 Pro-36; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Sistemske (ceveni) ločevalnike vrste BA za vgradnjo v pitnovodne sisteme za preprečitev povratnega onesnaženja razvodov pitne vode, za razred zaščite razredov nevarnosti 1-4 po DVGW. Ločevalnik je izdelan iz rdeče litine, nerjavnega jekla in visokokvalitetnih umetnih mas. Vse površine v stiku z vodo ustrezajo pravilnikom za prehrano. Ločevalnik ima prirobnične priključke PN10 in je za sledeče tehnične podatke:</p> <p>DN50, PN10 Qn=25m3/h padec tlaka: 0,75...0,80bar (v območju od 0-25m3/h) priključek na odtok DN50 ustreza: Gruenbeck GENO DK - 2 Maxi, DN50; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4.	Kompaktna naprava za povišanje tlaka v skladu z DIN 1988 in SIST EN806 za neposredni priklop na sistem pitnovodne instalacije. Sestavljena iz štirih (3x delovna+1x rezervna) normalnosesalnih, vzporedno priklapljenih vertikalnih visokotlačnih centrifugalnih črpalk iz nerjavnega jekla v izvedbi s suhimi rotorji in motorji s frekvenčnimi pretvorniki z območjem delovanja 25-60Hz. Pripravljena za priklop z namestitvijo cevi iz nerjavnega jekla, montirana na osnovni okvir iz elektrolitsko pocinkanega jekla z višinsko nastavljivimi dušilniki vibracij za preprečevanje prenosa na okolico, vključno s krmilno napravo s potrebno merilno in nastavitveno opremo. Črpalke so priključene na zbirno cev z zapornimi in protipovratnimi ventili, naprava ima intergrirano prepoznavo suhega teka, za zmanjševanje tlačnih udarov je nameščena membranska ekspanzijska posoda, kot dodatna oprema je predvideno tlačno stikalo za zaščito proti pomanjkanju vode in fleksibilni priključki na sesalni in tlačni strani.  Krmilno priključna omara finalno ožičena z vso potrebno periferno opremo (merilnik tlaka), s priključnim modulom za povezavo na CNS preko protokola Modbus RTU 485. Kompaktna naprava tovarniško preizkušena, skladna z evropskimi direktivami in slovensko zakonodajo, za sledeče tehnične podatke:  V=8,55l/s H=3,5bar (vrednost povišanja tlaka) št.črpalk: 4 (3+1), vsaka s svojim frekvenčnikom U=400V P=4x2,2kW učinkovitost motorjev: IE5 stopnja zaščite motorja: IP55 stopnja zaščite stikalne naprave: IP54 DN80, PN10 na sesalni strani DN80, PN16 na tlačni strani ustreza: WILLO SiBoost2.0 Smart 4 Helix VE 1004 skladno z opisom in dodatno opremo; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Varnostni ventil za pitnovodne sisteme, tlak odpiranja 10bar, dimenzija vstopa DN20, kapaciteta 4,8m3/h.	kos	1	0,00	0,00
6.	Membranska ekspanzijska posoda, pretočna, primerna za sisteme sanitarne vode, izdelana in preizkušena po DVGW, z izmenljivo membrano, z dvojnimi priključkom s prirobnico, nazivni volumen 200l, predtlak 4 bar, PN16. ustreza Reflex DT200 DN80/16bar	kos	1	0,00	0,00
7.	Medprirobnična zaporna loputa PN16, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, z ročico za zapiranje, certificirana po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevnega sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom.  DN80 DN100	kos kos	4 8	0,00 0,00	0,00 0,00
8.	Medprirobnična zaporna loputa PN16, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, z motornim pogonom U=230V (ON/OFF), s končnimi stikali, z možnostjo ročnega pomika, certificirana po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevnega sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom.  DN80	kos	1	0,00	0,00
9.	Medprirobnična protipovratna loputa PN16, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, certificirana po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevnega sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom. DN100	kos	1	0,00	0,00
10.	Čistilni kos s prirobničnimi priključki, PN16, primeren za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, certificiran po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevnega sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom. DN100	kos	1	0,00	0,00
11.	Polnilno praznilna pipa z navojnimi priključki, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, PN16, skupaj s tesnilnim materialom.  DN15 DN20	kos kos	6 2	0,00 0,00	0,00 0,00
12.	Manometer za območje 0-10bar, skupaj s pipico	kos	3	0,00	0,00
13.	Termometer za območje 0...60°C.	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
14.	Potopno temperaturno tipalo za območje 0...60°C, primerno za izbrano vrsto krmilnika po elektro načrtu.	kos	1	0,00	0,00
15.	Tlačno tipalo za območje 0-10bar, primerno za izbrano vrsto krmilnika po elektro načrtu.	kos	1	0,00	0,00
16.	Dobava in montaža INOX tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme hladne in tople pitne vode. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od 5°C do +30°C. Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	d 18 x 1,0 mm (DN 15)	m	10	0,00	0,00
	d 22 x 1,2 mm (DN 20)	m	5	0,00	0,00
	d 88.9 x 2,0 mm (DN 85)	m	3	0,00	0,00
	d 108 x 2,0 mm (DN 100)	m	20	0,00	0,00
17.	Izolacija cevi pitne hladne vode in armatur s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	10	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	5	0,00	0,00
	DN80 (d=19mm)	m	3	0,00	0,00
	DN100 (d=19mm)	m	20	0,00	0,00
18.	PP kanalizacijska cev in fazonski kosi. fi 50	m	15	0,00	0,00
19.	Vrtanje skozi AB steno. fi 150mm	kos	5	0,00	0,00
20.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije. fi 150mm	kos	5	0,00	0,00
21.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
22.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	30	0,00	0,00
4/3.5.1	VODOVODNA STROJNICA	SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.2	HIDRANTNA STROJNICA				
	Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.				
	OPOMBA: Poglavje vključuje material in delo, ki vključuje kompletne razvode, naprave in armature znotraj hidrantne strojnice, razvod sanitarne vode za potrebe gašenja od vodovodne strojnice do hidrantne strojnice ter do zapornega ventila polnjenja rezervoarja v šprinkler strojnici				
1.	<p>Kompaktna naprava za povišanje tlaka s posredno priključitvijo na sistem oskrbe z vodo (odprti rezervoar) kot homogene redundančne izvedbe z eno delovno in eno rezervno črpalko za gasilske namene (notranji hidranti). Naprava je sestavljena iz dveh večstopenjskih visokotlačnih centrifugalnih črpalk v vertikalni izvedbi iz nerjavnega jekla. Črpalke sta skupaj z vsemi armaturami in cevni povezavami ter membransko eks.posodo za blaženje tlačnih udarov nameščeni na osnovni okvir iz elektrolitsko pocinkanega jekla z višinsko nastavljivimi dušilniki vibracij za preprečevanje prenosa na okolico. Vsaka črpalka je do razdelilne in zbirne cevi ločena s plombiranimi zapornima ventiloma v odprtem stanju na sesalni in tlačni strani ter protipovratnim ventilom na tlačni strani. Vsaka črpalka je zaščitena brez pomožne energije z odvzemom minimalne količine na tlačni strani preko obvoda, ki ga je potrebno voditi nazaj v rezervoar. Obvod je opremljen z dušilnimi ventili, tovarniško nastavljenimi z možnostjo kasnejše nastavitve. Vsaka črpalka je s svojim krmiljenjem in tlačnim stikalom homogena neodvisno delujoča enota. Krmilna omarica krmili delovanje črpalk preko tlačnih stikal. Možno je avtomatsko in ročno delovanje. Zaščita suhega teka se zagotavlja preko plovnega stikala. V testnem delovanju ima zaščita učinek, sicer stanje pomanjkanja vode samo signalizira motnjo. Signalne svetilke na krmilnih omaricah kažejo pripravljenost obratovanja, vklop, in motnjo. Brezpotencialni kontakti signalizirajo pripravljenost, motnjo in vklop. Stikalno krmilna omarica je v skladu z DIN 14462. Vgrajena je v ohišje iz jeklene pločevine in pritrjena na skupni okvir.</p> <p>Krmilno priključna omara finalno ožičena z vso potrebno periferno opremo (merilnik tlaka). Na priključkih so kot dodatna oprema predvideni kompenzatorji.</p> <p>Kompaktna naprava tovarniško preizkušena, skladna z evropskimi direktivami in slovensko zakonodajo, za sledeče tehnične podatke:</p> <p>V=2,32l/s H=5,0bar (vrednost povišanja tlaka) št.črpalk: 2 (1+1), trifazni , dvopolni U=400V P=2x4,0kW učinkovitost motorjev: IE2 stopnja zaščite motorja: IP55 stopnja zaščite stikalne naprave: IP54 DN65, PN10 na sesalni strani DN65, PN16 na tlačni strani ustreza: FLA-2 Helix V 1605/K-01 PN10 skladno z opisom in dodatno opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Enako kot predhodna pozicija, vendar za sledeče tehnične podatke:</p> <p>V=12l/s H=5,0bar (vrednost povišanja tlaka) št.črpalk: 2 (1+1), trifazni , dvopolni U=400V P=2x15,0kW učinkovitost motorjev: IE2 stopnja zaščite motorja: IP55 stopnja zaščite stikalne naprave: IP54 DN125, PN10 na sesalni strani DN125, PN16 na tlačni strani ustreza: FLA-2 Helix V 5204/2/K-02 PN10 skladno z opisom in dodatno opremo; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Polnilno praznilna ventilska postaja za suho-mokro hidrantno omrežje po DIN 14 463-1 in DIN 1988, s prirobničnimi priključi, s funkcijo polnjenja hidrantne mreže ob aktivaciji preko prigrajenega pilotnega ventila s krmilne omarice in avtomatskega praznjenja po zaključku delovanja, kompletno sestavljena, za sledeče tehnične podatke:</p> <p>DN50</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	pretok 8,4m3/h padec tlaka <0,5bar ustreza: Barth AVS 3.0 D (Gallus) polnilno praznilni ventil po DIN 14463, DN50; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
4.	Krmilna omarica sistema suho-mokre hidrantne mreže za krmiljenje sprožitve polnilno praznilne ventilske postaje iz prehodne pozicije, nadometna omarica iz jeklene pločevine, protikorozijsko zaščitena in lakirana z vratci s ključem, napajanje 230V, P=50W, omarice ima najmanj sledeče funkcije in priključke:  - nadzor hidrantov preko končnih stikal ventilov - ročno proženje ali avtomatika preko končnih stikal ventilov hidrantov  - akustični in optični signal alarma (hupa in bliskavica) - kvitirna tipka za akustični in optični alarmni signal - 75 urni akumulator za primer izpada napajanja - potencialno prost kontakt za javljanje proženja na požarno centralo  - potencialno prost kontakt za zbir motenj - potencialno prost kontakt za vklop črpalke - nadzor tlaka dovoda vode v sistem preko tlačnega stikala - nadzor poškodbe membrane oz. nadzor odprtja/zaprtja - izvajanje praznjenja sistema Skupaj z ožičenjem krmilne omarice do izvajalskih elementov. ustreza: Barth elektronska krmilna in napajalna omarica AVS; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Ožičenje krmilne omarice s končnimi stikali hidrantov preko zračnih doz z ognjevarnim kablom s Cu vodniki, polaganje pretežno na ognjevarne kabelske police oziroma objemke. Upoštevane so izolacije E90 in presek 2x2,25. Kot npr: Betaflam tip NHXH-J 2x2.5 E90; ali enakovredno	m	550	0,00	0,00
6.	Razdelilna doza sistema krmiljenja suho-mokre hidrantne mreže za zračno povezavo med hidranti in krmilno omarico, vključno z ožičenjem. ustreza: Barth priključna doza AD3; ali enakovredno	kos	10	0,00	0,00
7.	Končna stikala za montažo na ventile notranjih hidrantov, vključno z montažo in ožičenjem.	kos	10	0,00	0,00
8.	Plovno stikalo za odprte rezervoarje z gladino, primerno za čisto vodo 5°...30°C, IP68, s priključno omarico, U=230V nameščeno izven rezervoarja, globina vode do 2,0m, dolžina povezave do omarice do 10m.	kos	7	0,00	0,00
9.	Letev za pritrdjevanje plovnih stikal, izdelana iz cevnega kvadratnega profila iz nerjavnega jekla (30x30x2mm, l=2,0m), pritrjena na steno rezervoarja, pritrditev izvesti skladno z rešitvijo tesnenja sten rezervoarja predvideno v gradbenem načrtu.	kpl	1	0,00	0,00
10.	Plovni ventil z nastavljivim plovcem, s prirobnimi priključki, PN10, izdelan iz nerjavnega jekla, , skupaj z vijačnim in tesnilnim materialom, ventil za sledeče tehnične podatke: DN40 kvs=20 V(@2bar)=28m3/h ustreza: Nieruf SW07-0001-07 (DN40)	kos	2	0,00	0,00
11.	Sesalni ventil sestavljen iz protipovratnega ventila in sesalnega koša, primeren za črpanje vode iz odprtih rezervoarjev, s prirobnimi priključki, skupaj protivrtinčno ploščo in podpornimi nogami.  DN65, plošča 20x20cm DN125, plošča 40x40cm	kos kos	1 1	0,00 0,00	0,00 0,00
12.	Varnostni ventil za pitnovodne sisteme, tlak odpiranja 10bar, dimenzija vstopa DN20, kapaciteta 4,8m3/h.	kos	2	0,00	0,00
13.	Medprirobnica zaporna loputa PN16, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, z ročico za zapiranje, certificirana po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevne sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom.  DN50 DN65 DN80 DN100	kos kos kos kos	2 2 4 1	0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	DN125	kos	2	0,00	0,00
14.	Čistilni kos s prirobničnimi priključki, PN16, primeren za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, certificiran po DVGW za pitnovodno instalacijo, skupaj s protiprirobnico uporabljenega cevnega sistema, z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN65	kos	1	0,00	0,00
	DN125	kos	1	0,00	0,00
15.	Polnilno praznilna pipa z navojnimi priključki, primerna za sanitarno hladno vodo 5°...30°C, PN16, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	4	0,00	0,00
	DN20	kos	1	0,00	0,00
	DN32	kos	1	0,00	0,00
16.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za vodo 5°...30°C, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN20	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	3	0,00	0,00
17.	Manometer za območje 0-10bar, skupaj s pipico	kos	4	0,00	0,00
18.	Tlačno stikalo za območje 0-10bar.	kos	1	0,00	0,00
19.	Dobava in montaža INOX tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme hladne in tople pitne vode. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od 5°C do +30°C. Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	d 88.9 x 2,0 mm (DN 80)	m	20	0,00	0,00
	Izolacija jeklenih nerjavnih cevi za hladno vodo vodenih vidno ali v instalacijskih jaških s parozaporno izolacijo debeline 13mm, λ=0,038 W/(mK), kot npr. Ali enakovredno proizvod Armaflex ACE ali ustrezen drugi proizvod				
	DN 80	m	20	0,00	0,00
20.	Cevni razvod iz pocinkanih navojih cevi po SIST EN 10255 in pocinkanimi navojnimi fittingi po SIST EN 10242.				
	DN20	m	5	0,00	0,00
	DN32	m	5	0,00	0,00
	DN65	m	90	0,00	0,00
	DN100	m	120	0,00	0,00
21.	Izolacija cevi hladne vode in armatur s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN20 d=9mm	m	5	0,00	0,00
	DN32 d=9mm	m	5	0,00	0,00
	DN80 d=9mm	m	90	0,00	0,00
	DN100 d=9mm	m	120	0,00	0,00
22.	PP kanalizacijska cev in fazonski kosi. fi 75	m	15	0,00	0,00
23.	Vrtanje skozi AB steno. fi 150mm	kos	3	0,00	0,00
24.	Tesnilna prirobnica za tesnenje prehoda cevovoda okrogli preboj v steni rezervoarja, tesnenje proti vodi pod tlakom (do 0,2bar; odprt rezervoar, višina vode do 2,0m), vključno s predhodno obdelavo površine preboja za zaščito mikrorazpok. Primerno za prehod osnovne cevi dimenzije po spisku: ustreza: ACO Aplex duo; ali enakovredno;				
	DN65	kos	1	0,00	0,00
	DN125	kos	2	0,00	0,00
25.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije. fi 150mm	kos	3	0,00	0,00
26.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
27.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	12	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
28.	Talna rešetka, iz nerjavečega jekla 1.4301, sestojec iz: - ohišja iz globoko vlečena pločevina z radiji v vogalih (≥ 3 mm), z higienskimi zvari, z vzdolžnimi in prečnimi padci proti dna proti iztoku korita, prirobnico za izvedbo hidroizolacije, za izvedbo rešetke s ploščicami - z vertikalnim/horizontalnim odtokom DN 80 s smradno zaporo, košare za lovljenje odpadkov - zgornje higienske pokrivne rešetke, protizdrsne mrežaste izvedbe, razred obremenitve L15 - kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom Proizvod ACO passavant ali ustrezna druga rešetka Sledečih dimenzij rešetk: 20x20 cm	kos	3	0,00	0,00
29.	Fleksibilni cevni kompenzator				
	DN65	kos	2	0,00	0,00
	DN125	kos	2	0,00	0,00
4/3.5.2	HIDRANTNA STROJNICA	SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.3	NOTRANJI HIDRANTI - GARAŽA 1.KLET				
	Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.				
	OPOMBA: Poglavje vključuje material in delo, ki vključuje kompletne razvode od stene hidrantne strojnice in hidrantne omaric v garaži.				
1.	Eurohidrantna omarica po SIST EN 671-1 / DIN 14461 za stensko postavitvev, s priključnim ventilom DN50 in gibljivim nastavkom, gibko cevjo na kolutu dimenzije DN25, dolžine 30m, z ročnikom DN25 in 8mm šobo (zahtevan iztok 1,16l/s). Zaporni ventil se opremi s končnim stikalom po poziciji iz poglavja "Hidrantna strojnica".	kos	10	0,00	0,00
2.	Cevni razvod notranjega hidrantnega omrežja iz pocinkanih navojih cevi po SIST EN 10255 in pocinkanimi navojnimi fittingi po SIST EN 10242.				
	DN50	m	400	0,00	0,00
	DN65	m	200	0,00	0,00
3.	Vrtanje skozi AB steno. fi 150mm	kos	1	0,00	0,00
4.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije. fi 150mm	kos	1	0,00	0,00
5.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
6.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	12	0,00	0,00
7.	Pridobitev pozitivnega soglasja na vgrajen sistem notranjih hidrantov.	kpl	1	0,00	0,00
8.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za vodo 5°...30°C, skupaj s tesnilnim materialom. DN20	kos	10	0,00	0,00
9.	Izolacija cevi hladne vode in armatur s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN50	m	400	0,00	0,00
	DN65	m	200	0,00	0,00
4/3.5.3	NOTRANJI HIDRANTI - GARAŽA 1.KLET	SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.4	ZUNANJI INTERNI HIDRANTI				
4/3.5.4.1	ZUNANJI INTERNI HIDRANTI - strojni del				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
	<b>OPOMBA: Poglavje vključuje material in delo, ki vključuje kompletne razvode od stene hidrantne strojnice proti zunanjim hidrantom, vključno z zunanjimi hidranti. Razvod je voden po garaži in zunaj objekta.</b>				
1.	Zunanji hidrant stoječe izvedbe z napisom "Interni hidrant - 5,7 l/s" DN100, vgradna globina 1,25m, hidrant s prirobničnim priključkom, PN16, skladnim s SIST EN1092-2:2008. Hidrant skladen s standardi SIST EN14384:2005, SIST EN1074-1:2001 in SIST EN 1074-6:2008. S tremi stabilnimi spojkami: 2× tip C DIN 14317/1 in 1× tip B DIN 14318 - min. pretočna karakteristika (Kv) po SIST EN 14348:2005. Material hidranta je NL in INOX, notranji deli iz nerjavnega materiala, NL deli hidranta zunaj in znotraj zaščiteni z epoksi premazom min. debeline 250 mikronov. Opremljen s kroglo iz umetne mase za preprečevanje iztoka v primeru loma in izpustno odprtino za izpust stoječe vode iz hidranta skladno s SIST EN1074-6:2008, omogočeno obračanje glave za 360°. Kompletno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	kos	3	0,00	0,00
2.	Hidrant podzemne izvedbe z napisom "Interni hidrant - 5,7 l/s", primeren tudi za izpiranje cevovodov (hidrant "blatnik"), DN80, vgradna globina 1,25m, tip zapiranja z giljotino, hidrant izdelan in testirani skladno z EN 14339, EN 1074-6 skladno z Evropsko uredbo o gradbenih proizvodih 305/201 1/EU (CPR)iz delan iz duktilne litine skladno z EN 1563-3, prirobnice skladno z EN 1092-2 PN 10/16, nastavki za upravljanje skladno z DIN 3221, končni preizkus trdnosti in tesnosti po EN 12266, protikorozijska zaščita skladno z DIN 30677-2 in EN 14901, epoxy prašna obloga ventila v RAL 5005, tesnilni elementi za pitno vodo skladno z EN 681, mikrobiološka ustreznost po EN 16421 (W270), vgradna globina 1250mm. Kompletno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.	kos	1	0,00	0,00
3.	EV zasun kratke izvedbe, DN100, PN16 (po SIST EN558:2008 +A1:2012, serija 14) za pitno vodo iz nodularne litine s prirobnicami (skladnimi s SIST EN1092-2:2008), z mehkim tesnenjem in pogonskim vretenom iz nerjavečega jekla kvalitete 1.4021 ter klinom zaščitenim z EPDM gumo skladen s SIST EN1074-1:2001, SIST EN1074-2:2001, SIST EN1074-2:2001/A1:2004 in SIST ISO7259:2000 (npr. Euro 20; tip 23). Z zunanjo in notranjo epoksi zaščito ohišja debeline minimalno 250 mikronov po SIST EN14901:2006, vključno z vgradno armaturo nastavljivo, za globino vgradnje H = 1,0 do 1,5 m, skupaj s tesnilnim in vijačnim materialom.	kos	3	0,00	0,00
4.	Notranji cevni razvod zunanjega internega hidrantnega omrežja po garaži (znotraj objekta) iz jeklenih črnih cevi po SIST EN 10220 in fazonskih kosov. DN100	m	120	0,00	0,00
	Izolacija cevi zunanjega internega hidrantnega razvoda znotraj objekta s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom. DN100 (d=19mm)	m	120	0,00	0,00
5.	Tlačna vodovodna cev z obojko za pitno vodo iz nodularne litine (NL) v skladu s SIST EN 545:2011, Tlačni razred C40, komplet s pripadajočimi obojčnimi tesnili iz elastomera (npr. EPDM) prilagojenimi pogojem vgradnje (tesnila skladna s SIST EN 545:2011 in SIST EN 681-1:2000), dolžina cevi l=5,0 ali 6,0 m/kos, osnovni standardni spoj - npr. STD, Tyton, oz. varovani sidrni neizvlečni spoj - npr. STD-Vi, Tyton-SIT,... - glede na pogoje vgradnje; sidrni spoj mora prenesti tlak vsaj 16 bar. Z zunanjo zaščito cevi z minimalno 400 g/m2 zlitine Al+Zn in zaključno zaščito min. debeline 70 mikronov (npr. nanos modrega epoksija) ali z drugo zunanjo zaščito cevi primerno za vgradnjo v zemljine z večjo verjetnostjo pojava korozije (skladno s SIST EN 545:2011 - Annex D, točka D.2.3) in notranjo cementno oblogo debeline 4 mm.  DN100	m	195	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
6.	Fazonski kosi za pitno vodo iz nodularne litine za tlačno stopnjo PN10-16 v skladu s SIST EN545:2011 za prirobnično vgradnjo, vključno s prirobničnimi tesnili EPDM (skladno s SIST EN 1514-1:1998), Vsi fazonski kosi na zunanji in notranji strani zaščiteni z epoksi premazom min.debeline 250 mikronov po SIST EN 14901:2006. Vsi kosi prirobnični fazonski kosi so s fiksno prirobnico (skladno s SIST EN 1092-2:2008). Vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.				
	FF DN100 l=1000mm	kos	3	0,00	0,00
	FKS DN80	kos	1	0,00	0,00
	N90 DN80	kos	1	0,00	0,00
	N90 DN100	kos	3	0,00	0,00
7.	Fazonski kosi z obojko za pitno vodo iz nodularne litine za tlačno stopnjo PN10-16 v skladu s SIST EN545:2011), komplet s pripadajočimi obojčnimi tesnili iz elastomera (npr. EPDM) skladnimi s SIST EN545:2011 in SIST EN 545:2011 in SIST EN 681-1:2000. Vsi fazonski kosi na zunanji in notranji strani zaščiteni z epoksi premazom min. debeline 250 mikronov po SIST EN 14901:2006.				
	MMK (11,25°) DN 100	kos	1	0,00	0,00
	MMK (22,5°) DN 100	kos	1	0,00	0,00
	MMK (30°) DN 100	kos	3	0,00	0,00
	MMQ DN100	kos	1	0,00	0,00
	MMR DN100/80	kos	1	0,00	0,00
8.	EV zasun kratke izvedbe, PN16 (po SIST EN558:2008 +A1:2012, serija 14) za pitno vodo iz nodularne litine s prirobnicami (skladnimi s SIST EN1092-2:2008), z mehkim tesnenjem in pogonskim vretenom iz nerjavečega jekla kvalitete 1.4021 ter klinom zaščitenim z EPDM gumo skladen s SIST EN1074-1:2001, SIST EN1074-2:2001, SIST EN1074-2:2001/A1:2004 in SIST ISO7259:2000 (npr. Euro 20; tip 23). Z zunanjo in notranjo epoksi zaščito ohišja debeline minimalno 250 mikronov po SIST EN14901:2006, vključno s tesnilnim in montažnim materialom				
	DN 100	kos	3	0,00	0,00
9.	Cestna kapa za zasune tip 200	kos	3	0,00	0,00
10.	Cestna kapa za podzemne hidrante, ovalna 367/267	kos	1	0,00	0,00
11.	Vrtanje skozi AB steno. fi 200mm, d=40cm	kos	2	0,00	0,00
12.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije. fi 200mm	kos	2	0,00	0,00
13.	Tesnilna prirobnica za tesnenje prehoda cevovoda okrogli preboj v steni rezervoarja, tesnenje proti vodi pod tlakom (do 0,2bar), vključno s predhodno obdelavo površine preboja za zaščito mikrorazpok. Primerno za prehod osnovne cevi dimenzije po spisku:  ustreza: ACO Aplex duo; ali enakovredno; DN100	kos	1	0,00	0,00
14.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi za notranji del razvoda, skupaj z izolacijskimi cevniimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
15.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	10	0,00	0,00
16.	Pridobitev pozitivnega soglasja na vgrajen sistem zunanjih hidrantov.	kpl	1	0,00	0,00
4/3.5.4.1	ZUNANJI INTERNI HIDRANTI - strojni del	SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.4.2	ZUNANJI INTERNI HIDRANTI - gradbeni del				
1.	Zakoličba osi cevovoda z zavarovanjem osi, oznako horizontalnih in vertikalnih lomov, oznako vozlišč, odcepov in zakoličba mesta	m	195	0,00	0,00
2.	Priprava gradbišča, odstranitev eventuelnih ovir in ureditev delovnega platoja. Po končanih delih se gradbišče pospravi in vzpostavi prvotno stanje (deponija vodovodnih cevi in zavarovanje vodovodnega materiala)	kpl	1	0,00	0,00
3.	Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda	kpl	1	0,00	0,00
4.	Strojni in delno ročni izkop jarka globine do -1,5 m - na območju vodovoda z nakladanjem na kamion. 100% izkopa se vrši kot široki izkop 75° Širina dna izkopa je za izkop je DN+40cm Širina dna izkopa je za izkop NL DN100 je cm 95% strojnega izkopa z nakladanjem na kamion 5% ročnega izkopa z odmetavanjem izkopanega materiala ob rob jarka in nakladanjem na kamion.	m3 m3	340 20	0,00 0,00	0,00 0,00
5.	Odvoz odkopanega materiala s kamionom kiperjem v predelavo oz. na trajno gradbeno deponijo z plačilom deponije do 10 km, razkladanjem, razgrinjanjem, planiranjem in utrjevanjem v slojih po 50 cm.	m3	292	0,00	0,00
6.	Ročno planiranje dna jarka s točnostjo do 3 cm v projektiranem padcu.	m2	120	0,00	0,00
7.	Izdelava peščenega nasipa za izravnavo dna jarka debeline cca 15 cm z 2x sejanim peskom, granulacije 0-4mm	m3	23	0,00	0,00
8.	Izdelavo nasipa nad okoli in nad položeno cevjo do 15 cm nad temenom cevi . Obsipni material je 2x sejani pesek, granulacije 0-4mm.	m3	45	0,00	0,00
9.	Nabava novega gramoznega materiala dobre kvalitete za zasipavanje vodovodnega jarka, z zasipavanjem in s komprimiranjem zemljine v slojih po 20 cm.	m3	292	0,00	0,00
10.	Obbetoniranje krivin in podbetoniranje armatur z C30/37 po DVGW delovni zvezek GW310. Vgradnja betonskih podstavkov, cestnih kap in podbetoniranje vodovodnih armatur (zasuni, hidranti, ) vključno s postavitvijo cestnih kap vodovodnih armatur (hidranti, zasuni) na končno nivo leto terena (cesta, pločnik).				
	Obbetoniranje fazonskih kosov (krivine, T kosi)	kos	10	0,00	0,00
	Pod/obbetoniranje vodovodnih armatur	kos	7	0,00	0,00
	Podbetoniranje cestne kape	kos	4	0,00	0,00
11.	Obsip hidrantov z gramozom 8-16mm, ki omogoča iztok vode iz telesa hidranta. Nabava, dobava im vgradnja gramoza s komprimiranjem.	kos	4	0,00	0,00
12.	Nabava in polaganje opozorilnega traku nad vodovodnimi cevmi.	m	205	0,00	0,00
13.	Črpanje vode iz vodovodnega jarka v času gradnje. Obračun po dejanskih stroških!	ur	40	0,00	0,00
14.	Izdelava geodetskega posnetka z vnosom v kataster	m	195	0,00	0,00
4/3.5.4.2	ZUNANJI INTERNI HIDRANTI - gradbeni del	SKUPAJ			0,00
4/3.5.4	ZUNANJI HIDRANTI				0,00

OPOMBA:  
S tem popisom je predviden samo izkop in ponoven zasip cevi brez izdelave zaključnega sloja. Slednji je del načrta ureditve okolice.

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.5	<b>MEHČANA VODA - STROJNICA 1. KLET, IC OBJEKT</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
	<b>OPOMBA: Poglavje vključuje material in delo, ki vključuje pripravo mehke vode od odcepa z razvoda sanitarne hladne vode pred strojnico do vključno posameznih odceпов mehčane vode na razdelilniku in razvodov do stene strojnice,vključno z armaturami na odcepih po shemi.</b>				
1.	Fini mehanski filter, sestavljen iz filtrnega ohišja iz PVC-U s snemljivim pokrovom, za 9x40" filtrne kartuše, z vhodno/izhodnimi priključki DN80 in izpustom DN15. s priključki za dva manometra 2x 1/4", tlačna stopnja PN6, vključno s filtrnimi kartušami kvalitete 5mikronov, vključno z zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika.				
	ustreza: Mesec HPCF-9DC4 "Multicartrige" DN80, vključno z devetimi (9) filtrnimi vložki FR-N 402 MB MicroTech 5mikronov; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
2.	Filter z aktivnim ogljem, sestavljen iz filtrnega ohišja iz PVC-U s snemljivim pokrovom, za 9x20" filtrne kartuše, z vhodno/izhodnimi priključki DN80 in izpustom DN15. s priključki za dva manometra 2x 1/4", tlačna stopnja PN6, vključno s filtrnimi kartušami z aktivnim ogljem, vključno z zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika.				
	ustreza: Mesec HPCF-9DC2 "Multicartrige" DN80, vključno z devetimi (9) filtrnimi vložki AQUA BAC Bloc Carbon aktivno oglje; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
3.	Avtomatska volumetrična mehčalna naprava primerna za pripravo pitne vode in vode v industriji, z volumetričnim in časovnim krmiljenjem, sestavljena iz dveh tlačnih izmenično delujočih posod, solne posode, krmilnih glav, tripotnega ventila, cevih povezav in prvega polnjenja sistema, vključno z zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika. Naprava za sledeče tehnične podatke:				
	za pretok vode: 0,2-12,5m3/h (max.14,5m3/h) volumen rezervoarja za solnico: 500 litrov kapaciteta: 2x870°dHxm3 priključki DN50 ustreza: Mesec 2M 250 XL dvojna mehčalna naprava; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
4.	Tabletirna sol za regeneracijo ionskih izmenjevalcev v pakiranju po 25kg	kpl	10	0,00	0,00
5.	Set za merjenje trdote vode (titrant + indikator)	kpl	1	0,00	0,00
6.	Ventil za mešanje mehke in surove vode za doseg željene trdote vode 4°dH, DN32, vključno z nastavitvijo zahtevane trdote.	kpl	3	0,00	0,00
7.	Sistem za nadzor delovanja priprave mehčane vode na podlagi časovnega intervala kontrole trdote Mejna vrednost merjene trdote vode je določena s pomočjo izbire ustreznega reagenta za merilno območje kontrolirane trdote vode. Naprava sestoji iz analizatorja na zidnem nosilcu, posodice z reagentom in cevnimi povezavami. Meri se celotna trdota ali karbonatna trdota za izbrano področje trdote. Na cevovod se priključuje s cevkami fi 6mm. Naprava ima sledeče izhodne signale: - alarm mejne vrednosti - napaka analizatorja Naprava je napajana z 230V 50Hz. Vključno s prvim zagonom in podučitvijo uporabnika. ustreza: Mesec SYCON 2602; ali enkovredno	kpl	1	0,00	0,00
8.	Reagent za napajanje naprave iz predhodne pozicije za limitno vrednost 1°dH, merilno območje 0,3 - 3°dH ter čistilni in servisni set za napravo iz predhodne pozicije	kpl	1	0,00	0,00
9.	Reducirni ventil iz nerjavnega jekla, izvedba skladna z DVGW za sanitarno vodo, vstopni tlak min. do 10bar, izstopni nastavljen 1-6bar, s priključki za manometer na obeh tlačnih straneh, s prirobničnimi priključki, vključno z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	ustreza: EA SD3 (DVGW izvedba); ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
10.	Sistemski (cevni) ločevalnik vrste BA za vgradnjo v pitnovodne sisteme za preprečitev povratnega onesnaženja razvodov pitne vode, za razred zaščite razredov nevarnosti 1-4 po DVGW. Ločevalnik je izdelan iz rdeče litine, nerjavnega jekla in visokokvalitetnih umetnih mas. Vse površine v stiku z vodo ustrezajo pravilnikom za prehrano. Ločevalnik ima prirobnične priključke PN10 in je za sledeče tehnične podatke: DN50, PN10 Qn=25m3/h padec tlaka: 0,75...0,80bar (v območju od 0-25m3/h) priključek na odtok DN50 ustreza: Gruenbeck GENO DK - 2 Maxi, DN50; ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
11.	Zaporni ventil za sanitarno hladno vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, DVGW certificiran, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom. DN50	kos	7	0,00	0,00
12.	Zaporni ventil za hladno mehko vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, DVGW certificiran, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom. DN15 DN20 DN32 DN40 DN50	kos kos kos kos kos	17 13 5 4 2	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
13.	Zaporni ventil za sanitarno hladno vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, s prirobničnimi priključki, skupaj s protiprirobnico sistemskih cevi spajanih s press spoji, z vijačnim in testnilnim materialom. DN65	kos	5	0,00	0,00
14.	Zaporni ventil za hladno mehko vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, s prirobničnimi priključki, skupaj s protiprirobnico sistemskih cevi spajanih s press spoji, z vijačnim in testnilnim materialom. DN65	kos	2	0,00	0,00
15.	Lovilec nesnage za sanitarno hladno vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, sito iz 1.4401 s prirobničnimi priključki, skupaj s protiprirobnico sistemskih cevi spajanih s press spoji, z vijačnim in testnilnim materialom. DN65	kos	1	0,00	0,00
16.	Protipovratni ventil za hladno mehko vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, DVGW certificiran, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom. DN32 DN40 DN50	kos kos kos	4 1 1	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
17.	Polnilno praznilna pipa za za sanitarno hladno vodo PN10, t=5...30°C, s tesnilnim materialom. DN15	kos	4	0,00	0,00
18.	Polnilno praznilna pipa za za sanitarno hladno vodo PN10, t=5...30°C, s tesnilnim materialom. DN15	kos	4	0,00	0,00
19.	Razdelilnik mehčane vode, izdelan iz tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L), z bobiranim dnom na konceh, skupaj s pritrdilnimi konzolami ali nogicami in izolacijo iz parozaporne izolacije iz umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, d=19mm,skupaj z lepilom. Razdelilnik s sledečimi priključki:  DN65 prirobnica (1x) DN50 navojni (1x) DN40 navojni (3x) DN32 navojni (1x) DN20 navojni (1x) DN15, priključek za manometer DN15, priključek za izpust Razdelilnik tlačno preizkušen in izoliran.	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
20.	Dobava in montaža INOX tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme hladne in tople pitne vode. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od 5°C do +30°C. Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	d 18 x 1,0 mm (DN 15)	m	100	0,00	0,00
	d 22 x 1,2 mm (DN 20)	m	520	0,00	0,00
	d 28 x 1,2 mm (DN 25)	m	150	0,00	0,00
	d 35 x 1,5 mm (DN 32)	m	80	0,00	0,00
21.	Izolacija cevi in armatur s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	100	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	520	0,00	0,00
	DN25 (d=19mm)	m	150	0,00	0,00
	DN32 (d=19mm)	m	80	0,00	0,00
22.	PP kanalizacijska cev in fazonski kosi.				
	fi 50	m	30	0,00	0,00
	fi 75	m	30	0,00	0,00
23.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
24.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	20	0,00	0,00
25.	Oznake odcepov na razdelilniki s plastičnimi tablicami z napisi, tablice pritrjene na cevovode z objemkami. Velikost tablic 10x5cm.	kos	8	0,00	0,00
26.	Tropotni krogelni preusmeritveni ventil z elektromotornim pogonom.				
	DN15	kos	17	0,00	0,00
27.	Samo čistilni filter, za vodovodne in ogrevalne sisteme. Medeninasti škodelični filter z navojnimi priključki (moški–moški) v velikosti G1/2".	kos	17	0,00	0,00
28.	Cevni ločevalnik s conami različnih tlakov. Možnost kontrole cevnega ločevalnika. Standardna izvedba. Holandske spojke skupaj z elementi za spajanje s press spoji, z vijačnim in testnilnim materialom.	kos	17	0,00	0,00
29.	Elektrogrelni kabel	m	50	0,00	0,00
4/3.5.5	MEHČANA VODA - STROJNICA 1. KLET, IC OBJEKT	SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
4/3.5.6 DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA 1.KLET IC OBJEKT					
Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.					
OPOMBA: Poglavlje vključuje material in delo, ki vključuje pripravo demineralizirane vode v 1.kleti IC od priključka na razdelilniku mehke vode preko celotnega postrojenja priprave demi vode do izstopa cevi za posamezne porabnike demi vode. Meja popisa je stena strojnice.					
1.	Sistem za pripravo demineralizirane vode kompaktne izvedbe sestoječ iz sistema reverzne osmoze z membranami, centrifugalno črpalko, krmilno omarico in cevnimi povezavami, vse skupaj na konstrukciji iz jeklenih pohištvenih cevi, protikorozijsko zaščiteneh in oleskanih s finalno barvo. Naprava za sledeče tehnične podatke:  kapaciteta: 2,5 m3/h poraba surove vode: 3,6m3/h celotna priključna moč naprave: 3,2kW priključki: - DN25 dovod - DN25 iztok - DN25 kaluženje Naprava sestavljena in preizkušena kot celota, s prvim zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika. ustreza: Mesec MRO-E 2500/4-G; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
2.	Mešani ionski izmenjevalni sistem v patronski izvedbi za zaključno obdelavo predhodno že delno demineralizirane vode. Regeneracija patron se izvaja pri dobavitelju opreme. Kapaciteta pri uporabi osomozne vode: 15.000 l pretok osmozne vode: 900 l/h delovni tlak: 0,5-6bar priključek: DN20 Naprava s prvim zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika.  ustreza: Mesec DEMI MPD 30	kos	3	0,00	0,00
3.	Rezervoar za sisteme demi vode sestavljen iz: - rezervoar 2000 l iz polietilena (PE) - sesalnega priključka za distribucijsko črpalko DN50 - povratnega priključka za cirkulacijo DN50 - priključka za polnjenje vode DN32 - prigrajenega mikrobiološkega dihalnega filtra (0,2mikrona absolutno) - priključka varnostnega preliva DN25 - priključka izpustnega priključka DN20 - priključka za krmiljenje nivojev (ultrazvočno merjenje) - priključek za plovno stikalo zgornji (polnitev) - priključek za plovno stikalo spodnji (zaščita suhega teka črpalk)  ustreza: Mesec MROTank2000 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
4.	Rezervoar za sisteme demi vode sestavljen iz: - rezervoar 1000 l iz polietilena (PE) - sesalnega priključka za distribucijsko črpalko DN25 - povratnega priključka za cirkulacijo DN25 - priključka za polnjenje vode DN32 - prigrajenega mikrobiološkega dihalnega filtra (0,2mikrona absolutno) - priključka varnostnega preliva DN25 - priključka izpustnega priključka DN20 - priključka za krmiljenje nivojev (ultrazvočno merjenje) - priključek za plovno stikalo zgornji (polnitev) - priključek za plovno stikalo spodnji (zaščita suhega teka črpalk)  ustreza: Mesec MROTank1000 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Ultrazvočni merilnik nivoja vode v odprtem (tlačno razbremenjenem) rezervoarju za merjenje nivojev tekočin do višine 3m, s krmilno omarico s štirimi relejskimi izhodi za krmiljenje. Kompletno z vgradnjo na rezervoar in navezavo na nadaljnje ožičenje.  ustreza: Mesec LW410XW/D+SU11+MRW995030 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
6.	Nivojno stikalo za vgradnjo na rezervoar s strani, primerno za demi hladno vodo, delovna napetost 50VAC, reed kontakti NO, 1A, max 100W, s kablom LIYY 2x0,25mm2 dolžine 50cm. Kompletno z vgradnjo in navezavo na nadaljnje ožičenje.	kpl	4	0,00	0,00
7.	Naprava za povišanje tlaka za distribucijo demi vode z dvema črpalkama z elektro motorji s prigradenimi frekvenčniki, črpalke v vzporednem delovanju, s protipovratnim ventili na tlačni strani, zapornimi ventili na tlačni in sesalni strani, sesalnim in tlačnim razdelilnikom DN50, membransko tlačno posodo velikosti 8l, vključno s kompletno cevno povezavo, vsa oprema v kontaktu z demi vodo iz materiala AISI 316, s krmilno omarico s tlačnim stikalom in manometrom na tlačni strani, kompletno ožičeno, celotna naprava na korozijsko odpornem nosilnem okvirju, tlačno in funkcionalno preizkušena, vključno s prvim zagono. Naprava za sledeče tehnične podatke: Q=10,4m3/h H=4,5bar U=400V Pel=2x1,5kW ustreza: EBARA 2GPE EVMSL5 6F5Q1BEG/1,5 ESPT	kpl	1	0,00	0,00
8.	Naprava za povišanje tlaka za distribucijo demi vode z dvema črpalkama z elektro motorji s prigradenimi frekvenčniki, črpalke v vzporednem delovanju, s protipovratnim ventili na tlačni strani, zapornimi ventili na tlačni in sesalni strani, sesalnim in tlačnim razdelilnikom DN32, membransko tlačno posodo velikosti 8l, vključno s kompletno cevno povezavo, vsa oprema v kontaktu z demi vodo iz materiala AISI 316, s krmilno omarico s tlačnim stikalom in manometrom na tlačni strani, kompletno ožičeno, celotna naprava na korozijsko odpornem nosilnem okvirju, tlačno in funkcionalno preizkušena, vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: Q=3,3m3/h H=5,5bar U=400V Pel=2x0,75kW ustreza: 2GPE EVMSL3 8N5/0,75 ESPM	kpl	1	0,00	0,00
9.	Naprava za UV dezinfekcijo vode, z 99,99% učinkovitostjo uničenja mikroorganizmov, vključno z E.coli, Cryptosporidium in Giardia, reakcijska komora iz nerjavnega jekla, vključno s krmilno omarico s prikazom preostanka življenjske dobe žarnice, število dno delovanja in prikaz učinkovitosti. Vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: maksimalni pretok (NSF/EPA standard; 40mJ/cm2):13,7m3/h priklop: DN50 življenjska doba UV luči: 18.000 ur (1leto) U=230V P=230W pmax=8,6bar ustreza: VIQUA 660002-R(+K), skladno s opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
10.	Naprava za UV dezinfekcijo vode, z 99,99% učinkovitostjo uničenja mikroorganizmov, vključno z E.coli, Cryptosporidium in Giardia, reakcijska komora iz nerjavnega jekla, vključno s krmilno omarico s prikazom preostanka življenjske dobe žarnice, število dno delovanja in prikaz učinkovitosti. Vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: maksimalni pretok (NSF/EPA standard; 40mJ/cm2):3,3m3/h priklop: DN25 življenjska doba UV luči: 9.000 ur (1leto) U=230V P=60W pmax=8,6bar ustreza: VIQUA VH410 skladno s opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
11.	Analizator za merjenje prevodnosti hladne demi vode, sestavljen iz termokompenzirane merilne sonde prevodnosti vključno s kablom in analizirne krmilne omarice primerne za montažo na steno, vključno s cevnim nastavkom za montažo tipala, vključno s prvim zagonom, naprava za sledeče tehnične podatke:  - tipalo z razponom merjenja 0,01-500 mikroS - tlak na tipalu do 6bar - U=230V - izhod: 2x 4-20mA (800ohm) ustreza: Nexus NX5000 + E.CT K10 0,01-500mikroS + kabel E-CD K1/K5/K10, skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
12.	Elektrokrmilna omarica za nadzor sistema reverzne osmoze za pripravo demi vode, vključno s krmiljenjem polnjenja dveh rezervoarjev demi vode preko merilnikov nivojev in plovnih stikal, kompletno z ožičenjem med sigalnimi in izvajalnimi elementi.				
	ustreza: Mesec RO krmilna omarica skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
13.	Zagon sistema reverzne osmoze (RO) s pripravo na delovanje: - priprava sistema RO - priprava filtrov - priprava RO modulov - kompletna zagonaska procedura, kontrola delovanja vseh sistemov v vseh možnih scenarijih delovanja - meritev izhodne kvalitete vode Vključno s pripravo dokumentacije za upravljanje in vzdrževanje sistema, skupaj s podučitvijo uporabnika.				
		kpl	1	0,00	0,00
14.	Ploščni toplotni izmenjevalnik, primeren za demineralizirano vodo, izdelan AISI316L, površina polirana na 0,6 mikronov, s T-clamp priključki, izmenjevalnik za sledeče tehnične podatke: Q=10kW primarna stran: 8°/13°C dp<15kPa PN10 sekundarna stran: 15°/10°C dp<15kPa Toplotni izmenjevalnik kompletno z montažno konzolo in izolacijo proti kondenzaciji, iz umetnega kavčuka EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom, debeline 19mm.				
		kpl	1	0,00	0,00
15.	Ploščni toplotni izmenjevalnik, primeren za demineralizirano vodo, izdelan AISI316L, površina polirana na 0,6 mikronov, s T-clamp priključki, izmenjevalnik za sledeče tehnične podatke: Q=5kW primarna stran: 8°/13°C dp<15kPa PN10 sekundarna stran: 15°/10°C dp<15kPa Toplotni izmenjevalnik kompletno z montažno konzolo in izolacijo proti kondenzaciji, iz umetnega kavčuka EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom, debeline 19mm.				
		kpl	1	0,00	0,00
16.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrani tip krmilnika po elektrto načrtu, za območje 0-60°C. skupaj s tulko na razvodu nerjavnih jeklenih cevi .	kpl	16	0,00	0,00
17.	Tlačno tipalo za izbrani tip krmilnika po elektrto načrtu, za območje 0-10bar. skupaj s z montažnim kosom na razvodu nerjavnih jeklenih cevi.	kpl	4	0,00	0,00
18.	Zaporni ventil za hladno mehko vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, DVGW certificiran, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	1	0,00	0,00
19.	Membranski zaporni in regulacijski ventil primeren za demineralizirano vodo oz. živilsko industrijo ali farmacijo, izdelan iz AISI 316L, polirano na Ra<0,8mikrona, PN10, t=5°...30°C, spajanje z instalacijo s T-clamp spojkami, skupaj s spojkami.				
	DN10	kos	16	0,00	0,00
	DN15	kos	2	0,00	0,00
	DN20	kos	11	0,00	0,00
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	5	0,00	0,00
	DN50	kos	6	0,00	0,00
20.	Membranski zaporni in regulacijski ventil s pnevmatskim pogonom, normalno zaprt ali normalno odprt, primeren za demineralizirano vodo oz. živilsko industrijo ali farmacijo, izdelan iz AISI 316L, polirano na Ra<0,8mikrona, PN10, t=5°...30°C, spajanje z instalacijo s T-clamp spojkami, skupaj s spojkami.				
	DN8 (NC)	kos	2	0,00	0,00
	DN20 (NO)	kos	2	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	DN25 (NC)	kos	2	0,00	0,00
	DN32 (NO)	kos	1	0,00	0,00
	DN50 (NO)	kos	1	0,00	0,00
21.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	17	0,00	0,00
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	2	0,00	0,00
22.	Čistilni kos z navojnimi priključki, primeren za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	2	0,00	0,00
23.	Polnilno praznilna pipa za primerna za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	2	0,00	0,00
24.	Avtomatski odzračevalni lonček s pipico DN10.	kos	4	0,00	0,00
25.	Tlačno neodvisni kombinirani ventil za hidravlično uravnovešanje in regulacijo z zveznim motornim pogonom, U=24V, krmiljenje 0-10V, z navojnimi priključki, za sledeče tehnične podatke:				
	DN20 V=200-975l/h dpmin=0,23kPa dpmax=4bar ustreza: IMI TA-Smart DN20 + TA Slider 160	kos	1	0,00	0,00
26.	Tlačno neodvisni kombinirani ventil za hidravlično uravnovešanje in regulacijo z zveznim motornim pogonom, U=24V, krmiljenje 0-10V, z navojnimi priključki, za sledeče tehnične podatke:				
	DN25 V=210-1150l/h dpmin=0,15kPa dpmax=4bar ustreza: IMI TA-Compact DN25 + EMO TM	kpl	1	0,00	0,00
27.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	4	0,00	0,00
28.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	4	0,00	0,00
29.	Razdelilnik demi vode, izdelan iz jeklenih nerjavnih cevi iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L), DN65, z bobiranim dnom na konceh, skupaj s pritrdilnimi konzolami ali nogicami in izolacijo iz parozaporne izolacije iz umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, d=19mm, skupaj z lepilom. Razdelilnik s sledečimi T-clamp priključki na odcepih:				
	DN50 (1x) DN32 (2x) DN25 (1x) DN20 (1x) DN15, priključek za manometer DN15, priključek za termometer DN10, priključek za izpust Razdelilnik tlačno preizkušen.	kpl	2	0,00	0,00
30.	Razdelilnik demi vode, izdelan iz jeklenih nerjavnih cevi iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L), DN25, z bobiranim dnom na konceh, skupaj s pritrdilnimi konzolami ali nogicami in izolacijo iz parozaporne izolacije iz umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, d=19mm, skupaj z lepilom. Razdelilnik s sledečimi T-clamp priključki na odcepih:				
	DN20 (1x) DN15 (1x) DN15, priključek za manometer DN15, priključek za termometer DN10, priključek za izpust Razdelilnik tlačno preizkušen.	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
31.	Dobava in montaža jeklenih nerjavnih tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme demineralizirane vode (razred 4). Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila in delovni tlak min. 10 bar. Postavka vključuje vse potrebne fazonske kose, spajanje z armaturami s T-clamp spoji ter obešalni in pritrdilni material.				
	d 18 x 1,0 mm (DN 15)	m	12	0,00	0,00
	d 22 x 1,2 mm (DN 20)	m	35	0,00	0,00
	d 28 x 1,2 mm (DN 25)	m	18	0,00	0,00
	d 35 x 1,5 mm (DN 32)	m	30	0,00	0,00
	d 42 x 1,5 mm (DN 40)	m	24	0,00	0,00
32.	Cevi za zaprte instalacije hlajenja(ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	18x1,2	m	1	0,00	0,00
	28x1,2	m	16	0,00	0,00
	35x1,5	m	16	0,00	0,00
	42x1,5	m	20	0,00	0,00
33.	Izolacija cevi in armatur razvoda demi vode s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	12	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	35	0,00	0,00
	DN25 (d=19mm)	m	18	0,00	0,00
	DN32 (d=19mm)	m	30	0,00	0,00
	DN40 (d=19mm)	m	24	0,00	0,00
34.	Izolacija cevi in armatur hladilnega razvoda s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	1	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	16	0,00	0,00
	DN32 (d=19mm)	m	16	0,00	0,00
	DN40 (d=19mm)	m	20	0,00	0,00
35.	PE kanalizacijska cev in fazonski kosi.				
	fi 56	m	50	0,00	0,00
	fi 75	m	50	0,00	0,00
36.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
37.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	25	0,00	0,00
38.	Vrtanje skozi AB steno ali strop.				
	fi 28mm (Nrj cev)	kos	2	0,00	0,00
	fi 75mm (PE cev)	kos	4	0,00	0,00
				0,00	
39.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije za gorljive cevi.				
	DN75	kos	4	0,00	0,00
	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije za ne-gorljive cev z gorljivo izolacijo.				
	DN25	kos	60	0,00	0,00
38.	Oznake odcepov na razdelilniki s plastičnimi tablicami z napisi, tablice pritrjene na cevovode z objemkami. Velikost tablic 10x5cm.	kos	14	0,00	0,00
39.	Samo čistilni filter, za vodovodne in ogrevalne sisteme. Medeninasti skodelični filter z navojnimi priključki (moški–moški) v velikosti G1/2".	kos	2	0,00	0,00
40.	Vtočni lijak za odvod kondenza iz nerjavnega jekla DN50	kos	20	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
41	Elektrogrelni kabel	m	4	0,00	0,00
4/3.5.6 DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA 1.KLET IC OBJEKT					
SKUPAJ					0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
4/3.5.7 DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA MEDETAŽE GLAVNI OBJEKT					
Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.					
OPOMBA: Poglavlje vključuje material in delo, ki vključuje pripravo demineralizirane vode v strojnici medetaže v glavnem objektu od priključka na razdelilniku mehke vode v 1. kleti preko celotnega postrojenja priprave demi vode v medetaži do izstopa cevi za posamezne porabnike demi vode. Meja popisa je stena strojnice.					
1.	Sistem za pripravo demineralizirane vode kompaktne izvedbe sestoječ iz sistema reverzne osmoze z membranami, centrifugalno črpalko, krmilno omarico in cevnimi povezavami, vse skupaj na konstrukciji iz jeklenih pohištevnihi cevi, protikorozijsko zaščitenihi in oleskanihi s finalno barvo. Naprava za sledeče tehnične podatke:  kapaciteta: 2,5 m3/h poraba surove vode: 3,6m3/h celotna priključna moč naprave: 3,2kW priključki: - DN25 dovod - DN25 iztok - DN25 kaluženje Naprava sestavljena in preizkušena kot celota, s prvim zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika. ustreza: Mesec MRO-E 2500/4-G; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
2.	Mešani ionski izmenjevalni sistem v patronski izvedbi za zaključno obdelavo predhodno že delno demineralizirane vode. Regeneracija patron se izvaja pri dobavitelju opreme. Kapaciteta pri uporabi osomozne vode: 15.000 l pretok osmozne vode: 900 l/h delovni tlak: 0,5-6bar priključek: DN20 Naprava s prvim zagonom na objektu in podučitvijo uporabnika.  ustreza: Mesec DEMI MPD 30	kos	3	0,00	0,00
3.	Rezervoar za sisteme demi vode sestavljen iz: - rezervoar 2000 l iz polietilena (PE) - sesalnega priključka za distribucijsko črpalko DN50 - povratnega priključka za cirkulacijo DN50 - priključka za polnjenje vode DN32 - prigrajenega mikrobiološkega dihalnega filtra (0,2mikrona absolutno) - priključka varnostnega preliva DN25 - priključka izpustnega priključka DN20 - priključka za krmiljenje nivojev (ultrazvočno merjenje) - priključek za plovno stikalo zgornji (polnitev) - priključek za plovno stikalo spodnji (zaščita suhega teka črpalk)  ustreza: Mesec MROTank2000 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
4.	Rezervoar za sisteme demi vode sestavljen iz: - rezervoar 1000 l iz polietilena (PE) - sesalnega priključka za distribucijsko črpalko DN25 - povratnega priključka za cirkulacijo DN25 - priključka za polnjenje vode DN32 - prigrajenega mikrobiološkega dihalnega filtra (0,2mikrona absolutno) - priključka varnostnega preliva DN25 - priključka izpustnega priključka DN20 - priključka za krmiljenje nivojev (ultrazvočno merjenje) - priključek za plovno stikalo zgornji (polnitev) - priključek za plovno stikalo spodnji (zaščita suhega teka črpalk)  ustreza: Mesec MROTank1000 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Ultrazvočni merilnik nivoja vode v odprtem (tlačno razbremenjenem) rezervoarju za merjenje nivojev tekočin do višine 3m, s krmilno omarico s štirimi relejskimi izhodi za krmiljenje. Kompletno z vgradnjo na rezervoar in navezavo na nadaljnje ožičenje.  ustreza: Mesec LW410XW/D+SU11+MRW995030 skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
6.	Nivojno stikalo za vgradnjo na rezervoar s strani, primerno za demi hladno vodo, delovna napetost 50VAC, reed kontakti NO, 1A, max 100W, s kablom LIYY 2x0,25mm2 dolžine 50cm. Kompletno z vgradnjo in navezavo na nadaljnje ožičenje.	kpl	4	0,00	0,00
7.	Naprava za povišanje tlaka za distribucijo demi vode z dvema črpalkama z elektro motorji s prigrajenimi frekvenčniki, črpalke v vzporednem delovanju, s protipovratnim ventili na tlačni strani, zapornimi ventili na tlačni in sesalni strani, sesalnim in tlačnim razdelilnikom DN50, membransko tlačno posodo velikosti 8l, vključno s kompletno cevno povezavo, vsa oprema v kontaktu z demi vodo iz materiala AISI 316, s krmilno omarico s tlačnim stikalom in manometrom na tlačni strani, kompletno ožičeno, celotna naprava na korozijsko odpornem nosilnem okvirju, tlačno in funkcionalno preizkušena, vključno s prvim zagono. Naprava za sledeče tehnične podatke: Q=10,4m3/h H=4,5bar U=400V Pel=2x1,5kW ustreza: EBARA 2GPE EVMSL5 6F5Q1BEG/1,5 ESPT	kpl	1	0,00	0,00
8.	Naprava za povišanje tlaka za distribucijo demi vode z dvema črpalkama z elektro motorji s prigrajenimi frekvenčniki, črpalke v vzporednem delovanju, s protipovratnim ventili na tlačni strani, zapornimi ventili na tlačni in sesalni strani, sesalnim in tlačnim razdelilnikom DN32, membransko tlačno posodo velikosti 8l, vključno s kompletno cevno povezavo, vsa oprema v kontaktu z demi vodo iz materiala AISI 316, s krmilno omarico s tlačnim stikalom in manometrom na tlačni strani, kompletno ožičeno, celotna naprava na korozijsko odpornem nosilnem okvirju, tlačno in funkcionalno preizkušena, vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: Q=3,3m3/h H=5,5bar U=400V Pel=2x0,75kW ustreza: 2GPE EVMSL3 8N5/0,75 ESPM	kpl	1	0,00	0,00
9.	Naprava za UV dezinfekcijo vode, z 99,99% učinkovitostjo uničenja mikroorganizmov, vključno z E.coli, Cryptosporidium in Giardia, reakcijska komora iz nerjavnega jekla, vključno s krmilno omarico s prikazom preostanka življenjske dobe žarnice, število dno delovanja in prikaz učinkovitosti. Vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: maksimalni pretok (NSF/EPA standard; 40mJ/cm2):13,7m3/h priključ: DN50 življenjska doba UV luči: 18.000 ur (1leto) U=230V P=230W pmax=8,6bar ustreza: VIQUA 660002-R(+K), skladno s opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
10.	Naprava za UV dezinfekcijo vode, z 99,99% učinkovitostjo uničenja mikroorganizmov, vključno z E.coli, Cryptosporidium in Giardia, reakcijska komora iz nerjavnega jekla, vključno s krmilno omarico s prikazom preostanka življenjske dobe žarnice, število dno delovanja in prikaz učinkovitosti. Vključno s prvim zagonom. Naprava za sledeče tehnične podatke: maksimalni pretok (NSF/EPA standard; 40mJ/cm2):3,3m3/h priključ: DN25 življenjska doba UV luči: 9.000 ur (1leto) U=230V P=60W pmax=8,6bar ustreza: VIQUA VH410 skladno s opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
11.	Analizator za merjenje prevodnosti hladne demi vode, sestavljen iz termokompenzirane merilne sonde prevodnosti vključno s kablom in analizirne krmilne omarice primerne za montažo na steno, vključno s cevnim nastavkom za montažo tipala, vključno s prvim zagonom, naprava za sledeče tehnične podatke:  - tipalo z razponom merjenja 0,01-500 mikroS - tlak na tipalu do 6bar - U=230V - izhod: 2x 4-20mA (800ohm) ustreza: Nexus NX5000 + E.CT K10 0,01-500mikroS + kabel E-CD K1/K5/K10, skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
12.	Elektrokrmilna omarica za nadzor sistema reverzne osmoze za pripravo demi vode, vključno s krmiljenjem polnjenja dveh rezervoarjev demi vode preko merilnikov nivojev in plovnih stikal, kompletno z ožičenjem med sigalnimi in izvajalnimi elementi.				
	ustreza: Mesec RO krmilna omarica skladno z opisom; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
13.	Zagon sistema reverzne osmoze (RO) s pripravo na delovanje: - priprava sistema RO - priprava filtrov - priprava RO modulov - kompletna zagonska procedura, kontrola delovanja vseh sistemov v vseh možnih scenarijih delovanja - meritev izhodne kvalitete vode Vključno s pripravo dokumentacije za upravljanje in vzdrževanje sistema, skupaj s podučitvijo uporabnika.				
		kpl	1	0,00	0,00
14.	Ploščni toplotni izmenjevalnik, primeren za demineralizirano vodo, izdelan AISI316L, površina polirana na 0,6 mikronov, s T-clamp priključki, izmenjevalnik za sledeče tehnične podatke: Q=10kW primarna stran: 8°/13°C dp<15kPa PN10 sekundarna stran: 15°/10°C dp<15kPa Toplotni izmenjevalnik kompletno z montažno konzolo in izolacijo proti kondenzaciji, iz umetnega kavčuka EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom, debeline 19mm.				
		kpl	1	0,00	0,00
15.	Ploščni toplotni izmenjevalnik, primeren za demineralizirano vodo, izdelan AISI316L, površina polirana na 0,6 mikronov, s T-clamp priključki, izmenjevalnik za sledeče tehnične podatke: Q=5kW primarna stran: 8°/13°C dp<15kPa PN10 sekundarna stran: 15°/10°C dp<15kPa Toplotni izmenjevalnik kompletno z montažno konzolo in izolacijo proti kondenzaciji, iz umetnega kavčuka EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, skupaj z lepilom, debeline 19mm.				
		kpl	1	0,00	0,00
16.	Potopno temperaturno tipalo primerno za izbrani tip krmilnika po elektrto načrtu, za območje 0-60°C. skupaj s tulko na razvodu nerjavnih jeklenih cevi .	kpl	24	0,00	0,00
17.	Tlačno tipalo za izbrani tip krmilnika po elektrto načrtu, za območje 0-10bar. skupaj s z montažnim kosom na razvodu nerjavnih jeklenih cevi.	kpl	4	0,00	0,00
18.	Zaporni ventil za hladno mehko vodo PN10, t=5...30°C, iz nerjavnega jekla 1.4408, DVGW certificiran, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom. DN40	kos	1	0,00	0,00
19.	Membranski zaporni in regulacijski ventil primeren za demineralizirano vodo oz. živilsko industrijo ali farmacijo, izdelan iz AISI 316L, polirano na Ra<0,8mikrona, PN10, t=5°...30°C, spajanje z instalacijo s T-clamp spojkami, skupaj s spojkami.				
	DN10	kos	26	0,00	0,00
	DN15	kos	12	0,00	0,00
	DN20	kos	4	0,00	0,00
	DN25	kos	11	0,00	0,00
	DN32	kos	15	0,00	0,00
	DN50	kos	6	0,00	0,00
20.	Membranski zaporni in regulacijski ventil s pnevmatskim pogonom, normalno zaprt ali normalno odprt, primeren za demineralizirano vodo oz. živilsko industrijo ali farmacijo, izdelan iz AISI 316L, polirano na Ra<0,8mikrona, PN10, t=5°...30°C, spajanje z instalacijo s T-clamp spojkami, skupaj s spojkami.				
	DN8 (NC)	kos	2	0,00	0,00
	DN25 (NC)	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
	DN25 (NO)	kos	1	0,00	0,00
	DN32 (NO)	kos	2	0,00	0,00
	DN50 (NO)	kos	1	0,00	0,00
21.	Krogelna pipa z navojnimi priključki, primerna za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	2	0,00	0,00
22.	Čistilni kos z navojnimi priključki, primeren za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	2	0,00	0,00
23.	Polnilno praznilna pipa za primerna za hladilno vodo 5°-30°C, PN10, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	2	0,00	0,00
24.	Avtomatski odzračevalni lonček s pipico DN10.	kos	4	0,00	0,00
25.	Tlačno neodvisni kombinirani ventil za hidravlično uravnovešanje in regulacijo z zveznim motornim pogonom, U=24V, krmiljenje 0-10V, z navojnimi priključki, za sledeče tehnične podatke:				
	DN20 V=200-975l/h dpmin=0,23kPa dpmax=4bar ustreza: IMI TA-Smart DN20 + TA Slider 160	kos	1	0,00	0,00
26.	Tlačno neodvisni kombinirani ventil za hidravlično uravnovešanje in regulacijo z zveznim motornim pogonom, U=24V, krmiljenje 0-10V, z navojnimi priključki, za sledeče tehnične podatke:				
	DN25 V=210-1150l/h dpmin=0,15kPa dpmax=4bar ustreza: IMI TA-Compact DN25 + EMO TM	kpl	1	0,00	0,00
27.	Termometer bimetalni v okroglem ohišju fi 80mm za merilno območje 0...+120°C, skupaj z varilnim nastavkom in tulko ter prevodno mastjo.	kos	4	0,00	0,00
28.	Manometer na vzmet, z zaporno pipo, z ohišjem 80mm, za območje 0-10bar, skupaj z varilnim nastavkom.	kos	4	0,00	0,00
29.	Razdelilnik demi vode, izdelan iz jeklenih nerjavnih cevi iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L), DN65, z bobiranim dnom na konceh, skupaj s pritrdilnimi konzolami ali nogicami in izolacijo iz parozaporne izolacije iz umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, d=19mm, skupaj z lepilom. Razdelilnik s sledečimi T-clamp priključki na odcepih:				
	DN50 (1x) DN32 (5x) DN25 (4x) DN20 (1x) DN15, priključek za manometer DN15, priključek za termometer DN10, priključek za izpust Razdelilnik tlačno preizkušen.	kpl	2	0,00	0,00
30.	Razdelilnik demi vode, izdelan iz jeklenih nerjavnih cevi iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L), DN32, z bobiranim dnom na konceh, skupaj s pritrdilnimi konzolami ali nogicami in izolacijo iz parozaporne izolacije iz umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ=10.000, d=19mm, skupaj z lepilom. Razdelilnik s sledečimi T-clamp priključki na odcepih:				
	DN15 (6x) DN15, priključek za manometer DN15, priključek za termometer DN10, priključek za izpust Razdelilnik tlačno preizkušen.	kpl	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
31.	Dobava in montaža jeklenih nerjavnih tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme demineralizirane vode (razred 4). Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila in delovni tlak min. 10 bar. Postavka vključuje vse potrebne fazonske kose, spajanje z armaturami s T-clamp spoji ter obešalni in pritrdilni material.				
	d 18 x 1,0 mm (DN 15)	m	75	0,00	0,00
	d 22 x 1,2 mm (DN 20)	m	15	0,00	0,00
	d 28 x 1,2 mm (DN 25)	m	60	0,00	0,00
	d 35 x 1,5 mm (DN 32)	m	95	0,00	0,00
	d 42 x 1,5 mm (DN 40)	m	100	0,00	0,00
32.	Cevi za zaprte instalacije hlajenja (ni primeren za instalacijo pitne vode), iz nerjavnega jekla št. 1.4520 po DIN EN 10088-2, s sistemskimi fittingi po tehnologiji hladnega stiskanja iz nerjavnega jekla, s sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 110 mbar do 3 bar. Tesnilni element v fittingu EPDM.				
	Proizvod kot npr. Viega Temponox s tesnilnim materialom in fittingi ali enakovredno				
	18x1,2	m	1	0,00	0,00
	28x1,2	m	16	0,00	0,00
	35x1,5	m	16	0,00	0,00
	42x1,5	m	20	0,00	0,00
33.	Izolacija cevi in armatur razvoda demi vode s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	75	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	15	0,00	0,00
	DN25 (d=19mm)	m	60	0,00	0,00
	DN32 (d=19mm)	m	95	0,00	0,00
	DN40 (d=19mm)	m	100	0,00	0,00
34.	Izolacija cevi in armatur hladilnega razvoda s parozaporno izolacijo iz umetnega kavčuka v obliki cevakov, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; λ pri 0°C 0,035 W/m.K; μ>7.000, skupaj z lepilom.				
	DN15 (d=13mm)	m	1	0,00	0,00
	DN20 (d=19mm)	m	16	0,00	0,00
	DN32 (d=19mm)	m	16	0,00	0,00
	DN40 (d=19mm)	m	20	0,00	0,00
35.	PE kanalizacijska cev in fazonski kosi.				
	fi 56	m	40	0,00	0,00
	fi 75	m	20	0,00	0,00
36.	Pritrdilni in obešalni material za dolžino po popisu cevi, skupaj z izolacijskimi cevnimi objemkami.	kpl	1	0,00	0,00
37.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	46	0,00	0,00
38.	Vrtanje skozi AB steno ali strop.				
	fi 28mm (Nrj cev)	kos	22	0,00	0,00
	fi 42mm (Nrj cev)	kos	34	0,00	0,00
	fi 75mm (PE cev)	kos	4	0,00	0,00
39.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije za gorljive cevi.				
	DN75	kos	4	0,00	0,00
40.	Izdelava certificiranega požarnega tesnenja preboja po vstavitvi instalacije za ne-gorljive cev z gorljivo izolacijo.				
	DN25	kos	45	0,00	0,00
	DN40	kos	15	0,00	0,00
41.	Oznake odcepov na razdelilniki s plastičnimi tablicami z napisi, tablice pritrjene na cevovode z objemkami. Velikost tablic 10x5cm.	kos	32	0,00	0,00
42.	Samo čistilni filter, za vodovodne in ogrevalne sisteme. Medeninasti skodelični filter z navojnimi priključki (moški–moški) v velikosti G1/2".	kos	12	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
43.	Vtočni lijak za odvod kondenza iz nerjavnega jekla DN50	kos	12	0,00	0,00
44.	Elektrogrelni kabel	m	4	0,00	0,00
<hr/>					
<b>4/3.5.7 DEMINERALIZIRANA VODA - STROJNICA 1.KLET IC OBJEKT</b>					
<b>SKUPAJ</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.8 VODOVODNA INSTALACIJA					
4/3.5.8.1 SANITARNI ELEMENTI					
OPOMBA:					
<b>Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa</b>					
Pred naročilom in nabavo celotne sanitarne opreme ter dodatne galanterije je potrebno pridobiti pisno soglasje investitorja oz. nadzora ter projektanta notranje opreme in sicer na podlagi priloženih vzorcev !					
Predlagana san. oprema:					
- straniščne školjke, pisoarji, pis. predelne stene: LAUFEN-MEDA					
- umivalniki, pršne kadi, mešalne baterije: LAUFEN-AJDA					
- podometni montažni okvirji: GEBERIT/DUOFIX					
OPOMBA: vsa dodatna san. galanterija (držala, police....) se vgradi po načrtu opreme objekta, enako velja za tehnološko opremo (korita, digestorji . . . skupaj z izpusnimi armaturami in sifoni vse navedeno ni predmet dobave in vgradnje po tem načrtu !					
01.	Kompletno stranišče kot npr. ali enakovredno,sestoječe iz:  Element montažnega inštalacijskega elementa za WC školjko Geberit Duofix Sigma, za sumomontažni način vgradnje, z nosilnostjo do 400 kg, vgradne višine 112 cm, z nizkošumno splakovalno posodo za 6/3 lit. splakovanje, z integriranim kotnim ventilom s priključkom za vodo R ½", nizkošumnim polnilnim ventilom, odtočnim kolenom 90°, d90 mm, prehodnim kosom d90/110 mm, zvočno izolirano pritrditvijo odtoka, zvočno izolativnim setom in pritrdilnim materialom  Set stenske WC-školjke s sedežem s pokrovom in sistemom hitre demontaže, pritrevanjem z zgornje strani, zaprta oblika, kot npr. LAUFEN MEDA, 54 x 36 x 35,5 cm, bela , oz. po izbiri arhitekta Aktivirna tipka kot npr. Geberit Sigma01, bele barve, za varčno dvokoličinsko splakovanje, oz. po izbiri arhitekta	kpl.	112	0,00	0,00
02.	Kompletno stranišče kot npr. ali enakovredno,sestoječe iz:  Element montažnega inštalacijskega elementa za WC školjko Geberit Duofix Sigma, za sumomontažni način vgradnje, z nosilnostjo do 400 kg, vgradne višine 112 cm, z nizkošumno splakovalno posodo za 6/3 lit. splakovanje, z integriranim kotnim ventilom s priključkom za vodo R ½", nizkošumnim polnilnim ventilom, odtočnim kolenom 90°, d90 mm, prehodnim kosom d90/110 mm, zvočno izolirano pritrditvijo odtoka, zvočno izolativnim setom in pritrdilnim materialom ter integriranim kompletom za higiensko splakovanje Geberit HS05 s senzorjem, el. napajanje 230V, I/O vmesnikom za centralno proženje.  Set stenske WC-školjke s sedežem s pokrovom in sistemom hitre demontaže, pritrevanjem z zgornje strani, zaprta oblika, kot npr. LAUFEN MEDA, 54 x 36 x 35,5 cm, bela , oz. po izbiri arhitekta Aktivirna tipka kot npr. Geberit Sigma01, bele barve, za varčno dvokoličinsko splakovanje, oz. po izbiri arhitekta	kpl.	20	0,00	0,00
03.	Kompletna garnitura za higiensko splakovanje kot npr. Geberit HS50 ali enakovredno,sestoječe iz: - z vgradnim setom za podometno montažo - senzor količine toka s kablom - magnetni ventil z varnostnim zatičem in omejevalnikom pretoka - napajalnik 230V s prključnim kablom - krmilno enoto - digitalni vmesnik I/O za centralno proženje  - zaščita IP45 - 230 V AC - tlak pretoka 0,5-10 bar - obratovalna temp. 0-70°C - 10 l/min	kpl.	35	0,00	0,00
04.	Kompleten pisoar kot npr. LAUFEN tip CAPRINO, sestoječ iz: - pisoarne školjke iz sanitarne keramike, v samo školjko vgrajeno odtočno odprtino s smradno zaporo in dotočnim priključkom - montažnega elementa za pisoarno školjko - podometnega zapornega ventila s kromirano rozeto in kapo DN 15 - izplakovalne šobe DN15, elektronske enote izplakovalnega ventila z infrardečim oddajnikom in sprejemnikom (za priklop na električno napeljavo 230V) - sifon dim. 50 mm z zidno rozeto - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom	kpl.	49	0,00	0,00
05.	Kompleten sanitarni izliv kot npr. ali enakovreden, sestoječ iz:  Element za izlivno korito Geberit Duofix, 175 cm, s podometnim splakovalnikom Sigma, 12 cm, za nadometno stensko armaturo, (št. art. 111.565.00.1), kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom Izlivno keramično korito Geberit Publica s poklopno rešetko iz nerjavnega jekla z blažilnikom spuščanja, 40cm x 49 cm, h=37cm.	kpl.	41	0,00	0,00
Kompletna oprema za sanitarni umivalnik umivalnik kot npr. ali enakovredno, sestoječa iz					

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	stenska senzorska pipa z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom LAUFEN tip TWINTRONIC 175 mm, HF707023100000 (mat) , v terasni etaži	kpl.	8	0,00	0,00
	stenska senzorska pipa z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom LAUFEN tip TWINTRONIC 175 mm, HF70702343000 (sijaj)	kpl.	8	0,00	0,00
	Samočistilni sifon Geberit za umivalnike, prostorsko varčni model, horizontalni odtok, s priključno matico in odtočnim priključkom d40 mm	kpl.	16	0,00	0,00
06.	Kompleten laboratorijski umivalnik za montažo na steno kot npr. ali enakovreden, sestojč iz:  Umivalnik LAUFEN mod. MEDA , 55 x 46 x 16,5 cm, z odprtino za armaturo in izpiralec oči ter prelivno odprtino (charge 136), bel stoječa ročna mešalna pipa z dolgo higiensko ročico z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom, kot npr. HANSGOHE tip Focus ali enakovredna  Samočistilni sifon Geberit za umivalnike, prostorsko varčni model, horizontalni odtok, s priključno matico in odtočnim priključkom d40 mm (št. art. 151.117.11.1) montažnega inštalacijskega elementa Geberit Duofix za umivalnik, vgradne višine 112 cm, za suhomontažni način vgradnje, komplet z odvodnim kolenom d50 mm in tesnilom sifona 44/32 mm, konzolo z armaturnima priključkoma ½" z dodano zvučno izolacijo, navojnima palicama za nameščanje umivalnika M10 ter pritrdilnim materialom (št. art. 111.436.00.1)	kpl.	120	0,00	0,00
07.	Kompleten mali umivalnik v sanitarijah za montažo na steno kot npr. ali enakovreden, sestojč iz:  Umivalnik LAUFEN mod. MEDA , 45 x 35 x 13 cm, z odprtino za armaturo in prelivno odprtino, bel stoječa ročna mešalna pipa z vsem pritrdilnim in tesnilnim materialom, kot npr. HANSGOHE tip Vernis Blend ali enakovredna Samočistilni sifon Geberit za umivalnike, prostorsko varčni model, horizontalni odtok, s priključno matico in odtočnim priključkom d40 mm (št. art. 151.117.11.1) montažnega inštalacijskega elementa Geberit Duofix za umivalnik, vgradne višine 112 cm, za suhomontažni način vgradnje, komplet z odvodnim kolenom d50 mm in tesnilom sifona 44/32 mm, konzolo z armaturnima priključkoma ½" z dodano zvučno izolacijo, navojnima palicama za nameščanje umivalnika M10 ter pritrdilnim materialom (št. art. 111.436.00.1)	kpl.	80	0,00	0,00
08.	Kompleten umivalnik primeren za gibalno ovirane kot npr. ali enakovreden , sestojč iz:  Umivalnik GSI ceramica tip KUBE X 800x400x130mm za gibalno ovirane osebe, z odprtino za armaturo in prelivno odprtino montažnega inštalacijskega elementa Geberit Duofix za umivalnik, vgradne višine 112 cm, za suhomontažni način vgradnje, komplet z odvodnim kolenom d50 mm in tesnilom sifona 44/32 mm, konzolo z armaturnima priključkoma ½" z dodano zvučno izolacijo, navojnima palicama za nameščanje umivalnika M10 ter pritrdilnim materialom (št. art. 111.436.00.1)	kpl.	9	0,00	0,00
09.	Kompletno stranišče primerno za gibalno ovirane kot npr. ali enakovredno,sestojče iz: Element montažnega inštalacijskega elementa za WC školjko Geberit Duofix Sigma, za sumomontažni način vgradnje, z nosilnostjo do 400 kg, vgradne višine 112 cm, z nizkošumno splakovalno posodo za 6/3 lit. splakovanje, z integriranim kotnim ventilom s priključkom za vodo R ½", nizkošumnim polnilnim ventilom, odtočnim kolenom 90°, d90 mm, prehodnim kosom d90/110 mm, zvočno izolirano pritrditvijo odtoka, zvočno izolativnim setom in pritrdilnim materialom ter integriranim kompletom za higiensko splakovanje Geberit HS05 s senzorjem, el. napajanje 230V, I/O vmesnikom za centralno proženje.  Set stenske WC-školjke s sedežem s pokrovom in sistemom hitre demontaže, pritrjevanjem z zgornje strani, zaprta oblika, kot npr. LAUFEN PRO-LIBERTY, 70 x 36 x 35,5 cm, bela , oz. po izbiri arhitekta  Aktivirna tipka kot npr. Geberit Sigma01, bele barve, za varčno dvokoličinsko splakovanje, oz. po izbiri arhitekta	kpl.	11	0,00	0,00
10.	Kompleten umivalnik (v strojnici), sestojč iz: - umivalnika iz sanitarne keramike, velikosti cca 65x50cm, primeren za montažo na zid, tip po izbiri arhitekta - stenskega montažnega elementa za umivalnik, - stoječe enoročne mešalne baterije, tip po izbiri arhitekta - dveh kotnih ventilov DN15 za hladno in toplo vodo - odtočnega ventila in sifona za umivalnik, dim. 32 mm - kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom	kpl.	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	13. Kompletna prha iz litega marmorja v beli barvi, sestojęča iz:				
	- zidne nadometne enoročne mešalne baterije s fiksno nadglavno in ročno prho, s stenskim držalom za ročno prho, kot npr. Hansgrohe tip Vario EcoSmart 110 ali enakovredno po izbiri arhitekta				
	- podometnega elementa za fiksiranje tuš baterije				
	- podložne naklonske plošče za tuš primerne za prilagoditev dimenzij na licu mesta, kot npr. Kolpa san tip Limbo dim. od 120x80cm do 140x90cm, ali enakovredno po izbiri arhitekta				
	- odtočnega sifona				
	- kompletno s pritrdilnim in montažnim materialom				
		kos	8	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.8.1 RAZVOD SANITARNE VODE					
Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa					
01.	Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme hladne pitne vode. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	DN 15 (18x1,0 mm)	m	680	0,00	0,00
	DN 20 (22x1,2 mm)	m	590	0,00	0,00
	DN 25 (28x1,2 mm)	m	820	0,00	0,00
	DN 32 (35x1,5 mm)	m	240	0,00	0,00
	DN 40 (42x1,5 mm)	m	520	0,00	0,00
	DN 50 (54x1,5 mm)	m	280	0,00	0,00
	DN 100 (108x2,0 mm)	m	70	0,00	0,00
02.	Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme tople pitne vode. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	DN 15 (18x1,0 mm)	m	1430	0,00	0,00
	DN 20 (22x1,2 mm)	m	925	0,00	0,00
	DN 25 (28x1,2 mm)	m	515	0,00	0,00
	DN 32 (35x1,5 mm)	m	575	0,00	0,00
	DN 40 (42x1,5 mm)	m	320	0,00	0,00
02.	Izolacija jeklenih nerjavnih cevi za hladno vodo vodenih vidno ali v instalacijskih jaških s parozaporno izolacijo debeline 13mm, λ=0,038 W/(mK), kot npr. Ali enakovredno proizvod Armaflex ACE ali ustrezen drugi proizvod				
	DN 15	m	680	0,00	0,00
	DN 20	m	590	0,00	0,00
	DN 25	m	820	0,00	0,00
	DN 32	m	240	0,00	0,00
	DN 40	m	520	0,00	0,00
	DN 50	m	280	0,00	0,00
	DN 100	m	70	0,00	0,00
03.	Zaščitna cev (v tlaku za izvedbo povezave demi vode od aparata do porabnikov) iz kanalizacijskih cevi in pripadajočih fazonskih kosov, izdelani iz trdega polipropilena (PP-C cevi) DIN 19560, na obojke, zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno s tesnilnim in montažnim sredstvom				
	DN 50 (d50)	m	50	0,00	0,00
04.	Izolacija jeklenih nerjavnih cevi za toplo vodo in cirkulacijo vodenih vidno pod stropom, v zidnih utorih ter po tleh, debeline skladno s pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah, λ=0,035 W/(mK), - kot npr. proizvod Armaflex XG ali ustrezen drugi proizvod				
	zahtevana debelina				
	DN 15 19mm	m	1430	0,00	0,00
	DN 20 19mm	m	925	0,00	0,00
	DN 25 25 mm	m	515	0,00	0,00
	DN 32 32 mm	m	575	0,00	0,00
	DN 40 40 mm	m	320	0,00	0,00
05.	Predizolirane alumplast večplastna cev za hladno vodo, skupaj z Ms ali PE fittingi za stiskanje, vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom, tovarniško toplotno zaščitene s PE penasto gumo debeline 13mm, iz samougasljivega materiala, ki ne kaplja in ne širi ognja, vrste B – s3, d0 po EN 13501-1, kot npr. proizvod Geberit Mepla ali ustrezen drugi proizvod				
	DN 15 (20x2,5 mm)	m	1050	0,00	0,00
	DN 20 (26x3,0 mm)	m	2210	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
06.	Alumplast večplastna cev za hladno in toplo vodo, skupaj z Ms ali PE fittingi za stiskanje, vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom, kot npr. proizvod Geberit Mepla ali ustrezen drugi proizvod DN 25 (32x3,0 mm)	m	680	0,00	0,00
07.	Izolacija alumplast večplastnih cevi za hladno vodo vodenih vidno ali v instalacijskih jaških s parozaporno izolacijo debeline 13mm, λ=0,038 W/(mK), - proizvod Armaflex ACE ali ustrezen drugi proizvod DN 25	m	680	0,00	0,00
08.	Predizolirane alumplast večplastna cev za toplo vodo, skupaj z Ms ali PE fittingi za stiskanje, vsem potrebnim montažnim in pritrdilnim materialom, tovarniško toplotno zaščitene s PE penasto gumo debeline 19mm, iz samougasljivega materiala, ki ne kaplja in ne širi ognja, vrste B – s3, d0 po EN 13501-1 - proizvod Geberit Mepla ali ustrezen drugi proizvod DN 15 (20x2,5 mm) DN 20 (26x3,0 mm)	m m	800 2200	0,00 0,00	0,00 0,00
09.	Krogelni ventil, izdelan iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN-u 1.4401 oz. EN 10088) s press priključki ali večji s prirobničnimi priključki, za sanitarno pitno vodo, za PN16, za hladno in toplo vodo DN 15 DN 20 DN 25 DN 40 DN 50	kos kos kos kos kos	350 400 200 100 45	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
10.	Krogelna pipa s pipico iz nerjavnega jekla, izdelan iz rdeče litine primerne za sanitarno pitno vodo, za PN16, za hladno in toplo vodo DN 15	kos	213	0,00	0,00
11.	Vrtna pipa z nastavkom za gumirano cev DN15	kos	3	0,00	0,00
12.	Regulacijski ventil, izdelan iz medenine, primerne za sanitarno toplo vodo, z navojnimi priključki, za PN10, ventil za hidravlično uravnoteženje v poševnosedežni obliki, z merilnimi ventili - proizvod Herz tip STROMAX-MW ali ustrezen drugi proizvod DN15 DN20	kos kos	80 20	0,00 0,00	0,00 0,00
13.	Protipovratni ventil, izdelan iz medenine, za PN16, za hladno in toplo vodo  DN20 DN 25 DN 50  Protipovratni ventil, izdelan iz nerjavnega jekla, (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN-u 1.4401 oz. EN 10088) s press priključki, za PN16, za hladno in toplo vodo DN15	 kos kos kos  kos	 1 1 1  10	 0,00 0,00 0,00  0,00	 0,00 0,00 0,00  0,00
14.	Varnostni ventil DN15, izdelan iz rdeče litine, za sanitarno vodo, za maksimalen tlak 8 bar, z navojnimi priključki, kompletno z drobnim montažnim materialom DN 15	kos	1	0,00	0,00
15.	Manometer za merjenje tlaka v okroglem ohišju z navojnim priključkom DN 15, za merilno območje od 0-16 kp/cm2, vključno s tropotno pipo za manometer in drobnim montažnim materialom	kos	5	0,00	0,00
16.	Termometer za merjenje temperature, s tulko, za temp. območje od 0 do 120°C, vključno z montažnim materialom	kos	1	0,00	0,00
17.	Pretočna membranska ekspanzijska posoda, primerna za sanitarno vodo skladno z zahtevami DIN 4807, DVGW certificirana, PN10, s flow-jet ventilom za preplakovanje posode in možnostjo zapiranja in praznjenja posode (v funkciji kot servisni ventil), posoda za sledeče tehnične podatke: V=200l prikllop 2xDN50 - proizvod Refix DT200 ali ustrezen drugi proizvod	kos	1	0,00	0,00
18.	Čistilni kos, izdelan iz medenine z navojnimi priključki, z mrežico, za PN10, za hladno vodo DN 50	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
23.	Certificirano tesnjenje prehodov cevi skozi steno z mineralno volno s točko tališča nad 1000°C in požarnim akrilnim kitom - proizvod Hilti CFS-S ACR (ali ustrezen drugi proizvod), ter požarnim ovojem - proizvod Hilti CFS-B (ali ustrezen drugi proizvod), vključno s certificiranjem požarnega tesnenja, za naslednje dimenzije prebojev oz. DN cevi:				
	DN15	kos	50	0,00	0,00
	DN20	kos	50	0,00	0,00
	DN25	kos	55	0,00	0,00
	DN32	kos	65	0,00	0,00
	DN40	kos	75	0,00	0,00
	DN50	kos	50	0,00	0,00
	DN65	kos	130	0,00	0,00
24.	Nastavljiv regulator tlaka (PN40) z dvojnim sedežem iz nerjavečega jekla, membranska izvedba, s funkcijo zaščite pred vodnim udarom - PN40. Funkcija "anti-water hammer". Skupaj z zaščitnim predfiltrom in manometrom ; Ohišje iz nikljane medenine, Navojni priključki MM UNI-EN-ISO 228, Priključek za manometer F 1/4 ", manometer radialni fi 50 mm, 0-16 Bar				
		kos	1	0,00	0,00
36.	Modularni večfunkcionalni termostatski obtočni ventil z dodatkom za daljinsko dezinfekcijo vode, vključno z adapterjem za elektrotermičnim pogonom TMA, elektrotermični pogon, komplet s kabelskim tipalom in pripadajočim adapterjem, vključno z montažnim materialom, Naprimer proizvod Danfoss tip MTCV-C ali enakovredno DN15				
		kos	95	0,00	0,00
37.	Regulator za termično dezinfekcijo sanitarne tople vode in registracijo temperature, tip CCR 2+ Control, proizvod Danfoss Glavni regulator - Master Podrejeni regulator - Slave				
		kos	3	0,00	0,00
		kos	2	0,00	0,00
38.	Univerzalno temperaturno tipalo ESMB s potopno nerjavečo tuljko za priklop na CCR2+ Controler, proizvod Danfoss, tip 084N1082 ali enakovredno, -kompletno z drobnim montažnim materialom				
		kos	95	0,00	0,00
39.	Protipovratni ventil z navojnimi priključki, primeren za sanitarno vodo do 75°C, min. PN10. DN15 DN20				
		kos	10	0,00	0,00
		kos	10	0,00	0,00
40.	Revizijska vratca za dostop čistilnih kosov, izdelana iz nerjaveče pločevine, deb. cca 1 mm, pobarvana z barvo v odtenku stene, vključno z okvirjem za vgradnjo v mavčno kartonsko steno, z vratci na tečaje in jezičnim zapiranjem, vključno z montažnim in vgradnim materialom  -dim.: 1000x1000 mm				
		kos	35	0,00	0,00
41.	Mešalni ventil DN15 - za izpiranje oči in varsnotne tuše	kos	125	0,00	0,00
42.	Zidna omarica za vodovodne ventile v nadstropjih 100x100	kos	45	0,00	0,00
43.	Vrtni jašek z nastavkom za hladno sanitarno vodo	kos	2	0,00	0,00
4/3.5.8 VODOVODNA INSTALACIJA		SKUPAJ			0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.9 RAZVOD DEMINERALIZIRANE VODE					
Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa					
1. Dobava in montaža jeklenih nerjavnih tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za sisteme demineralizirane vode (razred 4). Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila in delovni tlak min. 10 bar. Postavka vključuje vse potrebne fazonske kose, spajanje z armaturami s T-clamp spoji ter obešalni in pritrdilni material.					
	DN 15 (18x1,0 mm)	m	280	0,00	0,00
	DN 20 (22x1,2 mm)	m	836	0,00	0,00
	DN 25 (28x1,2 mm)	m	985	0,00	0,00
	DN 32 (35x1,5 mm)	m	2.157	0,00	0,00
	DN 40 (42x1,5 mm)	m	24	0,00	0,00
	DN 50 (54x1,5 mm)	m	12	0,00	0,00
	DN 65 (76,1x2,0 mm)	m	6	0,00	0,00
2. Izolacija jeklenih nerjavnih cevi za hladno vodo vodenih vidno ali v instalacijskih jaških s parozaporno izolacijo debeline 13mm, λ=0,038 W/(mK), - proizvod Armaflex ACE ali ustrezen drugi proizvod					
	DN 15	m	280	0,00	0,00
	DN 20	m	836	0,00	0,00
	DN 25	m	985	0,00	0,00
	DN 32	m	2157	0,00	0,00
	DN 40	m	24	0,00	0,00
	DN 50	m	12	0,00	0,00
	DN 65	m	6	0,00	0,00
3. Zaščitna cev (v tlaku za izvedbo povezave demi vode od aparata do porabnikov) iz kanalizacijskih cevi in pripadajočih fazonskih kosov, izdelani iz trdega polipropilena (PP-C cevi) DIN 19560, na obojke, zatesnjene z gumijastimi tesnili (obročki, manšete), vključno s tesnilnim in montažnim sredstvom					
	DN 50 (d50)	m	76	0,00	0,00
4. Izolacija jeklenih nerjavnih cevi za toplo vodo in cirkulacijo vodenih vidno pod stropom, v zidnih utorih ter po tleh, debeline skladno s pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah, λ=0,035 W/(mK), - proizvod Armaflx XG ali ustrezen drugi proizvod					
	zahtevana debelina				
	DN 15 19mm	m	12	0,00	0,00
	DN 20 19mm	m	15	0,00	0,00
	DN 25 25 mm	m	16	0,00	0,00
	DN 32 32 mm	m	8	0,00	0,00
	DN 40 40 mm	m	6	0,00	0,00
	DN 50 50 mm	m	8	0,00	0,00
	DN 65 50 mm	m	3	0,00	0,00
5. Krogelni ventil, izdelan iz nerjavnega jekla (Cr-Ni-Mo- jekla, material po DIN- u 1.4401 oz. EN 10088) s press priključki ali večji s prirobničnimi priključki, za demi vodo, za PN16.					
	DN 15	kos	12	0,00	0,00
	DN 20	kos	5	0,00	0,00
	DN 25	kos	8	0,00	0,00
	DN 40	kos	10	0,00	0,00
	DN 50	kos	1	0,00	0,00
	DN 65	kos	1	0,00	0,00
6. Krogelna pipa s pipico iz nerjavnega jekla, izdelan iz rdeče litine primerne za sanitarno pitno vodo, za PN16, za hladno in toplo vodo					
	DN 15	kos	1	0,00	0,00
7. Vrtna pipa z nastavkom za cev DN15					
		kos	1	0,00	0,00
8. Protipovratni ventil, izdelan iz medenine, za PN16, za demi vodo					
	DN20	kos	10	0,00	0,00
	DN 25	kos	10	0,00	0,00
	DN 50	kos	5	0,00	0,00
9. Varnostni ventil DN15, izdelan iz rdeče litine, za sanitarno vodo, za maksimalen tlak 8 bar, z navojnimi priključki, kompletno z drobnim montažnim materialom					
	DN 15	kos	1	0,00	0,00
10. Manometer za merjenje tlaka v okroglem ohišju z navojnim priključkom DN 15, za merilno območje od 0-16 kp/cm2, vključno s tropotno pipo za manometer in drobnim montažnim materialom					
		kos	1	0,00	0,00
11. Termometer za merjenje temperature, s tulko, za temp. območje od 0 do 120°C, vključno z montažnim materialom					
		kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
12.	Certificirano tesnjenje prehodov cevi skozi steno z mineralno volno s točko tališča nad 1000°C in požarnim akrilnim kitom - proizvod Hilti CFS-S ACR (ali ustrezen drugi proizvod), ter požarnim ovojem - proizvod Hilti CFS-B (ali ustrezen drugi proizvod), vključno s certificiranjem požarnega tesnenja, za naslednje dimenzije prebojev oz. DN cevi:				
	DN15	kos	32	0,00	0,00
	DN20	kos	24	0,00	0,00
	DN25	kos	28	0,00	0,00
	DN32	kos	18	0,00	0,00
	DN40	kos	15	0,00	0,00
	DN50	kos	4	0,00	0,00
	DN65	kos	2	0,00	0,00
13.	Cevak ps Pro-ALU (stara oznaka HPS 035 AluR) Thermo-teK PS Pro-ALU je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Uporabljamo ga za izolacijo cevi v primeru, ko je potrebna zaščita pred kondenzacijo. Izdelki Thermo-teK PS Pro-ALU so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočne izolacijske lastnosti. V popisu zajeta izolacija za cevne razvode (hladna voda, topla voda in cirkulacija, medicinski plini, hidrantno omrežje).				
	DN15 - cevak 20x18mm	m	32	0,00	0,00
	DN20 - cevak 20x22mm	m	24	0,00	0,00
	DN25 - cevak 30x28mm	m	28	0,00	0,00
	DN32 - cevak 40x35mm	m	18	0,00	0,00
	DN40 - cevak 40x42mm	m	15	0,00	0,00
	DN50 - cevak 50x54mm	m	4	0,00	0,00
14.	Elektrogrelni kabel	m	185	0,00	0,00
4/3.5.9 RAZVOD DEMINERALIZIRANE VODE		SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.10 FEKALNA KANALIZACIJA					
	Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa				
01.	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz zamreženega PP vključno s fazonskimi kosi za čelno varjenje, odporna na toplo vodo do 80°C in s kemijsko odpornostjo pH= 0- 14 ter na organska topila po tehnološkem načrtu laboratorijev predvsem pa na Benzene, Butyl acetate, fenolne kisline, kloroform, klormetan, klorno kislino, kromove kisline in eter, komplet z tesnilnim, nosilnim in pritrdilnim materialom.				
	DN 32 (d35)	m	420,00	0,00	0,00
	DN 50 (d50)	m	500	0,00	0,00
	DN 70 (d75)	m	150	0,00	0,00
	DN90 (d90)	m	50	0,00	0,00
	DN 100 (d110)	m	750	0,00	0,00
	DN 125 (d135)	m	160	0,00	0,00
	DN150 (d160)	m	135	0,00	0,00
02.	Talni sifon , dimenzije rešetke cca 20x20 cm, iz litega železa, sestoeč iz: - ohišja z vertikalnim iztokom z zanesljivo smardno zaporo pri zmrzovanju, s tesnilno prirobnico - lovilca peska - zgornje pokrivne rešetke, protizdrsne mrežaste izvedbe, razred obremenitve A - proizvod Hutterer-lechner HL616/1 ali ustrezen drugi proizvod - kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom sledečih dimenzij iztoka:				
	DN110	kos	40	0,00	0,00
03.	Talni sifon, dimenzije rešetke cca 30x30 cm, iz nerjavečega jekla, sestoeč iz: - ohišja z vertikalnim iztokom s smardno zaporo, ki tesni brez zaporne vode, s tesnilno prirobnico - zgornje pokrivne rešetke, protizdrsne izvedbe, razred obremenitve K - proizvod Hutterer-lechner HL310NPr ali ustrezen drugi proizvod - kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom sledečih dimenzij iztoka:				
	DN50	kos	5	0,00	0,00
	DN100	kos	5	0,00	0,00
05.	Talna rešetka (v strojnici),dimenzije rešetke cca. 20x20 cm, iz nerjavečega jekla, sestoeča iz: - ohišja (teles) rešetke, - pokrivne zgornje rešetke nad vtočnim elementom, - vedra za grobe nečistoče, - smradne zapore s tesnilom smradne zapore, - talni požiralnik oblikovan tako, da voda v njem ne zastaja, - veliki radiji v vogalih (≥ 3 mm), - iz materiala nerjaveče jeklo 1.4301 (AISI 304), - v celoti elektropolirano in pikopasivirano, - nogice za niveliranje, - sidri za vbetoniranje, v skladu s SIST EN 1672, - pokrivne rešetke razred obremenitve M125" - proizvod ACO ali ustrezen drugi proizvod				
	DN 100	kos	10	0,00	0,00
06.	Kompaktna, za priklop pripravljena potopna prečrpovalna naprava z dvojno črpalko in hidravliko sekača za črpanje fekalne odpadne vode. Tehnični podatki Omrežni priključek: 1~230 V, 50 Hz; 3~400 V, 50 Hz Način obratovanja: S3 10% Temperatura medija: 3...40 °C (37...104 °F), maks. 65 °C (149 °F) za 5 minut Maks. temperatura okolice: 3...40 °C (37...104 °F) Prostornina rezervoarja: 64 l (16 US.tek.gal.) Maks. uporabna prostornina v rezervoarju glede na višino dotoka: 29 l (7 US.tek.gal.) (180 mm*)/39 l (10 US.tek.gal.) (250 mm*)/48 l (12 US.tek.gal.) (315 mm*) Tlačni priključek: DN 32/40, PN 6; 40 mm, PN 6 Dotočni priključek: DN/OD 110; DN/OD 160 Odzračevalni priključek: DN/OD 50 Vrsta zaščite prečrpovalne naprave: IP68 (2 mWs/7 d) Vrsta zaščite stikalne naprave: IP54 Raven hrupa: 70 dB(A) Materiali Ohišje motorja: 1.4404 (AISI 316L) Hidravlika: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) Tekač: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) Sekači: 1.4528/59 HRC (AISI 440B+Co) Rezervoar: PE Nepovratni ventil: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)  - tipska stikalna omara z regulacijo delovanja dveh črpalk - z napajalnim in signalnim kablom (delovanje / napaka), - z komunikacijskim modulom za Modbus TCP/IP - 3x plovno stikalo na črpališče - z vsem pripadajočim pritrdilnim in tesnilnim materialom in izjavami skladnosti. - z nerjavečo verigo dolžine cca. 9 m kot npr.: Wilo-DrainLift SANI CUT-L ali enakovredno				
		kpl.	4	0,00	0,00

07. <b>FF-kos:</b> Dobava in montaža FF-kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16					
DN 50 / 1000	kos.	4	0,00	0,00	
DN 50 / 1150	kos.	4	0,00	0,00	
08. <b>Hlačni kos:</b> Dobava in montaža hlačnega kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s priključkom za izpiranje; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16					
DN 50/ 2x DN 50	kos.	4	0,00	0,00	
08. <b>NL nožasti zasun - prirobnični:</b> Dobava in montaža NL nožastega zasuna z mehkim tesnenjem za zapiranje pretoka vode s kolesom za zasun; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16					
DN 50	kos.	4	0,00	0,00	
09. <b>NL protipovratni ventil - prirobnični:</b> Dobava in montaža NL protipovratnega ventila za fekalno vodo; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16					
DN 50	kos.	4	0,00	0,00	
10. <b>NL MJ spojka:</b> Dobava in montaža spojke iz NL po EN 14901 z zateznim obočem in tesnilom EPDM-varioseal za spoj NL cevi s PE cevjo; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16 kot npr.: Georg Fischer, tip Multi/Joint 3000 (DN50-DN160) ali enakovredno					
DN 50 / (46 - 71)	kos	4	0,00	0,00	
11. <b>Vezava črpališča:</b> Dodatek za vezavo opreme iz popisa v jašku, skupaj s potrebnim pritrdilnim, obešalnim in tesnilnim materialom	kpl.	4	0,00	0,00	
12. <b>Drobni material:</b> Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl.	1	0,00	0,00	
13. <b>Tlačni preizkus:</b> Tlačni in tesnostni preizkus tlačnih napeljav, izveden po navodilih iz načrta, izdaja poročila	kpl.	4	0,00	0,00	
14. Podometni UP sifon za pralne naprave z enojnim priključkom DN32. Z vložkom smradne zapore in gradbenim setom za vgradnjo. - proizvod HL4000.3 + HL4000.0 ali ustrezen drugi proizvod	kos	29	0,00	0,00	
15. Podometni sifon za klimatske naprave s higienskim priključnim adapterjem, DN32 - 100x100mm. Skladen z zahtevami ONORM H6020:2015. Pred izsušitvijo zanesljiv in čistljiv kasetni vložek smradne zapore. Možnost priključitve za cevi zunanjega premera Ø 20 – 32 mm (Najmanjši– prehodni notranji premer 18 mm). Gradbena zaščita skrajšljiva na vgradno globino.Najmanjša vgradna globina 60 mm. - proizvod HL138H ali ustrezen drugi proizvod	kos	60	0,00	0,00	
16. Odzračevalna kapa z nastavkom za priključitev na PP kanalizacijsko cev Tesnilnim elementom za prehod cevi skozi ploščo strehe, s prirobnico, višine cca 20 cm na prirobnico za možnost izvedbe hidroizolacije, vključno z montažnim in vgradnim materialom, naslednjih dimenzij cevi:					
DN 100 (d110)	kos	42	0,00	0,00	
17. Požarna manšeta (P.M.) za vgraditev na PP cevi (na prehodu skozi različne požarne sektorje), za odpornost proti ognju 90 min, vključno z drobnim montažnim materialom - proizvod Geberit RS90 Plus EN ali ustrezen drugi proizvod					
d 56	kos	100	0,00	0,00	
d 58	kos	50	0,00	0,00	
d 75	kos	50	0,00	0,00	
d 83	kos	3	0,00	0,00	
d 110	kos	25	0,00	0,00	
d 135	kos	25	0,00	0,00	
18. Revizijska vratca za dostop čistilnih kosov, izdelana iz nerjaveče pločevine, deb. cca 1 mm, pobarvana z barvo v odtenku stene, vključno z okvirjem za vgradnjo v mavčno kartonsko steno, z vratci na tečaje in jezičnim zapiranjem, vključno z montažnim in vgradnim materialom					
-dim.: 200x300 mm	kos	10	0,00	0,00	
19. Pritrjevanje in obešanje (db20) kanalizacijskih cevi s pripadajočim obešalnim materialom	kpl	1	0,00	0,00	

20. Cevak ps Pro-ALU (stara oznaka HPS 035 AluR) Thermo-teK PS Pro-ALU je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Uporabljamo ga za izolacijo cevi v primeru, ko je potrebna zaščita pred kondenzacijo. Izdelki Thermo-teK PS Pro-ALU so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočne izolacijske lastnosti. V popisu zajeta izolacija za cevne razvode fekalne in meteorne kanalizacije.

d56 - cevak 30x60 mm	m	26	0,00	0,00
d75 - cevak 30x76 mm	m	69	0,00	0,00
d90 - cevak 30x102 mm	m	16	0,00	0,00
d110 - cevak 30x114 mm	m	143	0,00	0,00
d123 - cevak 30x133 mm	m	30	0,00	0,00

21. Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz lahke nerjaveče pločevine AISI304, testirane na požarno odporonost klasa A1 po EN1124-1 in 2 , primerne za gravitacijske sistem po EN12056, vključno z fazonskimi kosi za natično spajanje, EPDM tesnili odpornimi na kislinske raztopine, odporna na toplo vodo do 80°C, komplet z tesnilnim, nosilnim in pritrdilnim materialom, ustreza kot npr. ACO PIPE ali enakovredno

DN 50	m	35	0,00	0,00
DN 75	m	85	0,00	0,00
DN 110	m	175	0,00	0,00
DN 125	m	35	0,00	0,00

22. Kronsno vrtanje prebojev za kanalizacijske cevi

DN32	kos	65	0,00	0,00
DN50	kos	65	0,00	0,00
DN56	kos	65	0,00	0,00
DN70	kos	80	0,00	0,00
DN100	kos	120	0,00	0,00

23 Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) za tlačne vode črpališč. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.

DN 32 (35x1,5 mm)	m	80	0,00	0,00
-------------------	---	----	------	------

4/3.5.10 FEKALNA KANALIZACIJA	SKUPAJ	0,00
-------------------------------	--------	------

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.12 METEORNA KANALIZACIJA					
4/3.5.12.1 PODTLAČNI SISTEM METEORNE KANALIZACIJE					
Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa					
01. Dovodi s strehe					
Strešni vtočnik Geberit Pluvia: Maksimalna zmogljivost odtekanja=9l/s	Kos	70,00	0,00	0,00	
Priključna pločevina Geberit Pluvia, univerzalna: Zatesnitev priključka=CrNi-	Kos	70,00	0,00	0,00	
Dodatni set Geberit Pluvia, pohoden	Kos	70,00	0,00	0,00	
Kot npr. Grelni element Geberit Pluvia 230 V/8 W: d=56mm ali enakovredno	Kos	70,00	0,00	0,00	
02. Cevi					
Cev Geberit PE: d=40mm	m	1,00	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=50mm	m	40,30	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=56mm	m	94,20	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=63mm	m	44,70	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=75mm	m	184,00	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=90mm	m	273,30	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=110mm	m	315,50	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=125mm	m	291,70	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=160mm	m	184,60	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=200mm	m	8,00	0,00	0,00	
Cev Geberit PE: d=250mm	m	6,00	0,00	0,00	
Fazonski kosi					
03. Elektrovarilna spojka Geberit: d=40mm	Kos	6	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=50mm	Kos	18	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=50mm	Kos	9	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=50mm	Kos	34	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=56mm	Kos	43	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=56mm, d1=40mm	Kos	1	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=56mm, d1=50mm	Kos	12	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=56mm	Kos	3	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=56mm	Kos	101	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=63mm	Kos	36	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=63mm, d1=40mm	Kos	1	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=63mm, d1=50mm	Kos	5	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=63mm, d1=56mm	Kos	16	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=63mm	Kos	3	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=63mm	Kos	36	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=75mm	Kos	45	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=75mm, d1=75mm	Kos	2	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=75mm, d1=50mm	Kos	4	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=75mm, d1=56mm	Kos	24	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=75mm, d1=63mm	Kos	8	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=75mm	Kos	6	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=75mm	Kos	61	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=90mm	Kos	80	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=50mm	Kos	6	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=56mm	Kos	1	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=75mm	Kos	2	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=90mm, d1=90mm	Kos	1	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=90mm, d1=50mm	Kos	5	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=90mm, d1=56mm	Kos	5	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=90mm, d1=75mm	Kos	17	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=90mm	Kos	7	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=90mm	Kos	85	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=110mm	Kos	69	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=56mm	Kos	4	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=63mm	Kos	4	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=75mm	Kos	5	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=110mm, d1=63mm	Kos	3	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=110mm, d1=75mm	Kos	4	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=110mm, d1=90mm	Kos	6	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=110mm	Kos	12	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=110mm	Kos	78	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=125mm	Kos	68	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=125mm, d1=63mm	Kos	5	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=125mm, d1=75mm	Kos	1	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=125mm, d1=90mm	Kos	1	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=125mm, d1=110mm	Kos	2	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=125mm, d1=75mm	Kos	7	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=125mm, d1=90mm	Kos	1	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=125mm, d1=110mm	Kos	7	0,00	0,00	
Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=125mm	Kos	12	0,00	0,00	
Elektrovarilna spojka Geberit: d=125mm	Kos	76	0,00	0,00	
Koleno Geberit PE: 45°, d=160mm	Kos	26	0,00	0,00	
Odcep Geberit PE 45°: d=160mm, d1=110mm	Kos	1	0,00	0,00	
Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=160mm, d1=125mm	Kos	3	0,00	0,00	

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	Elektrovarilna spojka Geberit: d=160mm	Kos	26	0,00	0,00
	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=200mm, d1=110mm	Kos	2	0,00	0,00
	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=200mm, d1=125mm	Kos	2	0,00	0,00
	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=200mm, d1=160mm	Kos	3	0,00	0,00
	Elektrovarilna spojka Geberit PE, z vgrajeno toplotno varovalko: d=200mm	Kos	7	0,00	0,00
	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, dolg: d=250mm, d1=200mm	Kos	3	0,00	0,00
	Elektrovarilna spojka Geberit PE, z vgrajeno toplotno varovalko: d=250mm	Kos	3	0,00	0,00
04.	Pritrdilni material				
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=40mm, di1=48mm	Kos	3	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=50mm, d1=58mm	Kos	11	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=50mm,	Kos	33	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=50mm,	Kos	27	0,00	0,00
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z	Kos	548	0,00	0,00
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z	Kos	480	0,00	0,00
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z	Kos	126	0,00	0,00
	Navojna palica Geberit: M=10mm, L=2m	Kos	38,23	0,00	0,00
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z	Kos	332	0,00	0,00
	Navojna cev Geberit: G=1/2", L=2.0m	Kos	19,07	0,00	0,00
	Navojna cev Geberit: G=3/4", L=2.0m	Kos	10,35	0,00	0,00
	Navojna cev Geberit: G=1", L=2.0m	Kos	1,57	0,00	0,00
	Element za obešanje Geberit Pluvia: galvansko pocinakno, L=6,7cm	Kos	155	0,00	0,00
	Nosilna tračnica Geberit Pluvia	Kos	412,2	0,00	0,00
	Vezni element Geberit Pluvia, galvansko pocinkano, L 20cm	Kos	65	0,00	0,00
	Pritrdilna zagozda Geberit Pluvia	Kos	827	0,00	0,00
	Adapter Geberit: G=1", G1=3/4"	Kos	126	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=56mm, d1=64mm	Kos	29	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=56mm,	Kos	132	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=56mm,	Kos	9	0,00	0,00
	Element za obešanje Geberit Pluvia	Kos	4	0,00	0,00
	Nosilna tračnica Geberit Pluvia, L500	Kos	4,0	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=63mm, d1=71mm	Kos	24	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=63mm,	Kos	67	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=63mm,	Kos	9	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=75mm, d1=83mm	Kos	63	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=75mm,	Kos	260	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=75mm,	Kos	12	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=90mm, d1=98mm	Kos	84	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=90mm,	Kos	9	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljliva: di=90mm,	Kos	259	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=90mm,	Kos	23	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljliva: d1=90mm d2=98mm	Kos	66	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=110mm, d1=118mm	Kos	82	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=110mm,	Kos	17	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljliva: di=110mm,	Kos	206	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=110mm,	Kos	27	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljliva: d1=110mm d2=118mm	Kos	79	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=125mm, d1=133mm	Kos	70	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljliva: di=125mm,	Kos	27	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 3/4", nastavljliva: di=125mm,	Kos	141	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljliva: di=125mm,	Kos	1	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljliva: d1=125mm d2=133mm	Kos	96	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=160mm, d1=168mm	Kos	60	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljliva: d1=160mm d2=168mm	Kos	165	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=200mm, d1=208mm	Kos	3	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia, nastavljliva, z varovalnim stremenom:	Kos	6	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia z elektrovarilnim trakom za fiksno točko:	Kos	4	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit Pluvia s spojko M16: d250mm	Kos	2	0,00	0,00
	Zvočnoizolacijska blazina Geberit Isol Flex, prirezana za cev: d=125 /	Kos	37,37	0,00	0,00
	Zvočnoizolacijska blazina Geberit Isol Flex	Kos	5,38	0,00	0,00
05.	Protikondenčna izolacija cevi (ni Geberitov proizvod)	m2	850,0	0,00	0,00
06.	Elektrogrelni kabel proti zmrzovanju cevovoda	m	1.443,3	0,00	0,00
07.	Izvedba	kpl.	1	0,00	0,00
4/3.5.12.1 PODTLAČNI SISTEM METEORNE KANALIZACIJE		SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.12.2 KLASIČEN SISTEM METEORNE KANALIZACIJE					
Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa					
01. Dovodi s strehe					
	Talni odtok Geberit Varino, vertikalni, d110: d=110mm, d1=50mm	Kos	20,00	0,00	0,00
	Prirobnica Geberit za talne odtoke 13 x 13 cm in talne vtoke 13 x 13 cm	Kos	20,00	0,00	0,00
02. Cevi					
	Cev Geberit PP: d=75mm	m	150,00	0,00	0,00
	Cev Geberit PP: d=110mm	m	250,00	0,00	0,00
	Cev Geberit PP: d=125mm	m	50,00	0,00	0,00
03. Fazonski kosi					
	Elektrovarilna spojka Geberit: d=110mm	Kos	40,00	0,00	0,00
	Koleno Geberit PE: 45°, d=110mm	Kos	35,00	0,00	0,00
	Odcep Geberit PE 45°: d=110mm, d1=110mm	Kos	10,00	0,00	0,00
	Redukcijski kos Geberit PE, ekscentričen, kratek: d=125mm, d1=110mm	Kos	10,00	0,00	0,00
	Dolga spojka Geberit PE z dvojnim robom: d=110mm	Kos	8,00	0,00	0,00
	Elektrovarilna spojka Geberit: d=125mm	Kos	10,00	0,00	0,00
	Koleno Geberit PE: 45°, d=125mm	Kos	20,00	0,00	0,00
04. Pritrdilni material					
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z navojno spojko G: G=1/2"	Kos	39,00	0,00	0,00
	Navojna palica Geberit: M=10mm, L=2m	Kos	2,50	0,00	0,00
	Pravokotna osnovna pritrdilna plošča Geberit, z dvema luknjama, z navojno spojko M8 / M10: M=8 / 10mm	Kos	49,00	0,00	0,00
	Navojna cev Geberit: G=1/2", L=2.0m	Kos	2,10	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko M10, nastavljiva: di=110mm, di1=118mm	Kos	49,00	0,00	0,00
	Elektrovarilni trak Geberit za fiksno točko: d=110mm, d1=118mm	Kos	35,00	0,00	0,00
	Cevna objemka Geberit z navojno spojko G 1/2", nastavljiva: di=110mm, di1=118mm	Kos	39,00	0,00	0,00
05. Protikondenčna izolacija cevi (ni Geberitov proizvod)		m2	250,0	0,00	0,00
06. Izvedba		kpl.	1	0,00	0,00
4/3.5.12.2 KLASIČEN SISTEM METEORNE KANALIZACIJE					0,00
4/3.5.12.3 ČRPALIŠČA METEORNE VODE					
01. Črpalčni set za meteorno vodo:	Dobava, montaža in zagon črpalčnega seta za odpadne meteorne vode, v sestavi: Potopna črpalka za sanitarne odpadne vode, mokre izvedbe z možnostjo izvleka z nivoja terena z naslednjimi karakteristikami: Pretok v delovni točki Q: 5,5 m3/h Tlačna višina v delovni točki H: 5 m Tlačni priključek DN 50 Priključna napetost U: 230 V Moč elektromotorja P: 0,3 kW Maksimalen potreben tok I: 12 A Vrsta zagona: neposredni online (DOL) Nivojsko tlačno stikalo. Rezervno plovno stikalo.				
	kot npr.: WILO, tip Drain TS 32/9-A ali enakovredno	kos.	14	0,00	0,00
	- tipska stikalna omara z regulacijo delovanja dveh črpalk - z napajalnim in signalnim kablom (delovanje / napaka), - z komunikacijskim modulom za Modbus TCP/IP - 3x plovno stikalo na črpališče - z vsem pripadajočim pritrdilnim in tesnilnim materialom in izjavami skladnosti. - z nerjavečo verigo dolžine cca. 9 m				
	Črpalčni set z dvema črpalkama	kpl.	14	0,00	0,00
02. FF-kos:	Dobava in montaža FF-kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50 / 1000	kos.	7	0,00	0,00
	DN 50 / 1150	kos.	7	0,00	0,00
03. Hlačni kos:	Dobava in montaža hlačnega kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s priključkom za izpiranje; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16				
	DN 50/ 2x DN 50	kos.	14	0,00	0,00
04. NL nožasti zasun - prirobnični:	Dobava in montaža NL nožastega zasuna z mehkim tesnenjem za zapiranje pretoka vode s kolesom za zasun; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50	kos.	14	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
05.	<b>NL protipovratni ventil - prirobnični:</b> Dobava in montaža NL protipovratnega ventila za fekalno vodo; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50	kos.	14	0,00	0,00
06.	<b>NL MJ spojka:</b> Dobava in montaža spojke iz NL po EN 14901 z zateznim obočem in tesnilom EPDM-varioseal za spoj NL cevi s PE cevjo; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16 kot npr.: Georg Fischer, tip Multi/Joint 3000 (DN50-DN160) ali enakovredno DN 50 / (46 - 71)	kos	7	0,00	0,00
07.	<b>Vezava črpališča:</b> Dodatek za vezavo opreme iz popisa v jašku, skupaj s potrebnim pritrdilnim, obešalnim in tesnilnim materialom	kpl.	14	0,00	0,00
08.	<b>Drobni material:</b> Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl.	1	0,00	0,00
09.	<b>Tlačni preizkus:</b> Tlačni in tesnostni preizkus tlačnih napeljav, izveden po navodilih iz načrta, izdaja poročila	kpl.	14	0,00	0,00
10.	Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za tlačni vod praznjenja lovilca maščob. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	DN 32 (35x1,5 mm)	m	180	0,00	0,00
11.	Elektrogrelni kabel	m	180	0,00	0,00
12.	Protikondenčna izolacija cevi	m	180,0	0,00	0,00
13.	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz zamreženega PP vključno s fazonskimi kosi za čelno varjenje, odporna na toplo vodo do 80°C in s kemijsko odpornostjo pH= 0- 14 ter na organska topila po tehnološkem načrtu laboratorijev predvsem pa na Benzene, Butyl acetate, fenolne kisline, kloroform, klormetan, klorno kislino, kromove kisline in eter, komplet z tesnilnim, nosilnim in pritrdilnim materialom.				
	DN 70 (d75)	m	150	0,00	0,00
	DN 100 (d110)	m	150	0,00	0,00
<b>4/3.5.12.3 ČRPALIŠČA METEORNE VODE</b>					<b>0,00</b>
<b>4/3.5.12 METEORNA KANALIZACIJA</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.13 TEHNOLOŠKA KANALIZACIJA					
Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa					
01.	Nevtralizacijska naprava za odpadno tehnološko kanalizacijo kot funkcionalna celota dobavljena na ključ, primerna za maksimalni delovni pretok tehnološke odplake Qmax= 8 m³/h (v izrednih razmerah tudi 16 m³/h) in nevtraliziranje pH vrednosti primerne za odvajanje v javno kanalizacijo, kot npr. SCHÄFFER CONSULT (sestavil dr. Edvard Šefer univ.dipl.ing.) ali z enakovredno funkcionalnostjo , v sledeči sestavi:  - Samostoječa vertikalna posoda iz PP materiala efektivni volumen 5.650litrov , dimenzij Hef=2.000mm, B=2.000mm s pokrovom in priključki. Tip Schäffer consult EQ6PP - Radarski merilec nivoja Siemens Sitrans LR100. Merilno področje 0-8m. Kot žarka 8°. 24V DC. 4-20mA - Centrifugalna samosesalna črpalka, Victor pompe Italy S 40 s proti-drsno ploščo nasproti rotorja, Odprtino za polnjenje z zagonsko vodo, odprtino za popolno praznjenje vode in odprtino za čiščenje. statorja in rotorja, možnost hitre demontaže sprednje strani statorja, integrirani nepovratni ventil s tesnilom PTFE-EPDM. Tesnilo na osi Tungsten – PTFE. Obrabna drsna plošča in os AISI 316. Stator, rotor in glava ASTM 743 CF-8M. Ležaj v olju pod pritiskom. Mazanje preko avtomatske mazalke. Patentirana izvedba. Priključek prirobnica G 1 1,2« DN40. Možnost črpanja delcev velikosti do 20mm. Moč motorja 1,1kW 400V. ~ 2.900 obratov na minuto. Kapaciteta 8m3/h pri 14mVS. Zmožnost zagona pri prazni cevi -5mVS.  - Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE - Centrifugalna samosesalna črpalka, Victor pompe Italy S 40 s proti-drsno ploščo nasproti rotorja, Odprtino za polnjenje z zagonsko vodo, odprtino za popolno praznjenje vode in odprtino za čiščenje. statorja in rotorja, možnost hitre demontaže sprednje strani statorja, integrirani nepovratni ventil s tesnilom PTFE-EPDM. Tesnilo na osi Tungsten – PTFE. Obrabna drsna plošča in os AISI 316. Stator, rotor in glava ASTM 743 CF-8M. Ležaj v olju pod pritiskom. Mazanje preko avtomatske mazalke. Patentirana izvedba. Priključek prirobnica G 1 1,2« DN40. Možnost črpanja delcev velikosti do 20mm. Moč motorja 1,1kW 400V. ~ 2.900 obratov na minuto. Kapaciteta 8m3/h pri 14mVS. Zmožnost zagona pri prazni cevi -5mVS.  - Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE - Nosilni podest za Č110 in Č120 mere 800x1800mm narejen iz AISI 316 okvirja in GFK pohodne rešetke debeline 25mm. Na višini 2.400mm to je nad P100. - Reaktor za nevtralizacijo iz PP materiala, pokrit, potrebni priključki in nosilec za mešalo dimenzij D=1.200 H=1.500mm in motilci toka. Schäffer Consult tip 3 - Aluminijasta lestev s ploščadjo, ograjo in osmimi stopnicami in kolesi z zaporo. - Mešalo z motor-reduktorskim pogonom in osjo iz nerjavnega jekla kvalitete AISI316L primerno za namestitve v R200 moči 0,37kW 400V Schäffer Consult Tip VTS3  - pH meter s PID regulatorjem Istega proizvajalca kot so dozirne črpalke Jesco tip TOPAX L 40700001, potopna armatura EC111 PP DN50 78031, specialni kabli in priključki 75157, pH elektroda za umazane vode 44101002 in termo sonda za temperaturno kompenzacijo 41100022. Set pH pufrov za umerjanje 78062 in 78064. 240V - Aluminijasta lestev s ploščadjo, ograjo in osmimi stopnicami in kolesi z zaporo. - Prestrujni ventil Jesco 12500235 6/9 Material PVC-EPDM, 4x - Posoda končne kontrole PE vertikalna posoda z nosilcem za črpalke pokrovom in ravnim stropom dimenzij cca D=1.400 H=1.150mm s potrebnimi priključki in nosilci. Schäffer Consult KK15 - pH meter s PID regulatorjem Istega proizvajalca kot so dozirne črpalke Jesco tip TOPAX L 40700001, potopna armatura EC111 PP DN50 78031, specialni kabli in priključki 75157, pH elektroda pH elektroda za umazane vode 44101002 in termo sonda za temperaturno kompenzacijo 41100022. Set pH pufrov za umerjanje 78062 in 78064. 240V set pH pufrov za umerjanje 78062 in 78064. 240V AC - Radarski merilec nivoja Siemens Sitrans LR100. Merilno področje 0-8m. Kot žarka 8°. 24V DC. 4-20mA - Centrifugalna samosesalna črpalka, Victor pompe Italy S 40 s proti-drsno ploščo nasproti rotorja, Odprtino za polnjenje z zagonsko vodo, odprtino za popolno praznjenje vode in odprtino za čiščenje. statorja in rotorja, možnost hitre demontaže sprednje strani statorja, integrirani nepovratni ventil s tesnilom PTFE-EPDM. Tesnilo na osi Tungsten – PTFE. Obrabna drsna plošča in os AISI 316. Stator, rotor in glava ASTM 743 CF-8M. Ležaj v olju pod pritiskom. Mazanje preko avtomatske mazalke. Patentirana izvedba. Priključek prirobnica G 1 1,2« DN40. Možnost črpanja delcev velikosti do 20mm. Moč motorja 1,1kW 400V. ~ 2.900 obratov na minuto. Kapaciteta 8m3/h pri 14mVS. Zmožnost zagona pri prazni cevi -5mVS.  - Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE	kpl.	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	<p>- Centrifugalna samosesalna črpalka, Victor pompe Italy S 40 s proti-drsno ploščo nasproti rotorja, Odprtino za polnjenje z zagonsko vodo, odprtino za popolno praznjenje vode in odprtino za čiščenje. statorja in rotorja, možnost hitre demontaže sprednje strani statorja, integrirani nepovratni ventil s tesnilom PTFE-EPDM. Tesnilo na osi Tungsten – PTFE. Obrabna drsna plošča in os AISI 316. Stator, rotor in glava ASTM 743 CF-8M. Ležaj v olju pod pritiskom. Mazanje preko avtomatske mazalke. Patentirana izvedba. Priključek prirobnica G 1 1,2« DN40. Možnost črpanja delcev velikosti do 20mm. Moč motorja 1,1kW 400V. ~ 2.900 obratov na minuto. Kapaciteta 8m3/h pri 14mVS. Zmožnost zagona pri prazni cevi -5mVS.</p> <p>- Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE</p> <p>- Induktivni merilec pretoka z ozemljitvenimi obroči in prikazovalnim instrumentom. Material AISI316L tip IFM SM9000 DN50 0,3 do 18m3/h in prirobnični set E40240.</p> <p>- Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE</p> <p>- Dvopoložajno nivojsko stikalo - plovec</p> <p>- Centrifugalna samosesalna črpalka, Victor pompe Italy S 40 s proti-drsno ploščo nasproti rotorja, Odprtino za polnjenje z zagonsko vodo, odprtino za popolno praznjenje vode in odprtino za čiščenje. statorja in rotorja, možnost hitre demontaže sprednje strani statorja, integrirani nepovratni ventil s tesnilom PTFE-EPDM. Tesnilo na osi Tungsten – PTFE. Obrabna drsna plošča in os AISI 316. Stator, rotor in glava ASTM 743 CF-8M. Ležaj v olju pod pritiskom. Mazanje preko avtomatske mazalke. Patentirana izvedba. Priključek prirobnica G 1 1,2« DN40. Možnost črpanja delcev velikosti do 20mm. Moč motorja 1,1kW 400V. ~ 2.900 obratov na minuto. Kapaciteta 8m3/h pri 14mVS. Zmožnost zagona pri prazni cevi -5mVS.</p> <p>- Krogelni ventil dvodelni spojen s štirimi vijaki Nieruff FK06000007 s prirobnico DN40 SS 1.4408 tesnilo PTFE</p> <p>- Dozirna posoda iz PE volumna 100L D=805mm H=460. Ojačana z nosilcem, zaprta z navojnim pokrovom za tekočine z gostoto do 1,35kg/L</p> <p>- Sesalna cev s sitom, nepovratnim ventilom in dvema nivojskima stikaloma dolžine 710mm. Kontakt Reed rele. Material PVC-EPDM. Jesco SG-2 12201148 in priključek Jesco 34925</p> <p>- Filter – oddušnik transparenten. Navojni priključek G2 Jesco 12026434 s polnilom iz aktivnega oglja Jesco 28552 in Jesco pritrdilnim setom ter ploščatim tesnilom iz FPM Jesco 81494.</p> <p>- Zaščitna omarica Jesco 41019 dimenzija 900x550x430mm za črpalke C410, Č420, 510 in 520 iz PP, pokrivna vratica transparentna Jesco 37523 in montažni set Jesco 37556</p> <p>- Dozirna črpalka s koračnim motorjem do 150 obr./min. Istega proizvajalca kot pH meter in regulator. Grafični display. Možnost zidne in talne montaže. Prikazovalnik alarma v barvah. Možnost kalibracije. Program za izračunavanje kdaj je potrebna zamenjava membrane. Avtomatsko odzračevanje. 4 spominske funkcije. Možnost ročne nastavitve 0-100%. Analogna kontrola 4-20mA. Modbus RTU. Možnost vodena šarž. Nivojski vhod za pred alarm in alarm. Izhod 4-20mA.Kapaciteta 0-30,6L/h, Potis 60mVS. Sesanje do 3mVS. Poraba 25W. 240VAC IP65. Premer membrane 54mm. Priključek 6/9. Teža 4kg. Ohišje PVC. Membrana EPDM prevlečen s TEFLON-om. Glasnost do 56dB(A). Jesco Memdos Smart LPX 30. 10101197.</p> <p>- Hidroforska posodica Jesco PDS80 12701437 z manometrom in AISI316 0-16bar. Ohišje PVC. Membrana CSM. 2krat Priključek 6/9 PVC Jesco 34926</p> <p>- Prestrujni ventil Jesco 12500235 6/9 Material PVC-EPDM</p> <p>- T-kos 6/9 Jesco 37920. Material PVC</p> <p>- Sesalna cev s sitom, nepovratnim ventilom in dvema nivojskima stikaloma dolžine 710mm. Kontakt Reed rele. Material PVC-EPDM. Jesco SG-2 12201148 in priključek Jesco 34925</p> <p>- Dozirna črpalka s koračnim motorjem do 150 obr./min. Istega proizvajalca kot pH meter in regulator. Grafični display. Možnost zidne in talne montaže. Prikazovalnik alarma v barvah. Možnost kalibracije. Program za izračunavanje kdaj je potrebna zamenjava membrane. Avtomatsko odzračevanje. 4 spominske funkcije. Možnost ročne nastavitve 0-100%. Analogna kontrola 4-20mA. Modbus RTU. Možnost vodena šarž. Nivojski vhod za pred alarm in alarm. Izhod 4-20mA.Kapaciteta 0-30,6L/h, Potis 60mVS. Sesanje do 3mVS. Poraba 25W. 240VAC IP65. Premer membrane 54mm. Priključek 6/9. Teža 4kg. Ohišje PVC. Membrana EPDM prevlečen s TEFLON-om. Glasnost do 56dB(A). Jesco Memdos Smart LPX 30. 10101197.</p> <p>- Hidroforska posodica Jesco PDS80 12701437 z manometrom in AISI316 0-16bar. Ohišje PVC. Membrana CSM. 2krat Priključek 6/9 PVC Jesco 34926 .</p> <p>- Prestrujni ventil Jesco 12500235 6/9 Material PVC-EPDM</p> <p>- T-kos 6/9 Jesco 37920. Material PVC</p> <p>- Dozirna posoda iz PE volumna 100L D=805mm H=460. Ojačana z nosilcem, zaprta z navojnim pokrovom za tekočine z gostoto do 1,35kg/L</p> <p>- Sesalna cev s sitom, nepovratnim ventilom in dvema nivojskima stikaloma dolžine 710mm. Kontakt Reed rele. Material PVC-EPDM. Jesco SG-2 12201148 in priključek Jesco 34925</p> <p>- Filter – oddušnik transparenten. Navojni priključek G2 Jesco 12026434 s polnilom iz aktivnega oglja Jesco 28552 in Jesco pritrdilnim setom ter ploščatim tesnilom iz FPM Jesco 81494.</p> <p>- PE cev 6/9 Jesco 97636 2x25m</p>				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	- Dozirna črpalka s koračnim motorjem do 150 obr./min. Istega proizvajalca kot pH meter in regulator. Grafični display. Možnost zidne in talne montaže. Prikazovalnik alarma v barvah. Možnost kalibracije. Program za izračunavanje kdaj je potrebna zamenjava membrane. Avtomatsko odzračevanje. 4 spominske funkcije. Možnost ročne nastavitve 0-100%. Analogna kontrola 4-20mA. Modbus RTU. Možnost vodena šarž. Nivojski vhod za pred alarm in alarm. Izhod 4-20mA.Kapaciteta 0-30,6L/h, Potis 60mVS. Sesanje do 3mVS. Poraba 25W. 240VAC IP65. Premer membrane 54mm. Priključek 6/9. Teža 4kg. Ohišje PVC. Membrana EPDM prevlečen s TEFLON-om. Glasnost do 56dB(A). Jesco Memdos Smart LPX 30. 10101197.				
	- Hidroforska posodica Jesco PDS80 12701349 z manometrom in AISI316 0-16bar. Ohišje PVC. Membrana FPM. 2krat Priključek 6/9 PVC Jesco 34926.				
	- Prestrujni ventil Jesco 12500235 6/9 Material PVC-EPDM				
	- T-kos 6/9 Jesco 37920. Material PVC				
	- Sesalna cev s sitom, nepovratnim ventilom in dvema nivojskima stikaloma dolžine 710mm. Kontakt Reed rele. Material PVC-EPDM. Jesco SG-2 12201148 in priključek 6/9 Jesco 34925.				
	- Dozirna črpalka s koračnim motorjem do 150 obr./min. Istega proizvajalca kot pH meter in regulator. Grafični display. Možnost zidne in talne montaže. Prikazovalnik alarma v barvah. Možnost kalibracije. Program za izračunavanje kdaj je potrebna zamenjava membrane. Avtomatsko odzračevanje. 4 spominske funkcije. Možnost ročne nastavitve 0-100%. Analogna kontrola 4-20mA. Modbus RTU. Možnost vodena šarž. Nivojski vhod za pred alarm in alarm. Izhod 4-20mA.Kapaciteta 0-30,6L/h, Potis 60mVS. Sesanje do 3mVS. Poraba 25W. 240VAC IP65. Premer membrane 54mm. Priključek 6/9. Teža 4kg. Ohišje PVC. Membrana EPDM prevlečen s TEFLON-om. Glasnost do 56dB(A). Jesco Memdos Smart LPX 30. 10101197.				
	- Hidroforska posodica Jesco PDS80 12701349 z manometrom in AISI316 0-16bar. Ohišje PVC. Membrana FPM. 2krat Priključek 6/9 PVC Jesco 34926.				
	- Prestrujni ventil Jesco 12500235 6/9 Material PVC-EPDM				
	- T-kos 6/9 Jesco 37920. Material PVC				
	- Aluminijasta lestev s ploščadjo, ograjo, štirimi stopnicami Kaiserkraft 944227 49				
	- Lovilna posoda za transportne posode in dozirne posode za kemikalije in dimenzij 1.720x1.300x350 DENIOS 236314W.				
	- Set črpalka, stenski nosilec, objemka, cev, pipica. Lutz B2 Vario 0205-021				
	- Set črpalka, stenski nosilec, objemka, cev, pipica. Lutz B2 Vario 0205-021				
	- Varnostni tuš z izpiralnikom za oči Denios 250085W, GARNITURA ZA ZALIVANJE GARDENA - VRTNI NOSILEC ZA CEV ROLL-UP M 20 M Merkur 3431912 Merkur				
02.	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz visoko zvočno izoliranih večslojnih polietilenskih cevi. Spajane z čelnim varjenjem ali varilnimi objkami. Vključno z fazonskimi kosi. Odporna na toplo vodo do 97°C.				
	DN 32	m	60	0,00	0,00
	DN 40	m	70	0,00	0,00
	DN 50	m	1200	0,00	0,00
	DN 70	m	450	0,00	0,00
	DN90	m	250	0,00	0,00
	DN 100	m	900	0,00	0,00
	DN 125	m	250	0,00	0,00
	DN 150	m	160	0,00	0,00
17.	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo avtoklavov iz lahke nerjaveče pločevine AISI316, testirane na požarno odporonost klasa A1 po EN1124-1 in 2 , primerne za gravitacijske sistem po EN12056, vključno z fazonskimi kosi za natično spajanje, viton tesnili odpornimi na kislinske raztopine, odporna na toplo vodo (+130°C), komplet s tesnilnim, nosilnim in pritrdilnim materialom, ustreza kot npr. ACO PIPE ali enakovredno,				
	DN 50	m	200	0,00	0,00
	DN 75	m	80	0,00	0,00
	DN 110	m	150	0,00	0,00
01.	Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za tlačne vode črpališ tehnološke kanalizacije. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	DN 32 (35x1,5 mm)	m	160	0,00	0,00
	DN 50 (54x1,5 mm)	m	50	0,00	0,00
	DN 65 (76,1x2,0 mm)	m	60	0,00	0,00
03.	Črpalčni set za tehnološke odpadne vode: Dobava, montaža in zagon črpalčnega seta za odpadne - tehnološke vode, v sestavi:				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	Potopna črpalka za tehnološko odpadno vodo, mokre izvedbe z možnostjo izvleka z nivoja terena z naslednjimi karakteristikami: Pretok v delovni točki Q: 20.01 m3/h Tlačna višina v delovni točki H: 6,0 m Tlačni priključek DN 50 Priključna napetost U: 400 V Moč elektromotorja P: 2,1 kW Maksimalen potreben tok I: 3,6 A Vrsta zagona: neposredni online (DOL) Nivojsko tlačno stikalo. Rezervno plovno stikalo.				
	kot npr.: WILO tip Rexa MINI3-V04.11/T06-540/O-10M ali enakovredno				
	- tipska stikalna omara z regulacijo delovanja dveh črpalk - z napajalnim in signalnim kablom (delovanje / napaka), - z komunikacijskim modulom za Modbus TCP/IP - 3x plovno stikalo na črpališče - z vsem pripadajočim pritrdilnim in tesnilnim materialom in izjavami skladnosti. - z nerjavečo verigo dolžine cca. 9 m				
	Črpalčni set z dvema črpalkama	kpl.	24	0,00	0,00
05.	<b>FF-kos:</b> Dobava in montaža FF-kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50 / 1000	kos.	12	0,00	0,00
	DN 50 / 1150	kos.	12	0,00	0,00
06.	<b>Hlačni kos:</b> Dobava in montaža hlačnega kosa iz nerjavnega jekla AISI 304, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; s priključkom za izpiranje; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16				
	DN 50/ 2x DN 50	kos.	12	0,00	0,00
07.	<b>NL nožasti zasun - prirobnični:</b> Dobava in montaža NL nožastega zasuna z mehkim tesnenjem za zapiranje pretoka vode s kolesom za zasun; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50	kos.	6	0,00	0,00
08.	<b>NL protipovratni ventil - prirobnični:</b> Dobava in montaža NL protipovratnega ventila za fekalno vodo; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 50	kos.	24	0,00	0,00
09.	<b>NL MJ spojka:</b> Dobava in montaža spojke iz NL po EN 14901 z zateznim obočem in tesnilom EPDM-varioseal za spoj NL cevi s PE cevjo; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16 kot npr.: Georg Fischer, tip Multi/Joint 3000 (DN50-DN160) ali enakovredno				
	DN 50 / (46 - 71)	kos	12	0,00	0,00
10.	<b>Vezava črpališča:</b> Dodatek za vezavo opreme iz popisa v jašku, skupaj s potrebnim pritrdilnim, obešalnim in tesnilnim materialom	kpl.	24	0,00	0,00
11.	<b>Drobni material:</b> Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl.	1	0,00	0,00
12.	<b>Tlačni preizkus:</b> Tlačni in tesnostni preizkus tlačnih napeljav, izveden po navodilih iz načrta, izdaja poročila	kpl.	24	0,00	0,00
12.	Odzračevalna kapa z nastavkom za priključitev na PP kanalizacijsko cev Tesnilnim elementom za prehod cevi skozi ploščo strehe, s prirobnico, višine cca 20 cm na prirobnico za možnost izvedbe hidroizolacije, vključno z montažnim in vgradnim materialom, naslednjih dimenzij cevi:				
	DN 75 (d75)	kos	3	0,00	0,00
	DN 100 (d110)	kos	9	0,00	0,00
13.	Požarna manšeta (P.M.) za vgraditev na PP cevi (na prehodu skozi različne požarne sektorje), za odpornost proti ognju 90 min, vključno z drobnim montažnim materialom - proizvod Geberit RS90 Plus EN ali ustrezen drugi proizvod				
	d 56	kos	30	0,00	0,00
	d 58	kos	1	0,00	0,00
	d 75	kos	45	0,00	0,00
	d 83	kos	3	0,00	0,00
	d 110	kos	55	0,00	0,00
	d 135	kos	40	0,00	0,00
14.	Revizijska vratca za dostop čistilnih kosov, izdelana iz nerjaveče pločevine, deb. cca 1 mm, pobarvana z barvo v odtenku stene, vključno z okvirjem za vgradnjo v mavčno kartonsko steno, z vratci na tečaje in jezičnim zapiranjem, vključno z montažnim in vgradnim materialom				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
	-dim.: 200x300 mm	kos	10	0,00	0,00
15.	Pritrjevanje in obešanje (db20) kanalizacijskih cevi s pripadajočim obešalnim materialom	kpl	1	0,00	0,00
16.	Cevak ps Pro-ALU (stara oznaka HPS 035 AluR) Thermo-teK PS Pro-ALU je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Uporabljamo ga za izolacijo cevi v primeru, ko je potrebna zaščita pred kondenzacijo. Izdelki Thermo-teK PS Pro-ALU so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočne izolacijske lastnosti. V popisu zajeta izolacija za cevne razvode fekalne in meteorne kanalizacije.				0,00
	d56 - cevak 30x60 mm	m	26	0,00	0,00
	d75 - cevak 30x76 mm	m	69	0,00	0,00
	d90 - cevak 30x102 mm	m	16	0,00	0,00
	d110 - cevak 30x114 mm	m	143	0,00	0,00
	d123 - cevak 30x133 mm	m	30	0,00	0,00
17.	Vtočni lijak za odvod kondenza iz nerjavnega jekla DN50	kos	45	0,00	0,00
18.	Talna rešetka, iz nerjavečega jekla 1.4301, sestojč iz: - ohišja iz globoko vlečena pločevina z radiji v vogalih (≥ 3 mm), z higienskimi zvari, z vzdolžnimi in prečnimi padci proti dna proti iztoku korita, prirobnico za izvedbo hidroizolacije, za izvedbo rešetke s ploščicami - z vertikalnim/horizontalnim odtokom DN 80 s smradno zaporo, košare za lovljenje odpadkov - zgornje higienske pokrivne rešetke, protizdrsne mrežaste izvedbe, razred obremenitve L15 - kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom Proizvod ACO passavant ali ustrezna druga rešetka Sledečih dimenzij rešetk:				
		kos	17	0,00	0,00
4/3.5.13 TEHNOLOŠKA KANALIZACIJA		SKUPAJ			0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.14 KUHINJSKA KANALIZACIJA					
	Pri formiranju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa				
1	<p>Kompaktni izločevalac maščob iz odpadnih vod gastronomije, po EN 1825, za neposredno prosto postavitve v prostor z gravitačnim odtokom prečiščene odpadne vode, s popolnoma avtomatskim delovanjem ob praznjenju in čiščenju naprave, sestavljen iz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- oblikovno stabilnega rezervoarja iz PE za postavitve v prostore zaščitene pred zmrzalijo s prigrajenim kontrolnim rezervoarjem, dovodnim in odzračevalnim priključkom ter priključkom za praznjenje (Storz B spojka R2"1/2 po DIN 14308), revizijskima odprtinama z vrha, okencem z brisalcem za opazovanje notranjosti;</li><li>- priključek za dovod vode za polnjenje in čiščenje zadrževalne posode opremljen s čistilnim kosom, elektromagnetnim ventilom, reducirnim ventilom in prostim iztokom v posodo;</li><li>- črpalka za prečrpavanje odpadne vode iz rezervoarja v avtomobilsko cisterno preko fiksnega priključka v rezervoarju in povezovalnega voda do fasadnega priključka (povezovalni vod in fasadni priključek ni del dobave po tej poziciji);</li><li>- visokotlačni sistem za avtomatsko čiščenje notranjosti rezervoarja s svežo vodo z orbitalno pršilno glavo;</li><li>- naprava za merjene višine izločenih maščob z optičnim prikazom aktualne višine maščob preko LED lučk, povezljiva na CNS z dvema potencialno prostimi kontakti za javljanje stanja pri 50% in 80% napolnjenosti rezervoarja z maščobami;</li><li>- krmilna elektro priključna omarica z regulacijsko avtomatiko za krmiljenje delovanja celotne naprave, povezljiva na CNS preko Modbus protokola;</li></ul> <p>- daljinska sprožilna naprava za namestitve v priključno omarico na fasadi za sprožitev delovanja avtomatskega praznjenja, čiščenja in ponovne napolnitve posode, z LED prikazom statusa delovanja ter gumba za zasilno zaustavitev delovanja, komplet z ožičenjem do zunanje omarice</p> <p>- Fasadna omarica podometne izvedbe izdelana iz nerjavnega jekla 1.4301, dimenzije 500x500x160mm (DxVxG) z vratci in ključavnico za namestitvev priključne spojke za prikllop avtocisterne za odsesovanje nečistoč iz lovilca maščob. Priključna spojka Storz-B G2 1/2" s slepo spojko in verižico nameščena v fasadni omarici priključka za praznjenje naprave za izločanje maščob .</p> <p>Kompletna naprava dobavljena in postavljena na objektu kot delujoča celota, s testnim zagonom, podučitvijo vzdrževalca, in predanimi navodili za uporabo in vzdrževanje v slovenskem jeziku. Naprava za sledeče tehnične podatke:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nazivna kapaciteta: NS 3</li><li>- priključek: DN100</li><li>- velikost rezervoarja:</li><li>- usedalnik nečistoč: 300 lit</li><li>- rezervoar za maščobo: 150 lit</li><li>- naprava za dvig prečiščene vode v kanalizacijo: V=14,3l/s @ dp=6mVS</li></ul> <p>- ustreza: ACO Lipusmart-P-OAP NS 3 z napravo za prečrpavanje odpadne vode, oprema skladno s popisom; ali enakovredno</p>				
		kpl.	1	0,00	0,00
2	<p>Talna rešetka, iz nerjavečega jekla 1.4301, sestoječ iz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ohišja iz globoko vlečena pločevina z radiji v vogalih (≥ 3 mm), z higienskimi zvari, z vzdolžnimi in prečnimi padci proti dna proti iztoku korita, prirobnico za izvedbo hidroizolacije, za izvedbo rešetke s ploščicami</li><li>- z vertikalnim/horizontalnim odtokom DN 80 s smradno zaporo, košare za lovljenje odpadkov</li><li>- zgornje higienske pokrivne rešetke, protizdrsne mrežaste izvedbe, razred obremenitve L15</li><li>- kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom</li></ul> <p>Proizvod ACO passavant ali ustreznna druga rešetka</p> <p>Sledečih dimenzij rešetk:</p>				
	20x20 cm	kos	9	0,00	0,00
3	<p>Talna rešetka, iz nerjavečega jekla 1.4301, sestoječ iz:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ohišja iz globoko vlečena pločevina z radiji v vogalih (≥ 3 mm), z higienskimi zvari, z vzdolžnimi in prečnimi padci proti dna proti iztoku korita, prirobnico za izvedbo hidroizolacije, za izvedbo rešetke s ploščicami</li><li>- z vertikalnim/horizontalnim odtokom DN100 s smradno zaporo, košare za lovljenje odpadkov</li><li>- zgornje higienske pokrivne rešetke, protizdrsne mrežaste izvedbe, razred obremenitve L15</li><li>- kompletno z drobnim montažnim in pritrdilnim materialom</li></ul> <p>Proizvod ACO passavant ali ustreznna druga rešetka</p> <p>Sledečih dimenzij rešetk:</p>				
	30x30 cm	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz lahke nerjaveče pločevine AISI316, testirane na požarno odporonost klasa A1 po EN1124-1 in 2 , primerne za gravitacijske sistem po EN12056, vključno z fazonskimi kosi za natično spajanje, Viton tesnili odpornimi na kislinske raztopine, odporna na toplo vodo do 80°C, komplet z tesnilnim, nosilnim in pritrdilnim materialom, ustreza kot npr. ACO PIPE ali enakovredno				
	DN 50	m	35	0,00	0,00
	DN 75	m	10	0,00	0,00
	DN 110	m	15	0,00	0,00
5	Izolacija odtočnih cevi kuhinjske tehnološke kanalizacije, vse vidno pod stropom kleti ter v inst. jaških položene cevi se zaščitijo z izolacijskimi ploščami (samougasljive izolacijske plošče z zaprto celično strukturo brez CFC deb. 20mm), vključno potrebni lepilni in montažni material ter izolacijske cevne objemke		10	0,00	0,00
	DN 50	m	35	0,00	0,00
	DN 75	m	10	0,00	0,00
	DN 110	m	15	0,00	0,00
6	Kanalizacijske cevi za odpadno vodo iz visoko zvočnih (db20) izoliranih večslojnih PP plastičnih cevi, vključno z fazonskimi kosi, trajno odporna na vročo vodo do 60°C (trenutno na 80°C), z natičnimi obojkami DIN 19569, tesnjene s tovarniško vstavljenimi tesnili s fazonskimi kosi, vključno z mazalnim sredstvom, kot npr. GEBERIT PP 20dB				
	DN 100	m	172	0,00	0,00
	DN 125	m	70	0,00	0,00
7	Pritrjevanje in obešanje (db20) kanalizacijskih cevi s pripadajočim obešalnim materialom	kpl	1	0,00	0,00
08.	Dobava in montaža tankostenskih cevi narejenih po standardu SIST EN 10312 iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) skladnih s standardom SIST EN 10088 za tlačni vod praznjenja lovilca maščob. Spoj se izvede s stisljivimi ("press") spojnimi elementi (fitingi) iz nerjavnega jekla 1.4404 (AISI 316L) z lastnostjo detekcije nestisnjenih spojev, t.i. s kontroliranim puščanjem pri tlaku 1,5 bara - LBP (Leak Before Press). Cevi in fittingi so primerni za delovne temperature v razponu od -35°C do +135°C za EPDM O-tesnila ali -30°C do 200°C za FPM/Viton O-tesnila in delovni tlak max. 16 bar (odvisno od dimenzije). Postavka vključuje vse potrebne spojke, reducirje, T-kose itd.				
	DN 65 (76,1x2,0 mm)	m	80	0,00	0,00

4/3.5.14 KUHINJSKA KANALIZACIJA	SKUPAJ	0,00
---------------------------------	--------	------



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena ( € )	Znesek ( € )
4/3.5.15 SPLOŠNI STROŠKI					
1.	Polnjenje, preizkusi in zagoni sistemov sestavljeni iz:  - spiranje in polnjenje sistema sanitarne hladne in tople vode s cirkulacijo s predpripravljenimi mediji skladno s tehničnim poročilom - preizkus tesnosti razvoda sanitarne hladne in tople vode ter cirkulacije, meja tega preizkusa je na zapornih ventilih, ki ločujejo sistem priprave od sistema sanitarne vode; skupaj z dezinfekcijo sistema sanitarne vode pri čemer se izvede skupno dezinfekcijo celotega sistema razvoda sanitarne vode.  - funkcionalni zagon vodovodnega sistema s cirkulacijo z nastavitvami in meritvami higienskih parametrov, iztočnih tlakov in in temperatur sistema  - nastavitev avtomatike posameznih sklopov (sistemov) cirkulacije vodovodnega sistema skupaj z merjenjem doseženih parametrov. Meritve se izvedejo pred predajo objekta, dodatne ponastavitve glede na dinamični odziv vodovodnih sistemov (sanitarna voda, demineralizirana in mehčana voda) ter cirkulacije. Prva nastavitev avtomatike z merjenjem doseženih parametrov ugodja se izvaja po dokončanju vseh strojnih in elektro instalacij.	kpl	1	0,00	0,00
2.	Šolanje uporabnika za vse vgrajene sisteme.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope	kpl	1	0,00	0,00
4/3.5.15 SPLOŠNI STROŠKI		SKUPAJ			0,00



IMP, d.d., Dunajska cesta 7, 1000 Ljubljana

## POPIS MATERIALA IN DEL

Univerza v Ljubljani

FAKULTETA ZA FARMACIJO

## REKAPITULACIJA STROJNE INŠTALACIJE

Šprinkler omrežje

1	ŠPRINKLER ČRPALIŠČE IN BAZEN	0,00 €
2	ŠPRINKLER PODPOSTAJA	0,00 €
3	RAZVODNO OMREŽJE	0,00 €
4	SKUPNE POZICIJE	0,00 €
4/4	Šprinkler instalacija	<b>0,00 €</b>

## SPLOŠNE TOČKE

- 1 Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano zahtevana v 14. členu GZ 2018 in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle.

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja inštalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih inštalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1. kvalitete, z minimalno življenjsko dobo za strojne naprave 10 let in 25 let za strojne napeljave oz. drugače določeno z gradbeno pogodbo. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno po detajlih in iz materiala, kot je navedeno v opisu. Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirani za evropsko tržišče in imeti oznako CE. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za strojni kot elektro del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu, je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih, v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd. (za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti dokumentacijo PZI na svoje lastne stroške. Popravki dokumentacije PZI morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno-obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije, na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Za vso elektro in strojno opremo ter za vse naprave mora ponudnik za funkcionalno delovanje predmeta pogodbe kot celote zagotavljati servis oz. pooblaščen serviserje z aktualno licenco, izdano s strani proizvajalca opreme ali naprave. Pooblaščen servis mora biti zagotovljen v razdalji do 300 km. Zahtevano licenco ponudnik predloži v ponudbi.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji, funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (čas trajanja 7 dni).

Čas poskusnega obratovanja strojnih naprav, ki so povezane na CNS, mora trajati 21 dni (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju.

Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

## **2 Enotna cena mora vsebovati:**

- vsa potrebna pripravljalna dela;
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje;
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju;
- vso potrebno delo;
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno;
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom ...;
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu;
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo;
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala;
- vsa potrebna higiensko-tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču;
  
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu, navedeni in opisani v popisu del in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta;
- skladiščenje materiala na gradbišču;
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti;
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material;
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic;
- popravilo eventualno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču;
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov;
- popravilo nekvalitetno izvedenih del oziroma zamenjava elementov;
- izdelavo in izrez odprtin za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov;
- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod;
- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje;
- izdelavo sheme sistema in vlaganje v okvir;
- izpiranje/izpihovanje cevovodov, dezinfekcijo, tlačni preizkus, meritve, uregulacijo sistema, zagon, poskusno obratovanje;
- meritve nastavljenih tlakov, temperatur medija in dosežene mikrokline s strani neodvisne institucije po opravljenih lastnih nastavitvah in meritvah;
- podučitev pooblaščenih oseb, določene s strani investitorja.

## **3 Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:**

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani OVD in OVP;
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vsemi izjavami, atesti, požarnimi pregledi, dokazili, certifikati itd.) v šestih (6) izvodih, 1 original in 5 kopij v papirnatem izvodu, ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija);
  
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija);
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV);
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditorja.

**4 Opombe:**

- Vse cene so brez upoštevanja DDV!
- Pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni načrti in opisi iz projekta, kar je obvezno upoštevati!
  
- Pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekoče vzdrževanje do predaje naročniku za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- Ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Količine, navedene v popisu, so definirane na osnovi idejne zasnove!

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
<b>1</b>	<b>ŠPRINKLER ČRPALIŠČE IN BAZEN</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>1</b>	<p>Centrifugalna črpalka z elektromotornim pogonom na skupnem nosilnem okvirju z blažilniki. Z atestom VdS o ustreznosti za šprinkler inštalacijo, vključno z montažnim materialom.</p> <p>Q = 5.000 l/min p = 5,2 bar P = 75 kW</p> <p>Z električno stikalno omaro, vgrajeno na podstavku črpalke, v skladu s VdS za krmiljenje glavne električne črpalke, črpalke za vzdrževanje tlaka in kompresorja, vključno s signalizacijo, merjenjem moči, napetosti in obratovalnih ur, stikali ter signalnimi lučkami, za priključitev na električno omrežje.</p> <p><b>Ustreza: KSB Etanorm MX 100-200</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>2</b>	<p>Centrifugalna črpalka z dizelskim motornim pogonom na skupnem nosilnem okvirju s sklopko in blažilniki. Z atestom VdS o ustreznosti za šprinkler inštalacijo, vključno z montažnim materialom.</p> <p>Q = 5.000 l/min p = 5,2 bar P<sub>mot</sub> = 60 kW n = 2.940 /min</p> <p>Dizelski motor je opremljen z zagonskim alternatorjem in dvojnimi akumulatorjem za zagon, toplotnim menjalnikom za hlajenje vključno s povezovalnimi cevmi in armaturami za hlajenje agregata z vodo s tlačne strani črpalke, zaganjalnikom, mehansko napravo za nastavitve vrtljajev, stikalnimi kontakti za avtomatsko kontrolo tlaka mazalnega olja in temperature hladilne vode, števcem vrtljajev ter števcem obratovalnih ur.</p> <p>Dnevni rezervoar goriva, V = 300 l, izdelan iz jeklene črne pločevine, opleskan, s priključki za cevi in opremo ter nivojski stikalom, vključno s kazalnikom nivoja goriva, skupnim nosilnim okvirjem. Lovilne skledice pred izlitjem olja so v sklopu nosilnega okvirja.</p> <p>Elektrokrmilna omarica v skladu s VdS za šprinkler dizelsko črpalko z napajanjem iz električnega omrežja in kabelskimi povezavami, s signalnimi lučkami, inštrumenti za nadzor delovanja in stikali za upravljanje. Krmilna omara napaja tudi žaluzijo za dovod zraka in odvodni ventilator za potrebe hlajenja in prezračevanja prostora, z izhodom za javljanje napake na šprinkler nadzorno centralo.</p> <p>Vključena in na enoti montirana vklopna armatura za zagon črpalke, ki jo sestavljajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2× manometer z merilnim območje 0...16 bar;</li> <li>- 2× tripotna manometrsko pipica;</li> <li>- 2× neodvisno tlačno stikalo za vklop šprinkler črpalke 1...16 bar.</li> <li>- Vključno z vsemi cevni povezavami ter montažnim in tesnilnim materialom.</li> </ul> <p><b>Ustreza: KSB Etanorm MX 100-200</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>3</b>	<p>Glušnik – dušilnik hrupa, vgrajen na izpuhu dizelskega motorja, premera 300 mm, dolžine 1.000 mm, s priključkoma 139,7 mm, iz nerjavnega jekla po EN 10204/3.1, vključno z montažnim in varilnim materialom.</p>	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
4	Kompenzator raztezkov in vibracij, vgrajen na izpuhu dizelskega motorja, izdelan iz nerjavne pločevine, z varilnimi priključki in potrjen s strani dobavitelja črpalnega sklopa.				
	DN80	kos	1	0,00	0,00
	DN150	kos	4	0,00	0,00
5	Izpuh dizelskega motorja speljan na prosto, izdelan po risbah v tem načrtu iz nerjaveče jeklene cevi po EN 10204/3.1, s fazonskimi in povezovalnimi kosi ter z nosilnimi konzolami, izdelanimi iz jeklenih in pocinkanih U profilov, in ostalim pritrdilnim materialom, vključno s toplotno izolacijo iz kamene volne debeline 10 cm, ovite s plaščem iz aluminijaste pločevine debeline 0,8 mm, in prehodnimi kosi za prehod cevi skozi steno. Vključno z montažnim, varilnim in tesnilnim materialom. Izpuh mora biti izdelan z ustreznimi pritrditvami, vključno s pritrdilnimi konzolami, izdelavo fiksnih točk in drugo potrebno opremo.				
	DN125	m	5	0,00	0,00
	DN150	m	43	0,00	0,00
6	Fazonski kosi za cevovod iz zgornje postavke (ocenjene količine).				
	lok, DN125, 90°	kos	1	0,00	0,00
	lok, DN150, 90°	kos	3	0,00	0,00
	reducirni kos, DN125/80	kos	1	0,00	0,00
	reducirni kos, DN150/125	kos	1	0,00	0,00
7	Požarna izolacija izpuha dizelskega motorja, vključno s podporami, razred gorljivosti materiala A1 po SIST EN 13501, škatlaste izvedbe, debeline 35 mm, požarna odpornost min. EI-60. Vključno pritrdilni, podporni in ojačitveni material. <b>Ustreza: Thermax SL</b>	m2	36	0,00	0,00
8	Centrifugalna večstopenjska vertikalna črpalka za vodo z elektromotorjem in prirobnimi priključki, napajanje in krmiljenje iz dobavljene elektro omare. Vključno vklopni element za zagon črpalke (manometer, tropotna pipa, tlačno stikalo). Q = 1,0 m3/h H = 122 m Pn = 1,5 kW, 3~400 V N = 2.900 rpm <b>Ustreza: KSB Kagema Delta Solo 1/0218 B</b>	kos	1	0,00	0,00
9	Manometer za merjenje nadtlaka, vzmetni, cevni, razred točnosti 1.6, premer 100mm, priključek 1/2", za območje 0–16 bar, s tesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking</b>	kos	4	0,00	0,00
10	Manovakuumeter za merjenje podtlaka, vzmetni, cevni, razred točnosti 1.6, premer 100 mm, priključek 1/2", področje meritve +/- 1 bar, s tesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking</b>	kos	3	0,00	0,00
11	Tropotna manometriška pipa iz medenine, PN16, priključek zunanji navoj – obojka, R1/2, s tesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking</b>	kos	7	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
12	Šprinkler alarmna ventilska postaja mokre izvedbe, PN16, s šprinkler ventilom, z armaturami za preizkus in praznjenje, by-pass armaturami, zakasnilnim rezervoarjem in odzračevalnimi vodi, z električno kontrolo položaja armatur odprto/zaprto, z manometri in alarmnim tlačnim stikalom, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. DN150	kpl	5	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking NAV - NMX/2RK-VZ-UWA</b>				
13	Šprinkler alarmna ventilska postaja suhe izvedbe, PN16, s šprinkler ventilom, z armaturami za preizkus in praznjenje, by-pass armaturami, pospeševalnikom, priključkom za komprimiran zrak, protipovratnim ventilom, odzračevalnim vodom, z električno kontrolo položaja armatur odprto/zaprto, z manometri in alarmnim tlačnim stikalom, vključno z montažnim materialom in VdS atestom.  DN100	kpl	3	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking TAV - TMX-Set FM AC</b>				
14	Šprinkler šoba 1/2", stoječa, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S1) <b>Ustreza: Viking, MX3001 1/2" K80 Ms</b>	kos	10	0,00	0,00
15	Tlačno stikalo za vodo, PN16, vgrajeno na razdelilniku, merilno območje 0–16 bar, stesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Minimax PMÜ-10</b>	kos	1	0,00	0,00
16	Prostorski termostat za vgradnjo na steno, nastavljen na +5° C, za napetost max 30V DC/30 mA, vključno z montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking UWA-FMZ 4100</b>	kos	1	0,00	0,00
17	Protipovratna loputa za vodo, PN16, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, s tesnilnim in vijlačnim materialom in VdS atestom. DN100 DN150	kos kos	1 1	0,00 0,00	0,00 0,00
	<b>Ustreza: Viking SCG</b>				
18	Zaporna loputa za vodo, litoželezna, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, z gumiranim zapiralom, PN16, rdeče obarvana, opremljena s stikalom za kontrolo položaja armature, s polžnim mehanizmom na ročni pogon, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. DN100 DN150 DN200	kos kos kos	10 13 2	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00
	<b>Ustreza: Viking BVG-1</b>				
19	Zasun za vodo, prirobnični, litoželezen z gumiranim zapiralom, PN16, rdeče obarvan, vključno s protiprirobnicama, montažnim materialom in VdS atestom. DN150	kos	1	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking OS&amp;Y</b>				
20	Krogelna navojna pipa, za vodo, s polnim prehodom, z notranjim navojnim priključkom, PN16, okrov iz medi, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.  DN15 DN25	kos kos	1 3	0,00 0,00	0,00 0,00



Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
<b>Ustreza: Kovina, tip: KV 604, KV 605, KV 607</b>					
21	Krogelna navojna pipa, za vodo, s polnim prehodom, z notranjim navojnim priključkom, PN16, okrov iz medi, opremljena s stikalom za kontrolo stanja odprto/zaprto in nosilcem, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom.				
	DN32	kos	1	0,00	0,00
	DN40	kos	1	0,00	0,00
22	Sesalni komplet, prirobniki, litoželezen, DN200, PN16, s protivrtinčno ploščo premera 795 mm, s protiprirobnico, distančnimi nogicami ter tesnilnim in montažnim materialom.				
	<b>Ustreza: Viking</b>	kos	2	0,00	0,00
23	Polnilni ventil s plovcem na dovodu vode v bazen gasilne vode, DN50, PN10, medprirobnica kotna izvedba, z gumirano loputo, iztok z zavrtim prirobnikom fazonom iz sive litine, plovcem iz nerjavečega jeklenega plavača z vzvodjem za upravljanje lopute, vključno s protiprirobnico ter tesnilnim in montažnim materialom.				
	<b>Ustreza: Viking SV2</b>	kos	2	0,00	0,00
24	Merilnik pretoka vode, skladen z EN 61010, s prirobnikoma priključkoma z letečo prirobnico po EN 1092-1, PN16, iz materiala St37, vključno montažni, tesnilni in pritrdilni material. Elektrode iz nerjavnega jekla 1.3335/AISI316L, notranja prevleka iz trde gume, izhod 4–20 mA HART, z dvovrstičnim prikazovalnikom za ločeno vgradnjo. Za merilno območje 20–600 m <sup>3</sup> /h. Opomba 1: Računska enota s prikazovalnikom se vgradi ločeno od merilnika. Vključno povezovalni kabel dolžine 10 m. Opomba 2: Tip merilnika pred naročilom preveri dobavitelj.				
	<b>Ustreza: E+H Proline Promag W 10, DN150</b>	kpl	1	0,00	0,00
25	Javljalec pretoka vode za vgradnjo na cev, PN16, z nastavljivo zakasnitvijo do 30 s, zaznavanje pretoka 30–57 l/min, priključne napetosti 230 V, 50 Hz, IP 54 z izhodnimi kontakti, z objemko za montažo, gumijastim tesnilom in montažnim materialom ter certifikatom VdS.				
	DN50	kos	1	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking System Sensor VSR-EU</b>				
26	Zračni kompresor, batni, s tlačnim rezervoarjem V = 50 l, elektromotornim pogonom, podstavkom, vključno z varnostnim ventilom, gibljivo cevno povezavo, manometrom, filtrom, nepovratnim ventilom, elektromagnetnim razbremenilnim ventilom in montažnim materialom. p = 10,0 bar Vses = 255 l/min P = 1,5 kW, 230 V, 50 Hz IP 54				
	<b>Ustreza: Omega Air MA-BI 50/255</b>	kpl	1	0,00	0,00
27	Varnostni ventil za komprimiran zrak, DN15, nastavljen na tlak 3,5 bar, z atestom, vključno z montažnim materialom.				
		kos	1	0,00	0,00
28	Komplet za dopolnjevanje šprinkler omrežja s komprimiranim zrakom DN15, PN16. Sestavljen iz krogelne pipe DN15 z zaklepom, ključavnico, dušilke v glavnem vodu in by-pass povezavo iz nerjavne cevi s spojkami. Vključno montažni material.				

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
	<b>Ustreza: Minimax By-pass</b>	kpl	1	0,00	0,00
<b>29</b>	Razdelilnik, izdelan po risbah v tem načrtu, iz cevi po SIST EN 10220, materiala St37, in medsebojno spojenih fazonskih kosov (varjenje ali cevne spojke na utor), opleskan, vključno z nosilnimi konzolami, izdelanimi iz jeklenih in pocinkanih U-profilov, s pritrdilnimi objemkami, vključno z varilnim, montažnim in pritrdilnim materialom in vijačno pritrditvijo na tla. Z navarjenimi priključki, za PN16: - utorjeni (roll groove): 3× DN100, 7×DN150; - navojni: 2x DN25 (praznjenje); - navojni: 1x DN15 (manometer). Mere iz risbe kontrolirati na objektu. Razdelilnik se zaključi 1× z bombiranim dnom.	kpl	1	0,00	0,00
<b>30</b>	Krogelna pipa za komprimiran zrak z navojnim priključkom, medeninasta, krogla in vreteno iz nerjavnega jekla, DN15, PN16, s tesnilom iz PTFE, vključno z montažnim materialom.	kos	3	0,00	0,00
<b>31</b>	Protipovratni ventil za komprimiran zrak z navojnimi priključki, iz medenine, DN15, PN16, vključno z montažnim materialom.	kos	1	0,00	0,00
<b>32</b>	Korito, izdelano iz nerjavne pločevine debeline min. 3 mm, ojačano z jeklenimi profili, s podstavkom in utorjenim priključkom za odtočno cev DN100 za priključek na talni odtok. Izdelava ustreznega nagiba proti praznilnemu mestu. Š=600mm, D=1.500mm, V=500mm Š=600mm, D=2.200mm, V=500mm	kpl kpl	1 2	0,00 0,00	0,00 0,00
<b>33</b>	Gasilski priključek za dovod gasilne vode, z razdelilnikom DN100, z dvema cevima priključkoma DN65, vsak vsebuje: - navojni ventil R2 1/2", PN16, DIN 14461, iz medenine; - privijačeno stabilno spojko 'B', po DIN 14308, iz aluminijeve zlitine; - slepo spojko 'B', iz aluminijeve zlitine, z verižico; - vgradno omarico iz jeklene pločevine, z vratci na zaskočko, protikorozijsko zaščitena z opleskom v barvi RAL 3000. Nad gasilskim priključkom se namesti napisno tablo z napisom: "GASILSKI PRIKLJUČEK – UPORABA DOVOLJENA LE GASILCEM". Razdelilnik DN100 se zaključi 1x z bombiranim dnom. Vključno praznjenje s pipo 1/2".	kpl	1	0,00	0,00
<b>34</b>	Drenažni cevovod iz PVC cevi in fazonskih kosov vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom. Vključno pritrditev cevi na korito in do talne poglobitve za drenažo. Vključno ostali spojni in pritrdilni material.	kpl	1	0,00	0,00
<b>35</b>	Cevovod po VdS iz srednjetežke jeklene navojne cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami ali z navojnimi spoji, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10255 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v rdeči barvi RAL 3000, vključno s fazonskimi kosi, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
	DN25	m	9	0,00	0,00
	DN32	m	26	0,00	0,00
	DN40	m	5	0,00	0,00
<b>36</b>	Cevovod po VdS iz jeklene cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v rdeči barvi RAL 3000, vključno s cevnimi spojkami, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN50	m	6	0,00	0,00
	DN100	m	3	0,00	0,00
	DN150	m	184	0,00	0,00
	DN200	m	5	0,00	0,00
<b>37</b>	Fazonski kosi za cevovod iz zgornje postavke (ocenjene količine).				
	lok, DN150, 90°	kos	18	0,00	0,00
	lok, DN200, 90°	kos	2	0,00	0,00
	T-kos, DN150	kos	7	0,00	0,00
	reducirni kos DN150/100	kos	2	0,00	0,00
	reducirni kos DN200/125	kos	2	0,00	0,00
<b>38</b>	Cevovod po VdS iz pocinkane cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v rdeči barvi RAL 3000, vključno s cevnimi spojkami, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Po montaži je potrebno izvesti izpiranje z vodo ali izpihovanje s komprimiranim zrakom za vse cevne veje! Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN100	m	21	0,00	0,00
<b>39</b>	Gibljava cevna spojka za montažo na sesalno cev črpalk, ki zagotavlja osni pomik 0°-34' ali 9mm/m. Ustreznost za podtlak in tudi nadtlak PN16.				
	DN125	kos	2	0,00	0,00
	DN200	kos	6	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Victaulic</b>				
<b>40</b>	Tesnitev prehoda cevi skozi fasadno steno z vodotesno tesnilno maso. Za prehod gasilskega priključka.				
	DN100	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
41	<p>Stenska omarica za rezervne šobe, izdelana iz jeklene pločevine in zaščitena proti koroziji, z vratci na tečajih, montirana na steno, vključno z montažnim materialom. V omarico se vstavijo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- šoba S1 ... 15 kos</li> <li>- šoba S2 ... 13 kos</li> <li>- šoba S3 ... 4 kos</li> <li>- šoba S5 ... 11 kos</li> <li>- šoba S6 ... 8 kos</li> <li>- šoba S10 ... 8 kos</li> <li>- šoba S11 ... 4 kosi</li> <li>- knjiga vzdrževanja</li> <li>- ključ za šprinkler inštalacijo</li> </ul> <p>Opomba: Rezervnih šob je lahko manj po odobritvi nadzornika.</p>	kpl	1	0,00	0,00
42	<p>Dovod in odvod zraka za dizelski motor, sestojč iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nadtladne žaluzije dimenzije 420 × 420 mm z obteženimi lamelami, vgradnja ob ventilatorju;</li> <li>- zaščitne rešetke dimenzije 500 × 500 mm, izdelane iz nosilnega okvirja in prečnih lopatic iz pločevine;</li> <li>- žaluzije dimenzije 500 × 550 mm, izdelane iz jeklene pocinkane pločevine, vključno z elektromotornim pogonom, 24 VDC, s funkcijo On/Off, krmiljene iz elektro omare dizelske črpalke;</li> <li>- aksialnega ventilatorja, z ohišjem in rotorjem iz obarvane jeklene pločevine, vključno z zaščitno mrežo, prekot zraka 2.690 m<sup>3</sup>/h pri statičnem tlaku 50 Pa, z elektromotorjem 24 V, priključenim na elektro omaro dizelske črpalke.</li> </ul> <p><b>Ustreza: KSB</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
43	<p>Ožičenje, krmiljenje in napajanje elementov za izmenjavo zraka ob delovanju dizelskega motorja.</p> <p><b>Ustreza: KSB</b></p>	kpl	1	0,00	0,00
44	<p>Tesnitev prehoda cevi na sesalni strani črpalk skozi betonsko steno bazena gasilne vode. Tesnitev omogoča upogibanje cevi za min. 8° in prilagajanje osnim pomikom brez ponovnega napenjanja. Ogrodje iz visokozmogljivostne plastike, tesnilni obroč iz EPDM debeline min. 40 mm. Vključno z montažnim materialom in pripravo površine preboja.</p> <p>DN40</p> <p>DN200</p> <p><b>Ustreza: Curaflex Nova Uno</b></p>	<p>kos</p> <p>kos</p>	<p>1</p> <p>2</p>	<p>0,00</p> <p>0,00</p>	<p>0,00</p> <p>0,00</p>
45	<p>Podest za dostop do testne linije, v bazenu gasilne vode. Izdelan iz jeklenih in protikorozijsko zaščiteneh (npr. pocinkanih) profilov, dimenzije 2 m × 4 m na višini pribl. 1,8 m. Prekritje pohodne površine z jekleno mrežo s prosto površino min. 70 %. Z dostopnimi stopnicami in ograjo na stopnicah in ob podestu. Vključno načrt konstrukcije z delavniškimi risbami.</p> <p>Lahko je tipski proizvod.</p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ: ŠPRINKLER ČRPALIŠČE IN BAZEN</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
<b>2</b>	<b>ŠPRINKLER PODPOSTAJA</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>1</b>	Šprinkler alarmna ventilska postaja mokre izvedbe, PN16, s šprinkler ventilom, z armaturami za preizkus in praznjenje, by-pass armaturami, zakasnilnim rezervoarjem in odzračevalnimi vodi, z električno kontrolo položaja armatur odprto/zaprto, z manometri in alarmnim tlačnim stikalom, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. DN100	kpl	1	0,00	0,00
	DN125	kpl	2	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking NAV - NMX/2RK-VZ-UWA</b>				
<b>2</b>	Manometer za merjenje nadtlaka, vzmetni, cevni, razred točnosti 1.6, premer 100mm, priključek 1/2", za območje 0–16 bar, stesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking</b>	kos	1	0,00	0,00
<b>3</b>	Tropotna manometriška pipa iz medenine, PN16, priključek zunanji navoj – obojka, R1/2, s tesnilnim in montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking</b>	kos	1	0,00	0,00
<b>4</b>	Prostorski termostat za vgradnjo na steno, nastavljen na +5° C, za napetost max 30V DC/30 mA, vključno z montažnim materialom. <b>Ustreza: Viking UWA-FMZ 4100</b>	kos	1	0,00	0,00
<b>5</b>	Protipovratna loputa za vodo, PN16, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, s tesnilnim in vijajnim materialom in VdS atestom. DN150	kos	1	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking SCG</b>				
<b>6</b>	Zaporna loputa za vodo, litoželezna, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, z gumiranim zapiralom, PN16, rdeče obarvana, opremljena s stikalom za kontrolo položaja armature, s polžnim mehanizmom na ročni pogon, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. DN100	kos	2	0,00	0,00
	DN125	kos	4	0,00	0,00
	DN150	kos	1	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking BVG-1</b>				
<b>7</b>	Krogelna navojna pipa, za vodo, s polnim prehodom, z notranjim navojnim priključkom, PN16, okrov iz medi, skupaj z montažnim in tesnilnim materialom. DN25	kos	1	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Kovina, tip: KV 604, KV 605, KV 607</b>				

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
8	<p>Razdelilnik, izdelan po risbah v tem načrtu, iz cevi po SIST EN 10220, materiala St.37, in medsebojno spojenih fazonskih kosov (varjenje ali cevne spojke na utor), opleskan, vključno z nosilnimi konzolami, izdelanimi iz jeklenih in pocinkanih U-profilov, s pritrdilnimi objemkami, vključno z varilnim, montažnim in pritrdilnim materialom in vijačno pritrditvijo na tla.</p> <p>Z navarjenimi priključki, za PN16:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utorjeni (roll groove): 1× DN100, 2×DN125;</li> <li>- navojni: 1x DN25 (praznjenje);</li> <li>- navojni: 1x DN15 (manometer).</li> </ul> <p>Mere iz risbe kontrolirati na objektu.</p> <p>Razdelilnik se zaključi 1× z bombiranim dnom.</p>	kpl	1	0,00	0,00
9	<p>Korito, izdelano iz nerjavne pločevine debeline min 3 mm, ojačano z jeklenimi profili, s podstavkom in utorjenim priključkom za odtočno cev DN100 za priključek na talni odtok. Izdelava ustreznega nagiba proti praznilnemu mestu.</p> <p>Š=600mm, D=2.300mm, V=500mm</p>	kpl	1	0,00	0,00
10	<p>Drenažni cevovod iz PVC cevi in fazonskih kosov vključno s tesnilnim in pritrdilnim materialom.</p> <p>Vključno pritrditev cevi na korito in na fekalno kanalizacijo. Vključno ostali spojni in pritrdilni material.</p>	kpl	1	0,00	0,00
11	<p>Cevovod po VdS iz jeklene cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v rdeči barvi RAL 3000, vključno s cevnimi spojkami, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi.</p> <p>Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj.</p> <p>Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.</p> <p>DN150</p>	m	2	0,00	0,00
12	<p>Stenska omarica za rezervne šobe, izdelana iz jeklene pločevine, in zaščiteni proti koroziji, z vratci n tečajih, montirana na steno v sprinkler podpostaji vključno z montažnim materialom. V omarico se vstavijo šobe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- šoba S1 ... 15 kos</li> <li>- šoba S3 ... 4 kos</li> <li>- šoba S5 ... 30 kos</li> <li>- šoba S7 ... 12 kos</li> <li>- šoba S12 ... 30 kos</li> </ul> <p>Opomba: Rezervnih šob je lahko manj po odobritvi nadzornika.</p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ: ŠPRINKLER PODPOSTAJA</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
<b>3</b>	<b>RAZVODNO OMREŽJE</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>1</b>	Šprinkler šoba 1/2", stoječa, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S1) <b>Ustreza: Viking MX3001</b>	kos	2502	0,00	0,00
<b>2</b>	Šprinkler šoba 1/2", stoječa, K80, RTI < 50 (hitra), 141° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S2) <b>Ustreza: Viking MX3001</b>	kos	14	0,00	0,00
<b>3</b>	Šprinkler šoba 3/8", stoječa, K57, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S3) <b>Ustreza: Viking MX3-SU</b>	kos	686	0,00	0,00
<b>4</b>	Šprinkler šoba 1/2", viseča, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, vgreznjena, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S5) <b>Ustreza: Viking MX-3 RP</b>	kos	2069	0,00	0,00
<b>5</b>	Šprinkler šoba 1/2", viseča, K80, RTI < 50 (hitra), 141° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, vgreznjena, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S6) <b>Ustreza: Viking MX-3</b>	kos	14	0,00	0,00
<b>6</b>	Šprinkler šoba 1/2", viseča, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vgradno dozo ter s pokrovčkom s tesnilom in talilnim lotom, za čiste prostore, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S7)  <b>Ustreza: Victaulic V3802</b>	kos	163	0,00	0,00
<b>7</b>	Šprinkler šoba 1/2", stoječa, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s taljivim členom, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S10) <b>Ustreza: Viking VK303</b>	kos	16	0,00	0,00
<b>8</b>	Šprinkler šoba 1/2", viseča za suho mrežo, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S11) A=330 A= 622 A= 787 A= 825 A= 927 A= 1194 <b>Ustreza: Viking VK172</b>	kos kos kos kos kos kos	6 8 2 1 2 4	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
<b>9</b>	Šprinkler šoba 1/2", viseča, K80, RTI < 50 (hitra), 68° C, pršna – spraj, s stekleno ampulo, medeninasta, vgreznjena in priključena na cev, vgrajena v stropno ploščo, z vsemi spojnimi elementi in VdS certifikatom. (oznaka na risbi: S12)  <b>Ustreza: Viking VK632</b>	kos	101	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
10	Zaščitna košarica za mehansko zaščito šprinkler šobe, izdelana iz žične mreže.				
	za šobo S1	kos	35	0,00	0,00
	za šobo S10	kos	16	0,00	0,00
11	Zaščitni krožnik za zaščito šprinkler šobe pred omočenjem. za šobo S1	kos	171	0,00	0,00
12	Fleksibilna priključna cev za povezavo šprinkler šobe z dovodno vejo 1", skupaj z redukcijo DN25/15 in navojnim kolčakom, možnost prilagajanja pozicije šobe, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. Opomba: Postavka vključuje izdelavo odprtine za vgradnjo šobe in ustrezno tesnitev. <b>Ustreza: Viking, Victaulic</b>	kpl	2083	0,00	0,00
13	Fleksibilna priključna cev za povezavo šprinkler šobe z dovodno vejo 1", skupaj z redukcijo DN25/15 in navojnim kolčakom, možnost prilagajanja pozicije šobe, vključno z montažnim materialom in VdS atestom. Opomba 1: Postavka vključuje izdelavo odprtine za vgradnjo šobe in ustrezno tesnitev. Opomba 2: Primerno za vgradnjo v stropove čistih prostorov. <b>Ustreza: Victaulic</b>	kpl	163	0,00	0,00
14	Protipovratna loputa za vodo, PN16, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, s tesnilnim in vijaknim materialom in VdS atestom.				
	DN80	kos	1	0,00	0,00
	DN100	kos	6	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking SCG</b>				
15	Zaporna loputa za vodo, litoželezna, z utoroma za spajanje s cevniimi spojkami, z gumiranim zapiralom, PN16, rdeče obarvana, opremljena s stikalom za kontrolo položaja armature, s polžnim mehanizmom na ročni pogon, vključno z montažnim materialom in VdS atestom.				
	DN80	kos	1	0,00	0,00
	DN100	kos	8	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking BVG-1</b>				
16	Javljalnik pretoka vode za vgradnjo na cev, PN16, z nastavljivo zakasnitvijo do 30 s, zaznavanje pretoka 30–57 l/min, priključne napetosti 230 V, 50 Hz, IP 54 z izhodnimi kontakti, z objemko za montažo, gumijastim tesnilom in montažnim materialom ter certifikatom VdS.				
	DN50	kos	3	0,00	0,00
	DN80	kos	1	0,00	0,00
	DN100	kos	8	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Viking System Sensor VSR-EU</b>				
17	Priključek za testiranje šprinkler inštalacije s testnim poševnosedežnim ventilom, DN25, s privijačenim cevniim nastavkom, vključno z manometrom in manometersko pipo, vključno s tesnilnim in montažnim materialom. k80	kos	17	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
18	Priključek za praznjenje in izpiranje šprinkler inštalacije v objektu, montiran ob steni, z zaporno krogelno pipo iz medenime, PN16, s privijačeno stabilno spojko 'C' po DIN 14307 in slepo spojko 'C' z verižico, skupaj s priključno cevjo DN50 na šprinkler omrežje. DN50	kos	21	0,00	0,00
19	Priključek za praznjenje in izpiranje šprinkler inštalacije v objektu, montiran pod stropom in priključen na fekalno kanalizacijo, z zaporno krogelno pipo iz medenine, PN16, izdelan po detajlu iz tega načrta, skupaj s priključno cevjo DN50 na šprinkler omrežje. DN50	kos	20	0,00	0,00
20	Priključek za izpust kondenzata iz suhega omrežja, sestavljen iz poševnosedežnega ventila DN25, ravnega ventila DN15, jeklene posode z bombiranimi podnicama V = 1,8 l, pocinkane cevi DN25 in DN15, čepov, dveh holandcev in fazonov. Spajanje z varjenjem in navojno. V posodo se pred obratovanjem naliže 0,25 l sredstva proti zamrzovanju (antifriz). <b>Ustreza: Viking Entwässerungseinheit für Trockenanlagen ali izdelava po detajlu iz tega načrta</b>	kos	16	0,00	0,00
21	Cevovod po VdS iz srednjetežke jeklene navojne cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami ali z navojnimi spoji, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10255 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v barvi po izbiri arhitekta, vključno s fazonskimi kosi, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 7,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN25	m	943	0,00	0,00
	DN32	m	2822	0,00	0,00
	DN40	m	3826	0,00	0,00
22	Cevovod po VdS iz jeklene cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z opleskom v barvi po izbiri arhitekta, vključno s cevnimi spojkami, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 7,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN50	m	817	0,00	0,00
	DN65	m	129	0,00	0,00
	DN80	m	866	0,00	0,00
	DN100	m	1741	0,00	0,00
	DN125	m	134	0,00	0,00
	DN150	m	778	0,00	0,00
23	Fazonski kosi za cevovod iz zgornje postavke (ocenjene količine). lok, DN50, 90°	kos	38	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
	lok, DN80, 90°	kos	23	0,00	0,00
	lok, DN100, 90°	kos	82	0,00	0,00
	lok, DN125, 90°	kos	25	0,00	0,00
	lok, DN150, 90°	kos	76	0,00	0,00
	križni kos, DN65	kos	2	0,00	0,00
	križni kos, DN100	kos	11	0,00	0,00
	T-kos, DN50	kos	64	0,00	0,00
	T-kos, DN65	kos	4	0,00	0,00
	T-kos, DN80	kos	30	0,00	0,00
	T-kos, DN100	kos	170	0,00	0,00
	T-kos, DN125	kos	6	0,00	0,00
	T-kos, DN150	kos	17	0,00	0,00
	reducirni kos DN80/65	kos	2	0,00	0,00
	reducirni kos DN100/65	kos	4	0,00	0,00
	reducirni kos DN100/80	kos	15	0,00	0,00
	reducirni kos DN125/100	kos	1	0,00	0,00
	reducirni kos DN150/100	kos	9	0,00	0,00
<b>24</b>	Cevovod po VdS iz pocinkane srednjetežke navojne cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami ali z navojnimi spoji, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10255 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, vključno s fazonskimi kosi, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Po montaži je potrebno izvesti izpiranje z vodo ali izpihovanje s komprimiranim zrakom za vse cevne veje! Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN25	m	414	0,00	0,00
	DN32	m	1058	0,00	0,00
	DN40	m	1447	0,00	0,00
<b>25</b>	Cevovod po VdS iz pocinkane cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, vključno s cevnimi spojkami, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Po montaži je potrebno izvesti izpiranje z vodo ali izpihovanje s komprimiranim zrakom za vse cevne veje! Opomba 2: Cevi se vgrajujejo na višini do 5,0 m nad tlemi. Vse dvizne priprave in varovalna oprema so vključene v postavki.				
	DN50	m	699	0,00	0,00
	DN65	m	24	0,00	0,00
	DN80	m	675	0,00	0,00
	DN100	m	99	0,00	0,00
<b>26</b>	Fazonski kosi za cevovod iz zgornje postavke (ocenjene količine).				
	lok, DN50, 90°	kos	30	0,00	0,00
	lok, DN80, 90°	kos	52	0,00	0,00
	križni kos, DN80	kos	4	0,00	0,00
	T-kos, DN50	kos	11	0,00	0,00
	T-kos, DN80	kos	9	0,00	0,00
	reducirni kos DN80/50	kos	7	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enota	skupaj
27	Cevovod po VdS iz večplastnega kompozitnega materiala (PE-aluminij-PE), spajanje s stiskalnimi spojkami, z atesti. Stisnjeni priključki so iz korozijsko odporne kovine in stabilne stisnjene obloge iz nerjavnega jekla, tlačni priključek je iz kovine, tlačni nastavek je iz nerjavnega jekla, O-tesnilo je iz EPDM. Za obratovalni tlak do 12 bar, vključno z oblikovalnimi in priključnimi kosi, fazonskimi kosi, obešali in podporami za šprinkler inštalacijo ter materialom za vgradnjo v beton. Fitingi, spojni material in obešala morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Vgradnja v betonski strop. Strokovno vgradnjo cevi v beton v skladu s specifikacijami proizvajalca mora izvajalec dokazati na podlagi delnega prevzema, ki ga potrdi nadzornik, in tlačnih preizkusov, ki jih je potrebno opraviti pred betoniranjem in po njem.				
	DN25	m	66	0,00	0,00
	DN32	m	9	0,00	0,00
	DN40	m	228	0,00	0,00
	<b>Ustreza: Minimax Undercover-Sprinklerrohrsystem</b>				
28	Cevovod po VdS iz jeklene cevi, predfabriciran z utori za spajanje s cevnimi spojkami, z atesti. Cev je izdelana po SIST EN 10220 iz materiala St37, za obratovalni tlak do 20 bar, z zaščitnim opleskom, vključno s cevnimi spojkami in zaščitno ovojno cevjo za vgradnjo v beton. Fitingi in spojni material morajo biti certificirani po VdS, ustrezati delovnemu tlaku, dimenzijam in materialu cevi. Opomba 1: Posamezni deli cevovodov morajo biti pred montažo očiščeni od znotraj. Opomba 2: Vgradnja v betonski strop. Strokovno vgradnjo cevi v beton v skladu s specifikacijami proizvajalca mora izvajalec dokazati na podlagi delnega prevzema, ki ga potrdi nadzornik, in tlačnih preizkusov, ki jih je potrebno opraviti pred betoniranjem in po njem.				
	DN80	m	21	0,00	0,00
	DN100	m	38	0,00	0,00
29	Dodatna šoba pod oviro, ki ovira polivanje s stropnega omrežja. Predvideno v tehničnih prostorih v medetaži in terasni etaži. Postavka vključuje izdelavo odcepa na omrežju, potrebne fazonske kose, popravilo opleska in priključno cev (ocenjene količine). za šobo S1	kos	38	0,00	0,00
30	Obdelava vertikalnega preboja za cev skozi etažno ploščo. Vgradnja skoznika iz nerjavnega jekla višine 10 cm nad tlemi proti politju, vključno tesnitev odprtine z vodotesno tesnilno maso.				
	DN50	kos	1	0,00	0,00
	DN100	kos	1	0,00	0,00
31	Prehod cevi skozi požarno steno, z vmesnim polnilom iz ognjevarne mase. Prehod zagotavlja požarno odpornost za čas, ki je zahtevan za požarno odpornost nosilne konstrukcije. Z ustreznim požarnim atestom, vključno z oznako požarnega prehoda in vrisom v načrte ter pregledom. Tesnitev prehoda skozi požarno steno izdelava izvajalec z ustreznim certifikatom. Za prehod medijske cevi.				
	DN25	kos	6	0,00	0,00
	DN32	kos	15	0.00	0.00

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
	DN40	kos	16	0,00	0,00
	DN50	kos	12	0,00	0,00
	DN65	kos	4	0,00	0,00
	DN80	kos	21	0,00	0,00
	DN100	kos	36	0,00	0,00
	DN125	kos	9	0,00	0,00
	DN150	kos	20	0,00	0,00
<b>32</b>	Tesnitev prehoda cevi skozi fasadno steno, z vodotesno tesnilno maso. Vključno zaščitna ovojna cev za odsek cevi, vkopan v zemljino. Za prehod priključka, namenjenega skupnemu uvozu.				
	DN80	kos	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ: RAZVODNO OMREŽJE</b>					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	enota	količina	cena/enoto	skupaj
<b>4</b>	<b>SKUPNE POZICIJE</b>				
	<b>Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.</b>				
<b>1</b>	Izpiranje novih cevovodov z vodo in izdelava zapisnika.	pš	1	0,00	0,00
<b>2</b>	Hladni tlačni preizkus šprinkler omrežja z vodnim tlakom 15 bar, minimalno 24 ur, po odsekih.	pš	1	0,00	0,00
<b>3</b>	Polnjenje mokrih cevovodov z vodo po opravljenih delih. Odzračevanje.	pš	1	0,00	0,00
<b>4</b>	Poskusno obratovanje.	kpl	1	0,00	0,00
<b>5</b>	Vežalna shema, plastificirana ali kaširana in zaščitena s folijo, pritrjena na steno.	kos	1	0,00	0,00
<b>6</b>	Zidna navodila za obratovanje, kaširana in zaščitena s folijo, pritrdilni material.	kos	1	0,00	0,00
<b>7</b>	Pripravljalna in zaključna dela.	pš	1	0,00	0,00
<b>8</b>	Pregled stabilne gasilne naprave s strani pooblaščen organizacije ter izdaja certifikata o ustreznosti naprave.	pš	1	0,00	0,00
<b>9</b>	Napisna ploščica za označevanje elementov, velikosti 60 mm × 45 mm, vključno pritrdilni material.	kos	165	0,00	0,00
<b>10</b>	Transportni stroški.	pš	1	0,00	0,00
<b>11</b>	Splošni, manipulativni, zavarovalni stroški.	pš	1	0,00	0,00
<b>SKUPAJ: SKUPNE POZICIJE</b>					<b>0,00</b>

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina skupaj	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	--------------------	------------	-------------

## REKAPITULACIJA

### 4.2 POPIS MATERIALA

#### INTERNA PLINSKA INSTALACIJA

1. SPLOŠNI OPIS	
2. INTERNA PLINSKA INSTALACIJA	0,00
3. PLINSKA KOTLARNA	0,00
4. DOKUMENTACIJA, PREIZKUSI IN ZAGONI	0,00

4/5 Interna plinska instalacija	EUR	0,00
---------------------------------	-----	------

OPOMBA:  
 SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA  
 NAVODILA, KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO  
 UPOŠTEVATI V FAZI IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE  
 TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.

## 1. SPLOŠNI OPIS

### **SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA,**

#### **KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI**

#### **IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.**

**Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano  
zahtevana v GZ-1 (Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni  
delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno  
usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse  
potrebne standardne detaile**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno iz materiala kot je navedeno v opisu.

Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedena v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije.

Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije). Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

#### **ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu

- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.
- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventualno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- vse potrebne zaščitne premaze
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
- pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope
- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.
- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
- podučitev pooblaščenih oseb določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odg. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>2.</b>	<b>INTERNA PLINSKA INSTALACIJA</b>				
1.	<p>Kompleten plinomer s korektorjem za <u>interno merjenje</u> porabe zemeljskega plina na tlaku 100mbar, sestavljen iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rotacijskega plinomera s prirobnimi priključki za sledeče tehnične podatke:</li> </ul> <p>INTERNA PLINSKA INSTALACIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* G250 (merilno območje 1,6 ...300m<sup>3</sup>/h)</li> <li>* PN16</li> <li>* padec tlaka pri Q<sub>max</sub> = 1,2 mbar</li> <li>- mehanske merilne glave z optoelektronskim odčitovanjem in serijskim vmesnikom za neposredno povezavo s korekcijsko enoto</li> <li>- elektronski korektor volumna z RTU485 komunikacijskim izhodom, korektor baterijsko napajan z življenjsko dobo 10 let, vključno s fleksibilno cevjo za tlačno tipalo korektorja in srajčko za temperaturno tipalo korektorja.</li> <li>- z vijačnim in testnilnim materialom</li> </ul> <p>ustreza: Instromet Elster RVG G250/DN100 + AbsolutEncoder S1D + EK280; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
2.	<p>Cevni regulator tlaka plina, primeren za zemeljski plin za sledeče tehnične podatke:</p> <p>pe=1 bar  pa=100 mbar  V<sub>max</sub>=300 Nm<sup>3</sup>/h  DN50</p> <p>ustreza: kot npr. DRESSER Actaris tip 233-8 SSV PN16</p>	kpl	1	0,00	0,00
3.	<p>Plinski filter primeren za zemeljski plin, s prirobnimi priključki, maksimalni delovni tlak 6bar, skupaj z varilno protiprirobnico.</p> <p>DN100</p>	kos	1	0,00	0,00
4.	<p>Elektromagnetni ventil za plin, s prirobnimi priključki, dimenzije DN80, PN16, maksimalni vstopni tlak 700 mbar s hitrim zapiranjem in počasnim odpiranjem, pod napetostjo odprt, 24V, skupaj z reduciranimi kosoma DN100/DN80 ter varilnima protiprirobnicama DN100.</p> <p>ustreza: kot npr. DUNGS MBE-S DN80</p>	kpl	1	0,00	0,00
5.	<p>Razdelilnik za plin, izdelan iz jeklene brezšivne cevi DN100 po EN 10220 (DIN 2448), material S235JRH (DIN St37-2) s prirobnimi odcepi 1x DN100, 1x DN50 in navojnim odcepom DN50, z bombiranim dnom na eni strani in varilnim priključkom na drugi strani, vključno s slepo protiprirobnico na enem odcepu DN80.</p>	kos	1	0,00	0,00
6.	<p>Cevni regulator tlaka plina 2. stopnje , primeren za zemeljski plin za sledeče tehnične podatke:</p> <p>pe=75-100mbar  pa=22mbar  V<sub>max</sub>=20m<sup>3</sup>/h</p> <p>ustreza: kot npr. DUNGS FRS</p>				
	FRS505	kpl	3	0,00	0,00
	FRS507	kpl	5	0,00	0,00
	FRS510	kpl	6	0,00	0,00
	FRS515	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
7.	Manometer za plin za merilno območje 0...160mbar, premer 100mm, navojne izvedbe DN15, skupaj z zapornim ventilom za maksimalni vstopni tlak 5bar, navojne izvedbe.	kos	4	0,00	0,00
8.	Termometer tekočinski, za območje -20° ... +50°C, skupaj s tulko .	kpl	1	0,00	0,00
9.	Jeklena krogelna zaporna pipa s prirobnimi priključki, skupaj z izolacijskim kosom, primerna za zemeljski plin, PN10	kos	3	0,00	0,00
	DN100	kos	1	0,00	0,00
	DN50	kos	1	0,00	0,00
10.	Zaporna krogelna pipa certificirana za zemeljski plin po DVGW, PN4, kombinirana s termično zapornim ventilom odpornim do 925°C 60minut, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN15	kos	7	0,00	0,00
	DN20	kos	13	0,00	0,00
	DN25	kos	3	0,00	0,00
11.	Zaporna krogelna pipa certificirana za zemeljski plin po DVGW, PN4, z navojnimi priključki, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN25	kos	2	0,00	0,00
	DN32	kos	6	0,00	0,00
	DN50	kos	1	0,00	0,00
12.	Laboratorijski varnostni ventil za varovanje plinskih odjemnih mest v laboratorijih, skladno z DVGW G621, kompletno sestavljen sklop v kompaktno enoto sestoječo iz lovilca nesnage, dveh magnetnih ventilov, mimovoda z dušilko in tlačnega stikala, z navojnimi priključki, dimenzije DN20, tlačne stopnje PN0,1, delovna napetost 230V, primeren za zemeljski plin.				
	ustreza: Kirchner VCL 415VH05WE	kos	10	0,00	0,00
13.	Krmilna enota laboratorijskega varnostnega ventila komplet z daljinsko upravljalno enoto nameščeno pred vstopom v laboratorij; krmilna enota omogoča skupaj z varnostnim ventilom iz predhodne pozicije dovod in prekinitev dovoda plina in testiranje tesnosti instalacije. Krmilna enota primerna za vgradnjo v elektroomaro, IP42, ohišje iz plastike, s stikalom na ključ za vklop, belo signalno svetilko za prisotnost napetosti, tipko z vgrajeno zeleno lučko za vklop/delovanje in tipko za izklop. Vgradnja v elektroomaro, povezava na varnostni ventil iz predhodne pozicije in povezava na panik tipko se izvede po načrtu elektro instalacije				
	ustreza: kot npr. Kirchner LCU 200 ADWM	kos	10	0,00	0,00
	ustreza: daljinska upravljalna enota FB200	kos	10	0,00	0,00
14.	Panik tipka za podometno vgradnjo, primerna za navezavo na krmilno omarico iz predhodne pozicije, IP20, material ohišja in sprednje plošče: plastika				
	ustreza: kot npr. Kirchner GNA	kos	10	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
15.	Nadometna omarica iz nerjavne pločevine za plinsko zaporno pipo in laboratorijski varnostni ventil, približne dimenzije 600x250x200 (VxŠxG), s prezračevalnimi odprtinami 2x5cm2 in z napisom "Plinska regulacijska proga laboratoriji", skupaj z vgradnjo	kos	1	0,00	0,00
16.	Nadometna omarica iz nerjavne pločevine za plinsko zaporno pipo in laboratorijski varnostni ventil, približne dimenzije 450x250x200 (VxŠxG), s prezračevalnimi odprtinami 2x5cm2 in z napisom "Plinska regulacijska proga parni generator", skupaj z vgradnjo	kos	1	0,00	0,00
17.	Jeklana brezšivna, srednjetežka navojna cev po DIN 2448, material St35, skupaj z varilnim materialom in dodatkom za razrez, zaščitene z dvojnim prepleskom protikorozijske zaščite in končnega opleska rumene barve za označevanje plinske instalacije, komplet z nosilnim in pritrdilnim materialom cevovodov.				
	DN15	m	234	0,00	0,00
	DN20	m	78	0,00	0,00
	DN25	m	126	0,00	0,00
	DN32	m	156	0,00	0,00
	DN40	m	60	0,00	0,00
	DN50	m	102	0,00	0,00
	DN65	m	120	0,00	0,00
	DN80	m	12	0,00	0,00
	DN100	m	138	0,00	0,00
	DN125	m	48	0,00	0,00
17.1	Jeklana brezšivna, srednjetežka navojna cev po DIN 2448, material St35, skupaj z varilnim materialom in dodatkom za razrez, zaščitene z dvojnim prepleskom protikorozijske zaščite in zaščite z bitumenskim trakom za vodenje v inštalacijski kineti v tlaku.				
	DN32	m	30	0,00	0,00
	DN40	m	30	0,00	0,00
	DN50	m	24	0,00	0,00
18.	Navezava plinovoda od zaporne pipe na laboratorijski blok element	kpl	10	0,00	0,00
19.	Zaščitno dvakratno minimiziranje cevovodov in pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju in razmaščevanju.	m²	182,0	0,00	0,00
20.	Pleskanje vidnih delov cevovodov, obešal in drugih vidnih kovinskih delov dvakrat z rumeno barvo.	m²	182,0	0,00	0,00
21.	Zunanja zaščitna rešetka iz aluminijastih profilov, skupaj z vgradnim okvirjem za vzdavo v steno, z zaščitno mrežo proti večjim insektom, Aef min = 150cm2. ustreza: AZR-3 200x250mm; ali enakovredno	kpl	10	0,00	0,00
22.	Prezračevalni kanali iz pocinkane pločevine razreda tesnosti po EN 12237, debelina pločevine po EN 1506 , skupaj s fazonskimi kosi, skupaj z obešalnimi in pritrdilnim materialom.	kg	410	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
23.	Izdelava požarno odporne izolacije zračnih kanalov (odpornost EI 60) pri vodenju teh skozi drug požarni sektor s pomočjo PROMATECT L500 plošč debeline 20 mm, izvedba po navodilih proizvajalca, kompletno z montažnim in pritrdilnim materialom.	m²	60	0,00	0,00
24.	Pripravljalna in zaključna dela: - zarisovanje trase - tlačni preizkus - polnjenje sistema s plinom in odzračenje na vseh porabnikih na objektu - izdelava zapisnikov o preizkusih in priprava dokumentacije za tehnični pregled	kpl	1	0,00	0,00
25.	Nadzor s strani J.P.Energetike	kpl	1	0,00	0,00
26.	Izdelava sheme sistema, vložena v zastekljen okvir in pritrjena na steno.	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ EUR					<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>3</b>	<b>PLINSKA KOTLARNA</b>				
	<b>OPOMBA: Popis vključuje material in delo plinske instalacije znotraj plinske kotlarne, od odcepa plinovoda na dviznem vodu P2 do priključka na porabnike, vključno s potrebnim prezračevanjem kotlarne in odvodom dimnih plinov posamznih kotlov.</b>				
	INTERNA PLINSKA INSTALACIJA				
	1. Kompletan plinomer s korektorjem za <u>interno merjenje</u> porabe zemeljskega plina na tlaku 100mbar, sestavljen iz: - rotacijskega plinomera s prirobnimi priključki za sledeče tehnične podatke: * DN100 * G160 (merilno območje 1,6 ...250m3/h) * PN16 * padec tlaka pri Qmax = 1,2 mbar - mehanske merilne glave z optoelektronskim odčitovanjem in serijskim vmesnikom za neposredno povezavo s korekcijsko enoto  - elektronski korektor volumna z RTU485 komunikacijskim izhodom, korektor baterijsko napajan z življenjsko dobo 10 let, vključno s fleksibilno cevjo za tlačno tipalo korektorja in srajčko za temperaturno tipalo korektorja. - z vijačnim in tesnilnim materialom ustreza: Instronet Elster RVG G160/DN100 + AbsolutEncoder S1D + EK280; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
	2. Konzole iz jeklenih profilov za podporo plinomera in armatur merilne proge, protikorozijsko zaščitene in opleskane s črno lak barvo. Podpora merilne proge s plinomerom in armaturami dolžine cca. 2,0m.	kpl	1	0,00	0,00
	3. Krogelna zaporna pipa z integriranim termičnim zapornim ventilom, s prirobnimi priključki, primerna za zemeljski plin po DVGW, PN4, skupaj z varilnimi protiprirobnicami, vijačnim in tesnilnim materialom				
	DN65	kos	2	0,00	0,00
	DN100	kos	1	0,00	0,00
	4. Krogelna zaporna pipa, s prirobnimi priključki, primerna za zemeljski plin, PN4, s polnim presekom, z vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN100	kos	1	0,00	0,00
	5. Plinski filter primeren za zemeljski plin, z navojnimi priključki, maksimalni delovni tlak PN4, skupaj s tesnilnim materialom.				
	DN32	kos	1	0,00	0,00
	6. Plinski filter primeren za zemeljski plin, s prirobnimi priključki, maksimalni delovni tlak PN4, skupaj z varilno protiprirobnico ter z vijačnim in tesnilnim materialom..				
	DN65	kos	2	0,00	0,00
	DN100	kos	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
7.	Regulator tlaka za gorilnike, z navojnimi priključki, z nastavljivo vzmetjo za nastavitev zahtevanega izstopnega tlaka, s predtlačno izravnalno membrano, z varnostno membrano, skladiščen z EN 88-1 in DIN 3380, skupaj s tesilnim materialom. Regulator za sledeče tehnične podatke: pe=70-100mbar pa=20mbar pmax=500mbar ustreza: DUNGS FRS 505 Rp1/2", 10-30mbar	kpl	1	0,00	0,00
8.	Regulator tlaka za gorilnike, s prirobnimi priključki, z nastavljivo vzmetjo za nastavitev zahtevanega izstopnega tlaka, s predtlačno izravnalno membrano, z varnostno membrano, skladiščen z EN 88-1 in DIN 3380, skupaj z vijaknim in tesilnim materialom. Regulator za sledeče tehnične podatke: pe=70-100mbar pa=18-25mbar pmax=500mbar ustreza: DUNGS FRS 5050 DN50, 10-30mbar	kpl	2	0,00	0,00
9.	Kompenzator za kompenzacijo aksialnih pomikov in tresljajev na mestu priključka plinske instalacije na gorilnik, primeren za zemeljski plin, PN4, s prirobnimi priključki, meh iz nerjavnega jekla 1.4401, skupaj z vijaknim in tesilnim materialom.				
	DN50	kos	2	0,00	0,00
10.	Priključitev plinovoda na plinski priključek kotla, tovarniško opremljen z zaporno pipo z integriranim termičnim varovalom DN25 z navojnimi priključki.	kpl	1	0,00	0,00
11.	Priključitev dovoda plina na priključek gorilnika kotla s prirobnim priključkom DN50.	kpl	2	0,00	0,00
12.	Manometer za plin za merilno območje 0...160mbar, premer 100mm, navojne izvedbe DN15, skupaj z zapornim ventilom navojne izvedbe.	kos	2	0,00	0,00
13.	Manometer za plin za merilno območje 0...60mbar, premer 100mm, navojne izvedbe DN15, skupaj z zapornim ventilom navojne izvedbe.	kos	1	0,00	0,00
14.	Termometer tekočinski, za območje -20° ... +50°C, skupaj s tulko	kpl	1	0,00	0,00
15.	Jeklena brezšivna cev po EN 10225 (DIN 2440), material S235JRH (DIN St37-2), skupaj s fazonskimi kosi in varilnim materialom ter sistemskim obešalnim materialom DN32	m	3	0,00	0,00
16.	Jeklena brezšivna cev po EN 10220 (DIN 2448), material S235JRH (DIN St37-2), skupaj s fazonskimi kosi in varilnim materialom ter sistemskim obešalnim materialom DN65 DN80 DN100	m m m	7 7 19	0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
17.	Protikorozijska zaščita jeklenega razvoda ter podpor in držal po predhodnem čiščenju in razmaščevanju	m2	12	0,00	0,00
18.	Pleskanje vidnih delov cevovodov ter jeklenih podpor in držal 2x z rumeno barvo	m2	12	0,00	0,00
19.	Zaščitna cev za prehod plinovoda skozi steno cev DN100	kos	1	0,00	0,00
20.	Izdelava certificiranega tesnega prehoda instalacije skozi požarno steno	kpl	1	0,00	0,00
21.	Barvne oznake cevovodov z vrsto in smerjo medija skladno z DIN2405.	kos	7	0,00	0,00
22.	Zunanja zaščitna rešetka iz aluminijastih profilov, skupaj z vgradnim okvirjem za vzdavo v steno, z zaščitno mrežo proti večjim insektom, Aef min = 150cm <sup>2</sup> . ustreza: AZR-3 300x150mm; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
23.	Zunanja zaščitna rešetka iz aluminijastih profilov, skupaj z vgradnim okvirjem za vzdavo v steno, z zaščitno mrežo proti večjim insektom, Aef min = 350cm <sup>2</sup> . ustreza: AZR-3 300x300mm; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
24.	Zunanja zaščitna rešetka iz aluminijastih profilov, skupaj z vgradnim okvirjem za vzdavo v steno, z zaščitno mrežo proti večjim insektom, Aef min = 4050cm <sup>2</sup> . ustreza: AFZV 985x750mm; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
25.	Regulacijska žaluzija iz Al profilov, zrakotesna, z ročnim pogonom, dimenzijsko prilagojena na zaščitno rešetko po predhodni poziciji.  ustreza: RL-A-1000x800-R; ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
26.	Okrogli zračni kanali iz pocinkane pločevine razreda tesnosti po EN 12237, debelina pločevine po EN 1506 , skupaj s fazonskimi kosi, skupaj z obešalnimi in protidilnim materialom. fi 315mm	m	13	0,00	0,00
27.	Izolacija zračnega kanala z izolacijo iz samougasljive toplotne izolacije iz parozapornega umetnega kavčuka, EU požarna klasifikacija B-s3,d0; toplotna prevodnost λ pri 0°C je 0,035 W/m.K; koef. upora difuziji vodne pare je 10.000 (za plošče deb. 3-32mm in cevi deb. 6-32mm; za ostale dimenzije je 7.000; za temp. območje od -50°C do +110°C; trakovi in plošče lepljeni na površino do maks. +85°C d=13mm	m2	14	0,00	0,00
28.	Prezračevalna zaslonka z vetrno zaščito, izdelana iz nerjavnega jekla, z mrežico proti večjim insektom (10x10mm), s priključkom za priključitev okroglega kanala dimenzije fi 315mm	kos	2	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
29.	Neizbrisen in neodstranljiv napis na kotlu na priključku kanala za zgorevalni zrak »PRED SNEMANJEM PRIKLJUČKA DOVODNEGA ZRAKA ODPRETI ŽALUZIJO PREZRAČEVALNE REŠETKE NA ZUNANJI STENI«. Napis s črnimi črkami (velikost črk 15mm) na beli podlagi.	kos	2	0,00	0,00
30.	<p>Elementi odvoda dimnih plinov kotla na prisilni vlek izbranega kotla moči 150kW po načrtu ogrevanja, za speljavo skozi jašek, obratovanje odvisno od zraka v prostoru, izdelani iz sistemskih elementov iz polipropilena (PP) fi 110mm. Komplet sestavljen iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oporni lok z naležno tirnico</li> <li>- revizijski lok 87°</li> <li>- vrhnje prekrije jaška (kovinsko) s končno cevjo iz nerjavnega jekla</li> <li>- ravni kosi skupne dolžine 19m</li> <li>- distančniki za centriranje cevovoda v jašku</li> <li>- prezračevalna zaslonka</li> </ul> <p>Dimenzija dimoodvodnika je določena na podlagi tabelaričnih podatkov dobavitelja kotla. Dimoodvodnik je certificiran skupaj s kotlom. V primeru zamenjave dobavitelja in tipa kotla je potrebno temu prilagoditi tudi dimoodvodnik.</p> <p>Pred naročilom se obvezno izvede izmera na objektu! ustreza: Viessmann odvod dimnih plinov sistema fi 110mm za speljavo skozi jašek, obratovanje odvisno od zraka v prostoru skladno z opisom v poziciji; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
31.	<p>Odvod dimnih plinov kotla moči 1000kW po načrtu ogrevanja, sestavljen iz dimničnega priključka in vertikalnega dimnika. Izdelan iz troslojnega montažnega dimniškega sistema, notranja cev iz nerjaveče pločevine 1.4404, zunanji statično nosilni plašč iz nerjaveče pločevine 1.4301, vmesni prostor zapolnjen s toplotno izolacijo iz keramičnih vlaken debeline 25mm. Posamezni elementi se medsebojno sesatvljajo z vtikanjem, sama povezava je utrjena z objemkami. Na spojih so tesnila, ki omogočajo tesnost do 200Pa pri temperaturah do 200°C.</p> <p>Sestava dimničnega priključka (fi 350):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* razširitev 300/350mm na kotlu</li> <li>* 2x lok 45°</li> <li>* merilni člen</li> <li>* kos z revizijskimi vratci</li> <li>* ravni del dolžine 1m s prilagoditvenim kosom</li> </ul> <p>Sestava dimnika (fi 350mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* temeljna plošča s stranskim iztokom kondenza</li> <li>* kos z revizijskimi vratci</li> <li>* Y-kos 45° 350/350mm</li> <li>* ravni del dimnika 19m, skupaj s stenski nosilci in stenskimi držali.</li> <li>* konusni zaključni kos</li> </ul> <p>Skupaj s potrebnim materialom za pritrjevanje in podpiranje. Skupaj s hidravličnim izračunom dimnika. Pred naročilom se obvezno izvede izmera na objektu! ustreza: Schiedel ICS fi 350 / 25mm skladno z opisom v poziciji; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00



Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
32.	<p>Odvod dimnih plinov kotla moči 1000kW po načrtu ogrevanja, sestavljen iz dimničnega priključka in vertikalnega dimnika. Izdelan iz troslojnega montažnega dimniškega sistema, notranja cev iz nerjaveče pločevine 1.4404, zunanji statično nosilni plašč iz nerjaveče pločevine 1.4301, vmesni prostor zapolnjen s toplotno izolacijo iz keramičnih vlaken debeline 25mm. Posamezni elementi se medsebojno sesatvljajo z vtikanjem, sama povezava je utrjena z objemkami. Na spojih so tesnila, ki omogočajo tesnost do 200Pa pri temperaturah do 200°C.</p> <p>Sestava dimničnega priključka (fi 350):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* razširitev 300/350mm na kotlu</li> <li>* 2x revizijski lok 87°</li> <li>* merilni člen</li> <li>* ravni del dolžine 2m s prilagoditvenim kosom</li> </ul> <p>Sestava dimnika (fi 350mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* temeljna plošča s stranskim iztokom kondenza</li> <li>* kos z revizijskimi vratci</li> <li>* Y-kos 45° 350/350mm</li> <li>* ravni del dimnika 19m, skupaj s stenski nosilci in stenskimi držali.</li> <li>* konusni zaključni kos</li> </ul> <p>Skupaj s potrebnim materialom za pritrjevanje in podpiranje.  Skupaj s hidravličnim izračunom dimnika.  Pred naročilom se obvezno izvede izmera na objektu!  ustreza: Schiedel ICS fi 350 / 25mm skladno z opisom v poziciji; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
33.	<p>Izdelava požarno odpornega jaška (EI90) vodenega znotraj instalacijskega jaška za potrebe vodenja dimoodvodne cevi PP fi 110 s sekundarnim prezračevanjem skozi ta jašek preko prezračevalne zaslonke. Jašek izdelan iz požarnih plošč na silikatni osnovi, neobčutljivih na vlago in samonosilnih. Notranja svetla dimenzija jaška znaša 180x180mm, razvita dolžina jaška 19m, od tega je 4,20m jaška na prostem, ki se ga po zunanji strani vremensko odporno obdela. Jašek je na vstopu zaključen s prezračevalno zaslonko, na izstopu z vrhnim prekritjem, oboje v sklopu dobave dimoodvodnika kotla. Izdelava vključuje ves potreben material jaška, vključno z ustreznimi pritrditvami in potrebnimi sidranji ter tesnenji.</p> <p>ustreza: PROMATECT-AD; ali enakovredno</p>	kpl	1	0,00	0,00
<b>PLINSKA KOTLARNA</b>		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00</b>

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>4.</b>	<b>DOKUMENTACIJA, PREIZKUSI IN ZAGONI</b>				
1.	Polnjenje, preizkusi in zagoni sistemov sestavljeni iz:				
	- spiranje in polnjenje sistema ogrevanja in hlajenja s predpripravljenimi mediji skladno s tehničnim poročilom	kpl	1	0,00	0,00
	- polnjenje in tesnostni preizkusi sistema geosond se izvedejo ločeno po poziciji poglavja geosond. Meja omenjenega poglavja so zaporne lopute na vstopu skupnega razvoda geosond v toplotno strojnico,				
	- preizkus tesnosti razvoda sanitarne hladne in tople vode ter cirkulacije na sistemu priprave sanitarne tople vode, meja tega preizkusa je na zapornih ventilih, ki ločujejo sistem priprave od nadaljnjega razvoda po objektu; dezinfekcija sistema sanitarne vode se izvede s skupno dezinfekcijo celotega sistema razvoda sanitarne vode po poziciji popisa načrta vodovoda in kanalizacije,				
	- funkcionalni zagon posameznih sistemov z nastavitvami in meritvami pretokov, tlakov in temperatur medijev				
	- nastavev avtomatike posameznih sklopov (sistemov) ogrevanja in hlajenja skupaj z merjenjem doseženih parametrov ugodja (temperatura in vlaga) v posameznih prostorih; pri tem je potrebno upoštevati interaktivnost delovanja hidroničnih sistemov skupaj s sistemi prezračevanja. Meritve se izvedejo pred predajo objekta, dodatne ponastavitve glede na dinamični odziv objekta se izvajajo skozi vse štiri letne čase v roku enega leta. Prva nastavev avtomatike z merjenjem doseženih parametrov ugodja se izvaja po dokončanju vseh strojnih in elektro instalacij in se izvaja do hkratne stabilizacije vseh merjenih parametrov ugodja v hkratno vseh prostorih (minimalni čas stabilnega stanja po vsem objektu je 72ur).				
2.	Šolanje uporabnika za vse vgrajene sisteme.	kpl	1	0,00	0,00
3.	Pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope	kpl	1	0,00	0,00
<b>DOKUMENTACIJA, PREIZKUSI IN ZAGONI</b>		<b>SKUPAJ</b>			<b>0,00 €</b>

## 4 Načrt s področja strojništva

### 4/6 Tehnični plini

#### 4/6.5 POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA

I. KOMPRIMIRAN ZRAK	0,00
II. PLINASTI DUŠIK - N2	0,00
III. TEKOČI DUŠIK - N2	0,00
IV. CO2	0,00
V. Argon	0,00
VI. KISIK - O2	0,00
VII. KARBOGEN	0,00
VIII. HELIJ	0,00
IX. VODIK	0,00
IX. SINTETIČNI ZRAK	0,00
X. SPLOŠNO	0,00
<hr/>	
4/6 Tehnični plini	Skupaj 0,00

#### OPOMBA:

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* DDV ni zajet v ceni.

## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4/6 Tehnični plini**

#### **4/6.5. POPIS MATERIALA IN DEL**

##### **4/6.5.0 UVOD**

**SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA, KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL.**

**Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano zahtevana v GZ-1 (Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja inštalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih inštalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno iz materiala kot je navedeno v opisu.

Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedena v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije. Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije). Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

**ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo

- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del,

tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.

- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti

- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventuelno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- vse potrebne zaščitne premaze
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
- pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope
- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.
- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
- podučitev pooblaščenih oseb določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odg. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.

- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- ' - pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>I. KOMPRIMIRAN ZRAK</b>					<b>0,00</b>
1.	Prestavitev obstoječih kompresorjev iz obstoječe kompresorske strojnice, skupaj z demontažo, prevozom na novo lokacijo FFA in ponovno montažo. V sklopu prestavitve se izvede redni servis. Prestavitev se izvede v novo strojnico v prvem nadstropju FFA.				
	Vijačni oljni kompresor Botarini 670x680x850 (WxDxH) tip: KS7	kpl	1	0,00	0,00
	Vijačni oljni kompresor OMEGA AIR 390x1200x1000 (WxDxH) tip: COMpack 3/90	kpl	1	0,00	0,00
	Batni brez-oljni kompresor KAESER 840x1120x1380 (WxDxH) tip: i.Comp 9 Tower T	kpl	1	0,00	0,00
2.	Vijačni brez-oljni zračni kompresor s frekvenčno regulacijo, integriranim adsorpcijskim sušilnikom zraka, z krmilnim modulom za povezavo obeh kompresorjev in modulom za povezavo preko ModBus TCP/IP komunikacije na CNS, skupaj z dobavo na lokacijo, postavitvijo na mesto vgradnje, montažo, navodili v slovenskem jeziku, zagonom ter poučevanjem osebja.				
	Točka rosišča na izstopu KZ iz naprave min -20°C p max= 10,0 bar V= 74,8 l/s Pel=34,1 kW U=400 V / 3ph. / 50 Hz Kot npr. Atlas Copco ZT30+ VSD FF (IMF) 10 bar	kpl	2	0,00	0,00
3.	Helijev kompresor, zunanja in notranja enota, skupaj z dobavo na lokacijo, postavitvijo na mesto vgradnje, montažo, navodili v slovenskem jeziku, zagonom ter poučevanjem osebja. 3x 380/400/415 V, 50Hz Kot npr. Sumitomo FA-70H	kpl	1	0,00	0,00
4.	Adsorpcijski sušilnik komprimiranega zraka z dvema vzporednima stolpoma sušilnega sredstva za adsorpcijo vlage za neprekinjeno delovanje, avtomatsko regeneracijo, filtromn DD na vstopu v napravo ter prašnim filtrom DDp na izstopu, skupaj z avtomatiko za krmiljenje in avtonomno delovanje sistema, dobavo na lokacijo, postavitvijo na mesto vgradnje, montažo, navodili v slovenskem jeziku, zagonom ter poučevanjem osebja.				
	V= 25 l/s Točka rosišča na izstopu KZ iz naprave -51°C dp= 0,2 bar P= 1,0 kW U= 400 V Kot npr. ATLAS COPCO tip CD+25 ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5.	Hladilniški sušilnik komprimiranega z avtomatsko regeneracijo, filtromn UD25+ na vstopu v napravo, skupaj z avtomatiko za krmiljenje in avtonomno delovanje sistema, dobavo na lokacijo, postavitvijo na mesto vgradnje, montažo, navodili v slovenskem jeziku, zagonom ter poučevanjem osebja.				
	<u>Tehnične karakteristike:</u> Kapaciteta: V= 16 l/s Max tlak: 16 bar El. napetost: 230 V <u>Referenčni pogoji:</u> Temperatura okolice: +25 °C Točka rosišča na izstopu KZ iz naprave +3°C Max. temperatura okolice: +45 °C Kot npr. ATLAS COPCO tip FX 5 ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00

6. Izločevalnik olja skupaj z dobavo na lokacijo, postavitvijo na mesto vgradnje, montažo, navodili v slovenskem jeziku, zagonom ter poučevanjem osebja. Kot npr. ATLAS COPCO tip OSC 25 ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
7. Krogelna pipa za komprimiran zrak prirobnične izvedbe, nerjaveča AISI 304L atestirana za tlak PN 16, skupaj s protiprirobnicami, vijaknim in tesnilnim materialom				
DN 65, PN 16	kos	2	0,00	0,00
DN 50, PN 16	kos	2	0,00	0,00
DN 40, PN 16	kos	2	0,00	0,00
DN 15, PN 16	kos	3	0,00	0,00
8. Krogelna pipa za praznjenje z navojnima priključkoma, s kratko siluminsko ročko (metuljčkom) za posluževanje, zaporno kapo, tesnilom in verižico, vijaknim spojem za gibko cev, skupaj s tesnilnim in vijaknim materialom DN 15, PN 6	kos	7	0,00	0,00
9. Avtomatski ventil za odvajanje kondenzata, z navojnimi priključki ter tesnilnim materialom priključki G1/2" kapaciteta 200 l/h PN16 Atlas Copco WD 80	kos	3	0,00	0,00
10. Avtomatski elektronsko krmiljeni ventil za odvajanje kondenzata, z navojnimi priključki ter tesnilnim materialom priključki G1/2" kapaciteta 650 l/s PN16 Atlas Copco EWD 75 C	kos	5	0,00	0,00
11. Fini koalescenčni filter PD75+	kos	2	0,00	0,00
12. Prašni filter DDp75+	kos	2	0,00	0,00
12. Zvijava armirana cev dolžine ca. 1,5 metra za komprimiran zrak, za priključitev kompresorja, s prirobničnim in navojnim priključkom, tesnili ter vijaknim materialom DN 40, PN 16	kos	2	0,00	0,00
13. Dobava in montaža cevi iz nelegiranega jekla št. 1.0308 (E235), (ni primeren za instalacijo pitne vode) zunaj galvansko pocinkane s slojem cinka debeline 8-15µm, izdelane po DIN EN 10305-3 z pripadajočimi fittingi za hladno stiskanje in sigurnostno konturo, ki pri polnjenju instalacije detektira nezatisnjene spoje. Nezatisnjene spoje se pri mokrem preizkusu zagotovo odkrije z iztekanjem preizkusnega medija ali padanjem tlaka na preizkusnem manometru, v območju 1 bar do 6,5 bar, pri suhem preizkusu pa v območju 22 mbar do 3 bar.				
V ceni vključiti obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije, sestavljena iz predfabriciranih obešal iz pocinkanega železa, objemke, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinski vložki, vijaki z maticami. Proizvod kot npr. Viega Prestabo ali enakovredno z tesnilnim in spojnim materialom				
cev Ø12 x 1,00 mm (DN10)	m	730	0,00	0,00
cev Ø15 x 1,00 mm (DN15)	m	330	0,00	0,00
cev Ø 18 x 1,50 mm (DN20)	m	250	0,00	0,00
cev Ø 22 x 1,50 mm (DN25)	m	115	0,00	0,00
cev Ø 28 x 1,50 mm (DN 32)	m	285	0,00	0,00
cev Ø 35 x 1,50 mm (DN 40)	m	192	0,00	0,00
cev Ø 42 x 1,50 mm (DN 50)	m	5	0,00	0,00
cev Ø 54 x 1,50 mm (DN 65)	m	30	0,00	0,00
koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	205	0,00	0,00
koleno Ø15 x 1,00 mm (DN15)	kos	85	0,00	0,00
koleno Ø 18 x 1,50 mm (DN20)	kos	50	0,00	0,00

koleno Ø 22 x 1,50 mm (DN25)	kos	25	0,00	0,00
koleno Ø 28 x 1,50 mm (DN 32)	kos	40	0,00	0,00
koleno Ø 35 x 1,50 mm (DN 40)	kos	20	0,00	0,00
koleno Ø 42 x 1,50 mm (DN 50)	kos	1	0,00	0,00
koleno Ø 54 x 1,50 mm (DN 65)	kos	10	0,00	0,00
T kos Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	10	0,00	0,00
T kos Ø15 x 1,00 mm (DN15)	kos	65	0,00	0,00
T kos Ø 18 x 1,50 mm (DN20)	kos	35	0,00	0,00
T kos Ø 22 x 1,50 mm (DN25)	kos	20	0,00	0,00
T kos Ø 28 x 1,50 mm (DN 32)	kos	30	0,00	0,00
T kos Ø 35 x 1,50 mm (DN 40)	kos	15	0,00	0,00
T kos Ø 54 x 1,50 mm (DN 65)	kos	2	0,00	0,00
reducirni kos Ø15 x Ø12	kos	160	0,00	0,00
reducirni kos Ø18 x Ø15	kos	60	0,00	0,00
reducirni kos Ø22 x Ø18	kos	25	0,00	0,00
reducirni kos Ø28 x Ø15	kos	35	0,00	0,00
reducirni kos Ø35 x Ø18	kos	15	0,00	0,00
reducirni kos Ø54 x Ø35	kos	5	0,00	0,00
14. <b>Odjemno mesto za komprimiran zrak</b> , ki združuje zaporni ventil (DN10), regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	180	0,00	0,00
15. Krogelna pipa za zrak, atestirana za tlak PN 16, skupaj z dvema spojka ter tesnilnim materialom Parker Transair ali enakovredni				
DN 15 (d16,5)	kos	10	0,00	0,00
DN 32 (d40)	kos	5	0,00	0,00
DN 10-50	kos	245	0,00	0,00
16. Manometer v okroglem ohišju f80 mm, z varilnim kolčakom, navojnim priključkom DN 15, manometrsko navojno pipico DN 15, komplet z montažnim in z montažnim in tesnilnim materialom  - z merilnim območjem od 0 do 16,0 bar	kos	2	0,00	0,00
17. Cev iz neplemenitega jekla, material 1.0308 (E235) po EN 10305-3 (PRESS sistem) skupaj z vsemi fittingi za zatiskanje (kolena, T-kosi, navojni priključki, prehodni kosi), tesnili (FPM rdeči) in pritrdilnim materialom V ceni vključiti obešala za vodoravno, poševno in navpično pritrdjevanje cevi na gradbeno ali drugo vrsto konstrukcije, sestavljena iz predfabriciranih obešal iz pocinkanega železa, objemke, navojne palice s temeljno ploščo ali temeljnim profilom, kovinski vložki, vijaki z maticami. Razvodi kondenzata				
Ø 22 x 1,5 mm (DN 20)	m	25	0,00	0,00
Ø 28 x 1,5 mm (DN 25)	m	18	0,00	0,00
VIEGA tip PRESTABO ali enakovredni				
18. Fleksibilna cevka za odvod kondenzata, skupaj z navojnimi priključki, tesnilnim in vijačnim materialom 1/8" - 1/4"	m	15	0,00	0,00
19. Izdelava požarno odpornih prebojev na prehodih cevi skozi meje požarnih celic in sektorjev po SZPV 408 skupaj z označbo prebojev ter izdelavo tehnične dokumentacije z dokumentiranjem vseh prebojev dolžina oboda cevi do 0,5m (Ø80)	kpl	20	0,00	0,00
20. Vrtanje lukenj, izdelava različnih utorov in druga gradbena dela za nemoteno izvedbo inštalacije	ur	60	0,00	0,00
21. Označevanje cevovodov z nalepko za označevanje medija, izdelano skladno z DIN 2403:2014, GHS/CLP ter ISO 7010, z oznako medija ter smerjo pretoka	kpl.	1	0,00	0,00



22. Tlačni preizkus trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

[illegible]

5. Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN20	kos	5	0,00	0,00
6. Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN25	kos	6	0,00	0,00
7. Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN32	kos	3	0,00	0,00
8. Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN50	kos	1	0,00	0,00
9. <b>Varnostna omara za tehnične pline</b>	kpl	6	0,00	0,00
10. <b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>III. TEKOČI DUŠIK - N2</b>					0,00
1.	Posoda tekočega dušika z vakumsko izoliranim oplaščem				
	- Koristni volumen posode 3000 L				
	- polnilnim portom				
	- varnostnim ventilom 2x				
	- prikazovalnik nivoja tekočega LN2				
	- tlaka v posodi				
	- izstopni ventil za sistem razvoda tekoče faze				
	- izstopni ventil za sistem razvoda plinaste faze				
	Kot npr. MESSER tip VT3 18 bar, ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
	(v najemu od dobavitelja plinov)				
2.	Uplinjevalnik				
	- Nazivna kapaciteta 100m3/h				
	- Medij tekoči dušik				
	- Maksimalni delovni tlak 40 bar				
	- Preizkusni tlak 57,2 bar				
	- Priklop vstop DN25, PN40				
	- Priklop Izstop DN40, PN40				
	- Masa praznega uplinjevalnika: 113 kg				
	- Material: Al-rebrasti profili in cevi				
	Kot npr. MESSER tip AU-100 ali enakovredno	kos	1	0,00	0,00
	(v najemu od dobavitelja plinov)				
3.	<b>Specialna cev za Cryo sisteme</b> , izdelana za transport tekočega dušika, T=-269°C z vakumsko izolacijo, notranjost cevi iz nerjavečega jekla 1.4301. Bajonetni sistem + TRC				
	Kot npr. Cryotherm cevi dolžine 3m				
	DN 14 dunanji pmer 68mm	m	285	0,00	0,00
4.	<b>Gibljava cev za Cryo sisteme</b> , izdelana za transport tekočega dušika, z vakumsko izolacijo, notranjost cevi iz nerjavečega jekla 1.4301				
	DN 14, zunanji pmer cevi je 68 mm	kos	18	0,00	0,00
5.	<b>T- kos</b> , izdelana za transport tekočega dušika, z vakumsko izolacijo, notranjost cevi iz nerjavečega jekla 1.4301				
	DN 14	kos	4	0,00	0,00
6.	Ventil z el. magnetnim pogonom za Cryo sisteme - LN2, normalno zaprt NC, napajanje 230 V,				
	DN 14	kos	11	0,00	0,00
7.	Varnostni ventili za Cryo sisteme, z vakumsko izolacijo, notranjost cevi iz nerjavečega jekla 1.4301				
	DN 14	kos	5	0,00	0,00
8.	<b>Separator tekočega dušika</b> , horizontaln izvedbe, skupaj z elektromagnetnim polnilnim ventilom za tekoči dušik in izpusnim ventilom za plinsko fazo, senzorjem nivoja in tlaka, krmilnikom za upravljanje, stenskim prikazovalnikom in modulom za povezavo preko ModBus komunikacije na CNS. skupaj z dobavo na lokacijo, montažo na mesto vgradnje, ter dokumentacijo za opremo. Notranjost izdelana iz nerjavečega jekla 1.4301. Pod separatojem se namesti lovilni pladenj iz nerjavečega materiala z odtokom in sifonom. Pričvrščen naj bo v strop. (1400x1100)				
	- volumna 50 L				
	- delovnim tlakom 1,5/3 barg				

- teža praze / polen 50 / 95 kg				
- vstopni port DN14 F				
- izstopni port DN14 M				
- izstop plinske faze DN 25	kpl	4	0,00	0,00
9. Sistem polnjenja tekočega N2 (polnilno mesto)				
-skupaj s krmilnikom, talno tehniko, zapornimi in regulacijskimi elementi	kpl	3	0,00	0,00
10. Izolacija oddušnih cevi				
Kaiflex cev EPDM debelina izolacije 32mm, $\lambda \leq 0,038 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$				
pri 0 °C; fleksibilnost v temperaturnem območju do -200°C				
DN15	m	8	0,00	0,00
DN25	m	40	0,00	0,00
DN32	m	40	0,00	0,00
10. Izdelava in tesnenje prebojev za kryogen cevi fi 150	kpl	9	0,00	0,00
11. Tlačni preizkus trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>IV. CO2</b>					<b>0,00</b>
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za gljikov dioksid CO2 za istočasni priklop dveh snopov jeklenk po , z avtomatskim preklpom iz delovnih na rezervne jeklenke, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levi in desni snop jeklenk - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x preklpna naprava - 1x krmilnik FS4	kpl	2	0,00	0,00
	Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno				
2.	<b>Odjemno mesto za CO2</b> , za montažo na steno, ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-1,5 bar, kot npr. MESSER EM15AW-1-40-7 ali enakovredno.	kos	75	0,00	0,00
3.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje.				
	cev Ø12 x 1,00 mm (DN10)	m	150	0,00	0,00
	cev Ø17 x 1,00 mm (DN15)	m	160	0,00	0,00
	cev Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	m	140	0,00	0,00
	cev Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	m	55	0,00	0,00
	cev Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	m	10	0,00	0,00
	cev Ø 41,0 x 1,50 mm (DN 40)	m	60	0,00	0,00
	koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	25	0,00	0,00
	koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15)	kos	35	0,00	0,00
	koleno Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	kos	20	0,00	0,00
	koleno Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	kos	5	0,00	0,00
	koleno Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	kos	5	0,00	0,00
	koleno Ø 41,0 x 1,50 mm (DN 40)	kos	15	0,00	0,00
	T kos Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	5	0,00	0,00
	T kos Ø17 x 1,00 mm (DN15)	kos	15	0,00	0,00
	T kos Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	kos	5	0,00	0,00
	T kos Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	kos	5	0,00	0,00
	T kos Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	kos	3	0,00	0,00
	T kos Ø 41,0 x 1,50 mm (DN 40)	kos	5	0,00	0,00
	reducirni kos Ø17 x Ø12	kos	30	0,00	0,00
	reducirni kos Ø23 x Ø17	kos	15	0,00	0,00
	reducirni kos Ø29 x Ø23	kos	15	0,00	0,00
	reducirni kos Ø29 x Ø17	kos	15	0,00	0,00
	reducirni kos Ø35 x Ø29	kos	10	0,00	0,00
	reducirni kos Ø35 x Ø17	kos	5	0,00	0,00
	reducirni kos Ø41 x Ø35	kos	10	0,00	0,00
4.	Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN15	kos	30	0,00	0,00

5. Zaporni ventil za tehnične pline, ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, izdelan za nazivni tlak do 300 bar, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, kot npr. MESSER Spectrolab MV3-M ali enakovredno, velikost DN10	kos	35	0,00	0,00
6. Omarica iz nerjaveče pločevine za vgradnjo zapornih vgradnjo ventilov za CO <sub>2</sub> , z vratci na ključ dimenzije 250x350x120 mm	kos	15	0,00	0,00
7. Odjemno mesto za CO <sub>2</sub> , ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	36	0,00	0,00
8. Tipka za izklop v sili, (zapira elektromagnetni ventil pod stropom), skupaj z ožičenjem	kos	4	0,00	0,00
9. Tlačni preizkus trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1	0,00	0,00
10. Označevanje cevovodov z nalepko za označevanje medija, izdelano skladno z DIN 2403:2014, GHS/CLP ter ISO 7010, z oznako medija ter smerjo pretoka	kpl.	1	0,00	0,00
11. <b>Jeklenka za ogljikov dioksid CO<sub>2</sub> s potopnimi cevmi</b>	kpl	15	0,00	0,00
<b>Tehtalni sistem</b> za nadzor količine tekočega CO <sub>2</sub> :	kpl	7	0,00	0,00
- 2 kos tehcnica za nadzor količine plina v snopu				
s komunikacijskim modulom za prenos vrednosti po ModBus na CNS,				
- velikost naležne površine: 0,5 m <sup>2</sup>				
- zmogljivost: min. 100 kg				
- montaža, elektrifikacija, overitvev in kalibracija tehtalnega sistema				

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>V. Argon</b>					0,00
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za Argon - Ar za istočasni priklop dveh plinskih jeklenk, z avtomatskim preklopom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levo in desno jeklenko - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x prekopna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
2.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za Argon - Ar za istočasni priklop štirih plinskih jeklenk, z avtomatskim preklopom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levi dve jeklenki in desni dve jeklenki - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x prekopna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
3.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje.				
	cev Ø12 x 1,00 mm (DN10)	m	260	0,00	0,00
	cev Ø17 x 1,00 mm (DN15)	m	170	0,00	0,00
	cev Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	m	100	0,00	0,00
	cev Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	m	50	0,00	0,00
	cev Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	m	170	0,00	0,00
	cev Ø 53,0 x 1,50 mm (DN 50)	m	75	0,00	0,00
	koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	85	0,00	0,00
	koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15)	kos	70	0,00	0,00
	koleno Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	kos	40	0,00	0,00
	koleno Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	kos	15	0,00	0,00
	koleno Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	kos	25	0,00	0,00
	koleno Ø 53,0 x 1,50 mm (DN 50)	kos	15	0,00	0,00
	T kos Ø12 x 1,00 mm (DN10)	kos	10	0,00	0,00
	T kos Ø17 x 1,00 mm (DN15)	kos	25	0,00	0,00
	T kos Ø 23 x 1,50 mm (DN20)	kos	20	0,00	0,00
	T kos Ø 29 x 1,50 mm (DN25)	kos	10	0,00	0,00
	T kos Ø 35,0 x 1,50 mm (DN 32)	kos	20	0,00	0,00
	T kos Ø 53,0 x 1,50 mm (DN 50)	kos	5	0,00	0,00
	reducirni kos Ø17 x Ø12	kos	65	0,00	0,00
	reducirni kos Ø23 x Ø17	kos	35	0,00	0,00
	reducirni kos Ø29 x Ø23	kos	15	0,00	0,00
	reducirni kos Ø35 x Ø29	kos	20	0,00	0,00
	reducirni kos Ø53 x Ø35	kos	5	0,00	0,00



4. <b>Odjemno mesto za Ar</b> , ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	80	0,00	0,00
5. Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PTFE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN15	kos	2	0,00	0,00
6. <b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>VI.</b>	<b>KISIK - O2</b>				0,00
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za kisik O2 za istočasni priklop dveh plinskih jeklenk, z avtomatskim preklpom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levo in desno jeklenko - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x preklpna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno dodatno: 1x razširitev za eno jeklenko kot npr. MESSER tip BM55-56-E ali enakovredno	kpl	3	0,00	0,00
2.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje  cevi Ø12 x 1,00 mm (DN10) m 20 0,00 0,00 cevi Ø17 x 1,00 mm (DN15) m 15 0,00 0,00 koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10) kos 10 0,00 0,00 koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15) kos 5 0,00 0,00 T kos Ø17 x 1,00 mm (DN15) kos 2 0,00 0,00 reducirni kos Ø17 x Ø12 kos 5 0,00 0,00				
3.	<b>Odjemno mesto za kisik - O2</b> , ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	5	0,00	0,00
4.	<b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	4	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>VII.</b>	<b>KARBOGEN</b>				0,00
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za karbogen za istočasni priklop dveh plinskih jeklenk, z avtomatskim preklpom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levo in desno jeklenko - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x preklpna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno	kpl	3	0,00	0,00
2.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje, kompletno z ustrezno količino vseh vrst fittingov (loki, kolena, T-kosi, reducirni kosi, spojke, itd.) cev Ø12 x 1,00 mm (DN10) cev Ø17 x 1,00 mm (DN15) koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10) koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15) T kos Ø17 x 1,00 mm (DN15) reducirni kos Ø17 x Ø12	m m kos kos kos kos	15 15 5 5 1 3	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	<b>Odjemno mesto za karbogen</b> ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	3	0,00	0,00
4.	<b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	4	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>VIII. HELIJ</b>					0,00
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za helij He za istočasni priklop dveh plinskih jeklenk, z avtomatskim preklpom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levo in desno jeklenko - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x preklpna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno	kpl	7	0,00	0,00
2.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na koncih zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje  cev Ø12 x 1,00 mm (DN10) cev Ø17 x 1,00 mm (DN15) koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10) koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15) T kos Ø17 x 1,00 mm (DN15) reducirni kos Ø17 x Ø12	m m kos kos kos kos	85 50 15 20 10 15	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	<b>Odjemno mesto za He</b> , ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	15	0,00	0,00
4.	Ventil z el. magnetnim pogonom za tehnične pline, normalno zaprt NC, NP 16, napajanje 230 V, material medenina, tesnilo PFTE, dobavljen očiščen in v zaščitni embalaži. Velikost DN15	kos	3	0,00	0,00
5.	<b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	7	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>IIX. VODIK</b>					0,00
1.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na konceh zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje, kompletno z ustrezno količino vseh vrst fittingov (loki, kolena, T-kosi, reducirni kosi, spojke, itd.), cev Ø12 x 1,00 mm (DN10) cev Ø17 x 1,00 mm (DN15)	m m	25 15	0,00 0,00	0,00 0,00
2.	<b>Odjemno mesto za vodik</b> ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	10	0,00	0,00
3.	<b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	5	0,00	0,00

Opomba:

- \_ - generatorji vodika so del popisa tehnologije
- \_ - varnostne omare z lokalnim odsesavanjem so del tehnologije

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>IX. SINTETIČNI ZRAK</b>					0,00
1.	<b>Ekspanzijska reducirna postaja</b> za sintetični zrak za istočasni priklop dveh plinskih jeklenk, z avtomatskim preklpom iz delovne na rezervno jeklenko, NP 300, izstopni tlak 0-10 bar, izdelana kot kompaktna naprava, sestavljena iz: - priklop na levo in desno jeklenko - 2x ventil za omrežje - 2x ventil za izpihovanje - 2x regulator tlaka - 2x kontaktni manometer - 1x manometer tlaka omrežja - 1x oddušni varnostni ventil - 1x priklop na omrežje - 1x preklpna naprava Kot npr. MESSER tip BM55-2UK-300-10-M-M ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
2.	<b>Specialna bakrena cev</b> , izdelana z vlečenjem iz celega, znotraj in zunaj očiščena in razmaščena, žarjena v vakumu, specialne kvalitete za farmacevtsko industrijo, z oznako, da je bila preiskušena na propustnost, kvaliteta Sf-Cu, po DIN 1786, cevi na koncih zaprte s plastičnimi čepi; z dodatkom na odrez in spajanje  cev Ø12 x 1,00 mm (DN10) cev Ø17 x 1,00 mm (DN15) koleno Ø12 x 1,00 mm (DN10) koleno Ø17 x 1,00 mm (DN15) reducirni kos Ø17 x Ø12	m m kos kos kos	10 3 5 1 1	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	<b>Odjemno mesto za sintetični zrak</b> ki združuje zaporni ventil, regulator tlaka in manometer, s Swagelok priključkom za kapilarno cevko 1/8", ohišje iz medenine, z membranskim tesnenjem, dobavljen in očiščen v zaščitni embalaži, z območjem regulacije 0-10 bar, kot npr. MESSER EM55-1-40-10 ali enakovredno.	kos	1	0,00	0,00
4.	<b>Tlačni preizkus</b> trdnosti in tesnosti cevovodov z dušikom, preizkusni tlak 1,5 x delovni tlak, ter izdelava pisnega poročila o uspešno opravljenem tlačnem preizkusu.	kpl	1	0,00	0,00

Oznaka	Opis postavke	Em	Količina	Cena Em( € )	Znesek ( € )
<b>X. SPLOŠNO</b>					0,00
1.	<b>Zaščitna jeklena cev</b> vključno tesnenje vstopne in izstopne rege DN25 dolžine 300 mm	kos	70	0,00	0,00
2.	<b>Predizdelan podporni in obešalni material</b> , izdelan iz plastificiranih jeklenih trakov in profilov, ali plastičnega montažnega materiala..	kg	600	0,00	0,00
3.	Sistem nanadzora napak in porabe laboratorijskih plinov preko protokola ModBus TCP/IP na CNS Npr. Dobavitelj Spectron				
	Spectrosys alarm FS4	kpl	10	0,00	0,00
	FLOALARM	kpl	3	0,00	0,00
4.	<b>Zagon in kontrola</b> posameznega sistema v celoti ter izdelava zapisnika IQ in OQ o funkcionalnosti sistema	kpl	1	0,00	0,00
5.	<b>Označevanje cevovodov</b> z nalepkami za označbo vrste plina in smeri toka.	kpl	1	0,00	0,00

## 4 Načrt s področja strojništva

### 4/8 Plinski priključek

#### 4/8.5 POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA

4/8.5.1 PLINSKI PRIKLJUČEK - strojni del	0,00
4/8.5.2 PLINSKI PRIKLJUČEK - gradbena dela	0,00

---

4/8	Plinski priključek	Skupaj	0,00
-----	--------------------	--------	------

#### OPOMBA:

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* DDV ni zajet v ceni.



## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4/8 Plinski priključek**

#### **4/8.5. POPIS MATERIALA IN DEL**

##### **4/8.5.0 UVOD**

Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, skladna z veljavno zakonodajo, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete, z minimalno življensko dobo za strojne naprave 10 let in 25 let za strojne napeljave oz. drugače določeno z gradbeno pogodbo. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno po detajlih in iz materiala kot je navedeno v opisu. Ves vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za strojni kot elektro del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Za vso elektro in strojno opremo ter za vse naprave mora ponudnik za funkcionalno delovanje predmeta pogodbe kot celote zagotavljati servis oz. pooblaščen servisere z aktualno licenco, izdano s strani proizvajalca opreme ali naprave. Pooblaščen servis mora biti zagotovljen v razdalji do 300km. Zahtevano licenco ponudnik predloži v ponudbi.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (čas trajanja 7 dni). Čas poskusnega obratovanja strojnih naprav, ki so povezane na CNS mora trajati 21 dni (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika). Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

**ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.
- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventuelno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- popravilo nekvalitetno izvedenih del oziroma zamenjava elementov
- izdelava in izrez odprtin za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- sprotna priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije
- izdelava sheme sistema in vložena v okvir
- izpiranje /izpihovanje cevovodov, dezinfekcija, tlačni preizkus, meritve, uregulacija sistema, zagon, poskusno obratovanje
- meritve nastavljenih tlakov, temperatur medija in dosežene mikroklima s strani neodvisne institucije po opravljenih lastnih nastavitvah in meritvah
- podučitev pooblaščenice osebe določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani OVD in OVP,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...) v šestih (6) izvodih, 1 original in 5 kopij v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- projekt izvedenih del PID,
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni načrti in opisi iz projekta, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!

**OPOMBA: Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.**

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

4/8.5.1 PLINSKI PRIKLJUČEK - strojni del

**OPOMBA:**  
Plinski priključek (ali vsaj neposreden odcep z zaporno pipo) se izvede hkrati ob izvedbi prestavitve plinovoda pri sosednji novogradnji (Fakulteta za strojništvo). Pri tem se predpostavlja, da je plinovod v tem časovnem obdobju vzet iz obratovanja in se priključek izvaja ob predhodno izpraznjenem plinovodu, pripravljenem za dela na njem. V tem primeru se dela po pozicijah od 25 do 28 ne izvajajo in zaračunajo (pozicije na osivenih poljih).

V primeru, da se sosednji objekt Fakultete za strojništvo in s tem prestavitev plinovoda ne bo izvajala v časovnem oknu v katerem je še mogoče izvesti plinski priključek za tu obravnavani objekt, je potrebno dodatno dobaviti in izvesti material in dela tudi po pozicijah 22 do 25 (pozicije na osivenih poljih).

Vsi vgrajeni materiali morajo biti odobreni skladno z zadnjimi veljavnimi tehničnimi zahtevami J.P.Energetika Ljubljana. Materiale pred vgradnjo potrjuje nadzor distributerja.

Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.

1. Izrez cevi na obstoječem plinovodu za potrebe vgradnje T-kosa, dimenzija cevi DN250, kompletno z vsemi manipulativnimi stroški, izkop zagotovljen z gradbenimi deli izkopa, plinovod predhodno izpraznjen in spihan s strani J.P. Energetike zaradi hkratne izvedbe prestavitve plinovoda v bližini ali ustrezno zaprt z baloniranjem.	kpl	1	0,00	0,00
2. Jekleni reducirni T kos dimenzije DN250/100/250 po EN10253-2-A, material P235GH TC1.	kpl	1	0,00	0,00
3. Prehodni kos jeklo/PE s pripravljenimi robovi na strani jeklene cevi za kvalitetno izvedbo zvara (po DIN 2559 - oblika 22 / DIN EN ISO 9692) ter na drugi strani PE kos cevi PE-100 SDR17 pripravljen za spajanje s PE cevjo z elektrovarilno obojko, certificiran za zemeljski plin, PN4. ustreza: proizvod MANIBS SAD (PE-100, SDR17), ali enakovredno	kpl	2	0,00	0,00
4. PE krogelna pipa s polnim presekom, certificirana za zemeljski plin, primerna za vgradnjo v zemljo, PE-100, SDR11, PN4, s priključki za spajanje s PE cevjo z elektrovarilno obojko, s teleskopsko vgradbilno garnituro. ustreza: GF ELGEF Plus krogelna pipa, DN100, ali enakovredno	kpl	1	0,00	0,00
5. Litoželezna cestna kapa za plinske armature fi 190mm, skladna s tehničnimi zahtevami J.P.Energetika Ljubljana.	kpl	2	0,00	0,00

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
6.	Zaščitna cev fi 160, za zaščito plinovoda pri vodenju pod kanalizacijsko cevjo, izdelana iz PE100 SDR 17 cevi.				
	l=65cm	kpl	1	0,00	0,00
	l=130cm	kpl	1	0,00	0,00
7.	Kodenčna cev za odvodnjavanje srednjetačnega plinovodnega priključka na njegovi lokalno najnižji točki, izdelan iz navrnega sedla, zapornega ventila DN50 na odcepu kondenčne cevi, zaključen z zapornim ventilom DN25 pod litoželezno kapo, izdelano po priloženem detajlu. LŽ kapa po ločeni postavki. Vgradi se po potrebi glede na dejanski nagob cevovoda.				
		kpl	1	0,00	0,00
8.	Cev iz PEHD, certificirana za zemeljski plin, za tlak do 4 bar, PN4, material PE100, tip SDR17, ustreznost po standardu SIST EN 12007-2, dobavljena v palicah po 6m.				
	fi 110x6,6	m	16	0,00	0,00
9.	Elektrovarilna spojka za elektrouporovno spajanje PEHD cevi PE100, SDR17, certificirana za zemeljski plin, PN4.				
	fi 110	kos	6	0,00	0,00
10.	Brezšivna črna jeklena cev po SIST EN 10220 , material S235JR (St37-2), skupaj s fazonskimi kosi.				
	DN100	m	3	0,00	0,00
11.	Zaščitna cev prehoda cevovoda iz zemlje v omarico, izdelana iz vroče cinkane jeklene cev po SIST EN 10220 z distančnimi vložki na obeh konceh za centriranje jeklene plinske cevi DN100 v zaščitni cevi, pritrjena na konstrukcijo objekta.				
	DN150	m	1	0,00	0,00
12.	Jeklena zaporna krogelna pipa z izolacijskim kosom, certificirana za zemeljski plin, s prirobnimi priključki, PN4, skupaj z varilno protiprirobnico, vijačnim in tesnilnim materialom.				
	DN100	kos	1	0,00	0,00
13.	Protikorozijska zaščita vkopanega dela jeklenega plinovoda, sestavljena iz:				
	- čiščenje do kovinskega sijaja				
	- premaz s Primerjem				
	- povitje s trakovi za protikorozijsko in mehansko zaščito	m2	4,0	0,00	0,00
14.	Zaščitno 2-kratno minimiranje cevovodov in pritrdilnega materiala po predhodnem čiščenju rje.				
		m2	1,0	0,00	0,00

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
15.	Plinska omarica, prezračevana za plinsko zaporno pipo, filter, regulator tlaka in hitrozaporni ventil, izdelana iz nerjavne jeklene pločevine, okvirne dimenzije (ŠxVxG) 110x210x45cm, z napisom (črno na rumeno podlago) "glavna plinska zaporna pipa", s prezračevalnimi odprtinami.	kpl	1	0,00	0,00
16.	Tlačni preizkus skladno s tehničnim poročilo za posamezne odseke.	kpl	1	0,00	0,00
17.	Rentgeniziranje zvarov (100%) na jeklenem delu cevovoda.	kpl	4	0,00	0,00
	DN100	kpl	2	0,00	0,00
	DN250	kpl	2	0,00	0,00
18.	Pozicijska tablica za elemente plinovoda, vključno z montažnim materialom	kos	2	0,00	0,00
19.	Opozorilni trak za namestitev po trasi plinovodnega priključka, 30cm nad cevjo.	m	20	0,00	0,00
20.	Izdelava geodetskega posnetka.	m	20	0,00	0,00
21.	Nadzor s strani distributerja (J.P.Energetika) pri izvedbi plinskega priključka in zaplinjanje sistema do požarne pipe.	kpl	1	0,00	0,00
22.	Kompleten sistem armatur, naprav in potrebna dela za izvedbo zapore z baloniranjem plinovoda z dvojnimi balonom (tesnitev plinovoda pri tlaku 1bar) na obeh straneh predvidenega izreza plinovodne cevi DN250 za potrebe vgradnje T kosa za izvedbo plinskega priključka. Vključno z vsemi potrebnimi pripravljalnimi in zaključnimi deli do uspešne vgradnje odcepa po predhodnih pozicijah. Dela morajo potekati v dogovoru in v soglasju z distributerjem plinovoda.	kpl	1	0,00	0,00
23.	Kompletni stroški izpada dobave plina obstoječim odjemalcem in izgube plina zaradi posega v plinovod po tarifi distributerja.	kpl	1	0,00	0,00
24.	Nadzor s strani distributerja (J.P.Energetike) vključno z vsemi ostalimi stroški na strani distributerja povezanimi z deli z zaporo z baloniranjem (obveščanje odjemalcev, znižanje tlaka v regulatoski postaji in ponoven dvig,...), razen stroškov iz predhodne točke.	kpl	1	0,00	0,00
25.	Opozorilni trak za namestitev po trasi plinovodnega priključka, 30cm nad cevjo.	m	5	0,00	0,00
<b>4/8.5.1 PLINSKI PRIKLJUČEK - strojni del</b>		<b>EUR</b>			<b>0,00</b>

**OPOMBA:**

Gradbena dela za izdelavo niše za montažo omarice plinske požarne pipe niso del tega popisa in morajo biti zajeta v popisu gradbenih del arhitekturnega načrta.

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
---------	---	-------	----------	------------	-------------

4/8.5.2 PLINSKI PRIKLJUČEK - GRADBENA DELA

**OPOMBA:**

**Popis gradbenih del izhaja iz dejstva, da se plinski priključek izvaja na že aktivnem gradbišču novogradnje, z neurejeno površino oz. okolico. Zaključni sloji niso predmet tega načrta in se izvedejo po načrtih in popisih zunanje ureditve.**

**Plinski priključek se izvede hkrati ob izvedbi prestavitve plinovoda pri sosednji novogradnji (Fakulteta za strojništvo). Pri tem se predpostavlja, da je plinovod v tem časovnem obdobju vzet iz obratovanja in se priključek izvaja ob predhodno izpraznjenem plinovodu, pripravljenem za dela na njem. V tem primeru se dela po pozicijah od 11 do 15 ne izvajajo in zaračunajo.**

**V primeru, da se sosednji objekt Fakultete za strojništvo in s tem prestavitev plinovoda ne bo izvajala v časovnem oknu v katerem je še mogoče izvesti plinski priključek za tu obravnavani objekt, je potrebno dodatno izvesti dela po tudi pozicijah 11 do 15.**

**Pri oblikovanju cene za posamezno postavko glej tudi splošni opis uvodnega dela popisa.**

1. Priprava gradbišča, zarisovanje trase, označevanje in zaščita ostalih komunalnih vodov, določitev globin izkopa, zakoličba trase, zavarovanje zakoličbe in izdelava zakoličbenega načrta.	m	20	0,00	0,00
2. Izkop jarka trase plinovoda do objekta v zemljini 3.kategorije z odmetom na rob jarka.				
strojno	m3	52	0,00	0,00
ročno	m3	6	0,00	0,00
3. Izravnavna dna jarka z natančnostjo +/-3cm	m2	18	0,00	0,00
4. Izdelava posteljice debeline 35cm iz finega neabrazivnega peska granulacije 0-4mm.	m3	10	0,00	0,00
5. Obsip in zasip cevi s finim in neabrazivnim peskom granulacije 0-4mm do 10cm nad temenom cevi.	m3	6	0,00	0,00
6. Polaganje opozorilnega traku 30cm nad temenom cevovoda. Trak dobavljen po poziciji strojnih del.	m	20	0,00	0,00
7. Zasipanje jarka z izkopanim materialom v slojih po 30cm z vmesnim nabijanjem plasti do predpisane trdnosti.	m3	44	0,00	0,00
8. Odvoz odvečnega materiala na stalno deponijo izvajalca.	m3	15	0,00	0,00

zap.št.	podroben opis postavke za dobavo in montažo	enota	količina	cena enote	skupna cena
9.	Dobava in montaža armirane plošče pod cestno kapo	kpl	2	0,00	0,00
10.	Podbetoniranje zaporne pipe v zemljini na odcepu priključka, 0,20m3/kos ob predhodnem pilotiranju pod mestom podbetoniranja z lesenimi hrastovimi količki fi 8cm dolžine 1,5m (2 kosa).	kpl	1	0,00	0,00
11.	Izkop jarka trase plinovoda na delu izvedbe zapore z baloniranjem v zemljini 3.kategorije z odmetom na rob jarka.				
	strojno	m3	5	0,00	0,00
	ročno	m3	5	0,00	0,00
12.	Zasip do višine 10cm nad plinovoda na delu zapore plinovoda z baloniranjem iz finega neabrazivnega peska granulacije 0-4mm.	m3	1	0,00	0,00
13.	Obsip in zasip cevi s finim in neabrazivnim peskom granulacije 0-4mm do 10cm nad temenom cevi.	m3	7	0,00	0,00
14.	Zasipanje jarka z izkopanim materialom v slojih po 30cm z vmesnim nabijanjem plasti do predpisane trdnosti.	m3	3	0,00	0,00
15.	Polaganje opozorilnega traku 30cm nad temenom cevovoda. Trak dobavljen po poziciji strojnih del.	m	5	0,00	0,00
<b>4/8.5.2 PLINSKI PRIKLJUČEK - gradbena dela</b>		<b>EUR</b>			<b>0,00</b>



## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4/9 Vodovodni priključek**

#### **4/9.5 POPIS MATERIALA IN DEL - REKAPITULACIJA**

---

<b>4/9</b>	<b>Vodovodni priključek</b>	<b>Skupaj</b>	<b>0,00</b>
------------	-----------------------------	---------------	-------------

#### **OPOMBA:**

\* Za pozicije v popisu se šteje dobava in montaža.

\* DDV ni zajet v ceni.

## **4 Načrt s področja strojništva**

### **4/9 Vodovodni priključek**

#### **4/9.5. POPIS MATERIALA IN DEL**

##### **4/9.5.0 UVOD**

**SESTAVNI DEL POPISOV DEL SO TUDI SPLOŠNA NAVODILA RAZPISA, KATERIH ZAHTEVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V FAZI IZDELAVE PONUDBE IN KASNEJE TUDI V FAZI IZVEDBE DEL. Izvajalec je dolžan imeti znanja in pooblastila, ki so predpisano zahtevana v GZ-1 (Gradbeni zakon) in tam opredeljena skozi obvezni delovodski in mojstrski izpit, iz česar izhaja, da je strokovno usposobljena oseba za posamezno vrsto inštalacije in pozna vse potrebne standardne detajle**

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja instalacije načrt pregledati in nadzornemu inženirju podati pripombe na morebitne najdene nepravilnosti. Pri izvajanju del se mora sproti usklajevati z izvajalci ostalih instalacij. Prestavitve zaradi morebitnega neusklajevanja gredo na račun izvajalca. Vsa dobavljena oprema mora biti 1.kvalitete. Vsi elementi del morajo biti izdelani strokovno in kvalitetno iz materiala kot je navedeno v opisu.

Vse vgrajeni material mora po kvaliteti ustrezati veljavnim tehničnim predpisom in normam. Vse vgrajene naprave in stroji morajo biti certificirane za evropsko tržišče in imeti CE oznako. Vsi stroji in naprave morajo biti opremljeni s tablicami z oznako proizvajalca, tipom in nominalnimi karakteristikami tako za elektro kot strojni del, če ta obstaja. V kolikor je tablica na nedostopnem mestu je potrebno neuničljivo kopijo tablice namestiti na vidno mesto na stroju ali napravi.

Po končanih delih mora vsa originalna navodila in garancijske liste (v kolikor so prva oz. druga v tujem jeziku, ta prevedana v slovenščino) predati investitorju.

Podroben tehnični opis opreme in elementov z jasno navedenimi robnimi pogoji je podan v nadaljevanju. Negativna odstopanja od razpisanih tehničnih zmogljivosti, učinkovitosti in kakovosti strojne opreme, materiala in del niso sprejemljiva, saj se razpisane obravnavajo kot najmanjše potrebne.

Oprema mora ustrezati tehničnim zahtevam iz popisa in ostale razpisne dokumentacije.

Izvajalec mora biti certificiran s strani proizvajalca za vso opremo, ki jo ponuja.

Za vgradnjo opreme mora izvajalec upoštevati navodila proizvajalca oziroma dobavitelja.

Izvajalec mora pred izvedbo posameznih del dostaviti vse potrebne delavniške in tehnološke načrte, ustrezne sheme v posebnih primerih v kolikor niso natančneje definirane v projektu, protokole preizkušanj, itd...(za potrditev nadzora). Izvajanje na objektu se lahko začne s podpisom nadzora oziroma projektanta.

Izvajalec je dolžan opozoriti projektanta na morebitna neskladja in vidne napake v projektni dokumentaciji.

Izvajalec oziroma ponudnik mora pred izvedbo, glede na opremo, ki jo nudi, prilagoditi oziroma popraviti PZI dokumentacijo in BIM modele na svoje lastne stroške. Popravki PZI dokumentacije morajo obsegati tudi vse elemente oziroma območja gradbeno obrtniških in inštalacijskih del ter tehnologije na katere ima izbrana oprema direktni ali posredno vpliv. Vse za funkcionalno delovanje in za validacijo prostora.

Zahteva se sodelovanje vseh izvajalcev na validaciji funkcionalnem testiranju IQ, OQ, PQ s sistemskimi integratorji (ves čas validacije). Izvajalci morajo za to izdelati vse potrebne dokumente in tabele.

Čas poskusnega obratovanja naprav, ki so povezane na CNS mora trajati do izpolnitve minimalnih delovnih parametrov za pravilno delovanje sistemov, za obdobje enega leta (oz. po zahtevah predstavnikov uporabnika).

**ENOTNA CENA MORA VSEBOVATI:**

- vsa potrebna pripravljalna dela
- vse potrebne Transporte, notranje in zunanje
- vse potrebne manipulativne stroške in zavarovanja do predaje investitorju
- vse potrebno delo
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, odri in podobno
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom, nadzornikom, investitorjem, naročnikom...
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu
- čiščenje prostorov po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na stalno mestno deponijo
- plačilo komunalnega prispevka za stalno mestno deponijo odpadnega materiala
- vsa potrebna higijensko tehnična preventivna zaščita delavcev na gradbišču
- izdelavo vseh potrebnih detajlov in dopolnilnih del, katera je potrebno izvesti za dokončanje posameznih del, tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, in so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta.

- skladiščenje materiala na gradbišču
- preizkušanje kvalitete za vse materiale, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete z atesti
- ves potreben glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material
- požarnovarno tesnenje prebojev pri prehodu instalacije skozi meje požarnih sektorjev ali celic
- popravilo eventualno povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču
- merjenje na objektu pred pričetkom izdelave ali vgrajevanja posameznih elementov
- vse potrebne zaščitne premaze
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo s potrebnimi detajli
  
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava ustreznih delavniških risb in po potrebi enopolnih in vezalnih shem glede na dejansko dobavljeno opremo! Tudi če potrebni detajli niso podrobno obdelani v načrtu navedeni in opisani v popisu del, so ta dopolnila nujna za pravilno funkcioniranje posameznih sistemov in elementov objekta
  
- izdelava in izrez odprtín za vgradnjo inštalacijskih in drugih elementov
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev
- pridobitev certifikatov pooblaščenih organizacij za posamezne sklope
- sprotno beleženje vseh sprememb nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt ter obveščanje odgovornega projektanta (OP) o njih s pridobitvijo soglasij nanje in priprava podatkov za izdelavo PID dokumentacije. Spremembe se sprotno beležijo v en tiskani PZI izvod.
- sprotno posodabljanje BIM modelov, glede na dejansko vgrajeno opremo in izvedeno stanje
- podučitev pooblaščenih oseb določene s strani investitorja

***Izvajalec mora ob koncu gradnje predati:***

- podpisano dokazilo o zanesljivosti objekta s strani odgovornega vodje del in odg. vodje načrtov,
- dokazilo o zanesljivosti objekta z vsemi potrebnimi podpisi (vse izjave, atesti, požarni pregledi, dokazila, certifikati, itd...). Število izvodov po dogovoru z naročnikom.
- mapo z vsemi garancijskimi listi in izjavami – 1 original v papirnatem izvodu ter 1 izvod na elektronskem mediju CD (PDF verzija),
- navodila za obratovanje, vzdrževanje in uporabo (NOV),
- v primeru akreditacije – dovoljenje akreditatorja.

***OPOMBE:***

- vse cene so brez upoštevanja DDV!
- pri izdelavi ponudbe in izvedbi so merodajni tudi načrti in opisi iz projekta in BIM modeli, kar je obvezno upoštevati!
- pri vseh delih je potrebno upoštevati vsa potrebna dela in material, manipulacije, tekočega vzdrževanja do predaje naročniku, za izvedbo posamezne postavke v celoti!
- ponujena oprema mora biti v skladu z razpisnimi pogoji!
- Tehnično poročilo in risbe so sestavni del popisa.

**I. Vodovodni priključek**

Št. poz.	Opis	EM	Količina	Cena/EM	Vrednost €
01.	<b>Opozorilni trak:</b> Dobava in polaganje opozorilnega traku iz PE folije modre barve, z natisnjenim tekstom "Pozor vodovod", s kovinskim vložkom	m	15	0,00	0,00
02.	<b>NL cev C40 z STD-VI spojem:</b> Dobava in montaža NL cevi, razred C40, po SIST EN 545-2010 z obojko; s spojnim in sidernim tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 100	m	3	0,00	0,00
	DN 125	m	15	0,00	0,00
03.	<b>NL Q-kos:</b> Dobava in montaža Q-kosa iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; PN 16				
	DN 100/90°	kos	2	0,00	0,00
	DN 125/90°	kos	1	0,00	0,00
01.	<b>NL FF-kos:</b> Dobava in montaža FF-kosa iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 100 / 600 mm	kos	1	0,00	0,00
05.	<b>NL FF-F kos:</b> Dobava in montaža FF-F kosa za vgradnjo v AB steno, iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 100 / 600 mm	kos	1	0,00	0,00
06.	<b>NL FFR-kos:</b> Dobava in montaža FFR-kosa iz NL po po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 100/DN 80	kos	2	0,00	0,00
	DN 125/DN 100	kos	1	0,00	0,00
07.	<b>NL N-kos:</b> Dobava in montaža N-kosa z lokom 90° iz NL po EN 545, mere po EN 1563, prirobnice po EN 1092-2; prašni epoksidni površinski premaz; s spojnim in tesnilnim materialom; PN 16				
	DN 100	kos	2	0,00	0,00

**08. Kombinirani vodomerni 80/20:**

Dobava in vgradnja kombiniranega vodomera za hladno vodo za horizontalno vgradnjo z možnostjo daljinskega odčitavanja;  $t_{\max} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

PN 16; prašni epoksidni površinski premaz; s priborom in overjen

nazivni pretok  $Q_n = 36\text{ m}^3/\text{h}$ ;

Kot npr. tip: MeiTwin, DN 80/20, PN13, L300 Q3 63 R80

z daljinskim odčitavanjem (MODUL HR-G3-D-HRI-MEI kpl. ali enakovredno

1 0,00 0,00

**09. Krogelni ventil - navojni:**

Dobava in montaža medeninastega krogelnega ventila za hladno vodo; vijačne izvedbe, s tesnilnim materialom; PN 10

DN 25 kos 1 0,00 0,00

**10. NL EV zasun - prirobnični:**

Dobava in montaža NL EV zasuna z mehkim tesnenjem za zapiranje pretoka vode s kolesom za zasun; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16

DN 100 kos 2 0,00 0,00

**11. NL EV zasun s cestno kapo:**

Dobava in montaža NL EV zasuna z mehkim tesnenjem za zapiranje pretoka vode; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami; PN 16; z vgradno armaturo v sestavi:

- vezna mufa s klinom,
- šibka za ključ,
- zaščitna PVC cev DN 150,
- pokrov zaščitne cevi,
- štiririoba mufa s klinom,
- pohodna LTŽ kapa z nosilcem iz nerjavečega jekla,
- posluževalni ključ,
- tesnilni in pritrdilni material;

DN 100 kos 1 0,00 0,00

DN 125 kos 1 0,00 0,00

**12. NL protipovratni ventil - prirobnični:**

Dobava in montaža NL protipovratnega ventila za hladno vodo; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16

DN 10 kos 1 0,00 0,00

**13. NL lovilnik nesnage - prirobnični:**

Dobava in montaža NL lovilnika nesnage za hladno vodo; prirobnične izvedbe, s protiprirobnicami ter s tesnilnim materialom; PN 16

DN 100 kos 1 0,00 0,00

**14. Vezava vodomernega mesta:**

Dodatek za vezavo opreme iz popisa vodomernega mesta, skupaj s potrebnim pritrdilnim, obešalnim in tesnilnim materialom

kpl. 1 0,00 0,00

**15. Drobní material:**

Drobni pritrdilni, obešalni in tesnilni material	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

**17. Tlačni preizkus:**

Tlačni in tesnostni preizkus vodovodnih napeljav, izveden po po standardu SIST EN 805 iz načrta, izdaja poročila	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

**18. Spiranje in dezinfekcija:**

Spiranje in dezinfekcija razvoda sanitarne vode, izdaja atesta	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

**19. Napisne ploščice in oznake:**

Izdelava in montaža označevalnih okvirjev z jeklenim zateznim pasom za montažo na izolacijo cevi ali direktno na cev (barva tablice določena na podlagi vrste medija); oznaka smeri pretoka s puščicami v barvi ustrezni mediju; oznake elementov in naprav v skladu z zahtevami naročnika;	kpl.	1	0,00	0,00
---	------	---	------	------

20. Zakoličba osi cevovoda z zavarovanjem osi, oznako horizontalnih in vertikalnih lomov, oznako vozlišč, odcepov in zakoličba mesta	m	30	0,00	0,00
--	---	----	------	------

21. Priprava gradbišča, odstranitev eventuelnih ovir in ureditev delovnega platoja. Po končanih delih se gradbišče pospravi in vzpostavi prvotno stanje (deponija vodovodnih cevi in zavarovanje vodovodnega materiala)	kpl.	1	0,00	0,00
---	------	---	------	------

22. Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda	kpl.	1	0,00	0,00
--	------	---	------	------

23. Strojni in delno ročni izkop jarka globine je od -1,3 do -1,5 m. 100% izkopa se vrši kot široki izkop 65° Širina dna izkopa je za izkop PEd110 je 50 cm, za cev PEd25 pa 40cm				
95% strojnega izkopa z nakladanjem poleg izkopa	m <sup>3</sup>	12	0,00	0,00
5% ročnega izkopa z odmetavanjem izkopanega materiala ob rob jarka	m <sup>3</sup>	1	0,00	0,00

24. Ročno planiranje dna jarka s točnostjo do 3 cm v projektiranem padcu.	m <sup>2</sup>	20	0,00	0,00
---	----------------	----	------	------

25. Izdelavo nasipa nad položeno cevjo Nasip za izravnavo jarka se izvede 3-5 cm debel nasip za poravnavo tal v katerega si cev izdela ležišče. Obsip cevi se izvaja v slojih po 15-20 cm istočasno na obeh straneh cevi. Obsip cevi je treba skrbno utrditi, da bo preprečeno poznejše posedaje terena nad izkopom. Zasipi vodovodnih cevi morajo biti sproti vibracijsko utrjevani v slojih debeline 30-40cm. Debelina utrjevanja nikakor ne sme biti večja od 50cm. Paziti je potrebno, da se cev ne premakne iz ležišča. Obsip in nasip se utrjujeta po standardnem Proktorjevem postopku do 90% trdnosti. Obsipni material je 2xsejani pesek.				
	m <sup>3</sup>	3	0,00	0,00

26. Nabava novega gramoznega materiala dobre kvalitete za zasipavanje vodovodnega jarka, s komprimiranjem zemljine v slojih po 20 cm.

nov material (kol.=100%-50%dobri izkopani mat.-peščeni nasip)

m <sup>3</sup>	3	0,00	0,00
----------------	---	------	------

27. Obbetoniranje krivin in podbetoniranje armatur z C30/37 po DVGW Arbeitsblatt GW310. Vgradnja betonskih podstavkov, cestnih kap in podbetoniranje vodovodnih armatur (zasuni, hidranti, zračniki) vključno s postavitvijo cestnih kap vodovodnih armatur (hidranti, zasuni) na končno nivoeto terena (cesta, pločnik).

kpl.	1	0,00	0,00
------	---	------	------

28. **Zakoličba in posnetek:**

Zakoličba osi vodovoda, postavitve profilov, posnetek in vris vodovoda v kataster komunalnih vodov

kpl.	1	0,00	0,00
------	---	------	------

29. **Ročni PID:**

Posnetki (vrisovanje in vpisovanje) izvedenega stanja v PZI projektno dokumentacijo vse spremembe v teku montaže in korekcija popisov, v smislu zamenjav opreme in elementov

kpl.	1	0,00	0,00
------	---	------	------

---

---

<b>skupaj:</b>
----------------

---

---

<b>EUR</b>
------------

<b>0,00</b>
-------------