**MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE**

Minimalne tehnične zahteve mora izpolnjevati vsaka ponudba in niso predmet pogajanj.

## Zahteve glede povezav z obstoječimi sistemi na UL in članicah

PIS mora omogočati integracijo z drugimi informacijskimi sistemi na UL in zunanjimi informacijskimi sistemi. V okviru UL in članic mora biti povezava omogočena zlasti s informacijskim sistemom študijske informatike (ŠIS), dokumentnim sistemom (GC), aktivnim imenikom za upravljanje identitet uporabnikov (AD), informacijskim sistemom COBISS in evidenco prisotnosti. Omogočena mora biti tudi povezava zlasti z naslednjimi zunanjimi informacijskimi sistemi: IS za hrambo elektronskih dokumentov pri Pošti Slovenije prek dokumentnega sistema GC, plačilnim IS pri UJP in portalom eVEM.



Slika : Povezave novega PIS z drugimi sistemi na UL in zunanjimi sistemi

Vse integracije morajo biti omogočene preko spletnih storitev. V primeru, kjer se povezuje z več kot enim sistemom enake vrste (na primer pri študijski informatiki), je definiran en skupni vmesnik.

Sintaktično in semantično kontrolo podatkov, ki prihajajo prek vmesnikov, morajo zagotavljati vmesniki na enak način kot pri vnosu prek uporabniškega vmesnika.

### Povezovanje z informacijskimi sistemi na članici

Članice lahko vežejo svoje informacijske sisteme s PIS prek integracijskih spletnih vmesnikov.

Z IS študijske informatike na članici se bo novi PIS povezoval dvosmerno. IS študijske informatike na članici bodo iz novega KIS prevzemali podatke o kadrih preko standardnega kadrovskega spletnega vmesnika na KIS, ki ga bodo klicali enkrat mesečno ali na zahtevo uporabnika. KIS ne vodi evidence prevzetih podatkov s strani IS študijske informatike, temveč na podlagi klica posreduje trenutne podatke za vse kadre posamezne članice. V povratni smeri IS študijske informatike v KIS posreduje podatek o odstotku obremenitve kadra v pedagoškem procesu. Podatek se posreduje najmanj enkrat mesečno, ob vsaki spremembi ali na zahtevo s strani uporabnika IS študijske informatike. Podatek se posreduje preko klica standardnega kadrovskega spletnega vmesnika na KIS. Pri posredovanju podatka mora IS študijske informatike uporabiti identifikator kadra, ki je uporabljen v novem KIS.

Z IS vodenja projektov na članici se bo novi KIS povezoval dvosmerno na enak način kot IS študijske informatike. Pravila povezovanja med IS vodenja projektov in novim KIS so enaka pravilom povezovanja med IS študijske informatike in novim KIS, različni so le podatki, ki se posredujejo. Iz IS vodenja projektov se v KIS posreduje podatek o odstotku obremenitve v raziskovalnem procesu.

Iz navedenega sledi, da bo moral novi KIS omogočati standardni kadrovski spletni vmesnik, preko katerega bodo drugi IS posredovali in pridobivali podatke o kadru. Standardni kadrovski spletni vmesnik bo zajemal strukturo vseh podatkov o kadru. Pri prevzemanju podatkov o kadru iz novega KIS bo novi KIS ponudil vse trenutne podatke o kadru, IS, ki bo prevzemal podatke, bo uporabil tisti del podatkov, ki ga bo potreboval. Pri posredovanju podatkov v novi KIS bo moral IS, ki bo podatke posredoval, posredovati obvezne podatke za identifikacijo in določen nabor podatkov.

### Povezava z dokumentnim sistemom

Novi PIS bo moral za hranjenje elektronskih dokumentov uporabljati dokumentni sistem in sicer Government Connect. GC daje drugim informacijskim sistemom, ki izrabljajo njegove funkcionalnosti, na voljo spletni servis.

Vsi dokumenti, ki so predvideni v procesih med rektoratom in članicami, bodo shranjeni v dokumentnem sistemu Government Connect. Za ta namen bodo imele vse članice, ki bodo uporabljale novi PIS, dostop do dokumentnega sistema GC.

V dokumentu v prilogi so opisane funkcije spletnega servisa na ravni razumevanja načina povezovanja na GC. Izbrani izvajalec novega PIS bo imel na voljo razvojno dokumentacijo za implementacijo klicev servisa in obravnavo podatkov, ki jih servis vrne.

### Skupni šifranti

Kjer iste podatke uporablja več članic, je treba zagotoviti centralno upravljanje podatkov (master data management), tako da se upošteva procese, ki bodo vzpostavljeni za upravljanje teh podatkov. Taki podatki so zlasti, poštni naslovi, banke sintetični kontni plan, amortizacijske stopnje, obrestne mere, nastavitve za obračun DDV, šifranti obračuna plač (plačne lestvice, VPji iz metodologije, davčne nastavitve), šifranti za obračun potnih stroškov (višine dnevnic in kilometrine, valute in tečajnice) ipd.

## Tehnične zahteve

### Splošne tehnične zahteve

Naročnik v zvezi z namestitvijo strežniškega dela PIS dopušča naslednji dve možnosti:

* Namestitev na infrastrukturi naročnika: Strežniški del PIS je v celoti nameščen na infrastrukturo v upravljanju UL, Univerzitetne službe za informatiko. Poleg namestitve na primarni lokaciji se naročnik lahko odloči tudi za namestitev celotnega sistema ali njegovega dela na lokaciji nadomestnega centra (kolokacija). Namestitev PIS mora biti centralna za celotno UL, torej vse članice in rektorat, ločene nepovezane namestitve za posamezne članice / rektorat niso dopustne.
* Namestitev na infrastrukturi izvajalca: Strežniški del PIS je v celoti nameščen na infrastrukturo izvajalca. V primeru, da izvajalec zagotovi vso potrebno svojo infrastrukturo (vključno s stroški komunikacijskih vodov do naročnikovih uporabnikov) in potrebno programsko opremo v skladu z zahtevami iz tega javnega naročila, mora zagotoviti naročniku tudi vse pripadajoče licenčne pravice za čas trajanja pogodbe. Vsi navedeni stroški so za naročnika ves čas trajanja pogodbe fiksni.

Arhitektura PIS mora biti sodobna, na primer spletna, več-nivojska (podatkovna zbirka, aplikacijski strežniki, spletni strežniki, spletni brskalnik) ali v arhitekturi strežnik-odjemalec. Zahteve v nadaljevanju, ki se nanašajo na arhitekturo in delovanje preko brskalnika, se v celoti nanašajo na spletno, več-nivojsko arhitekturo. Za arhitekturo strežnik-odjemalec so relevantni samo smiselni elementi zahtev. Zahteve, ki se nanašajo na delovanje v brskalniku, ne veljajo za PIS v arhitekturi strežnik-odjemalec, enako zahteve, ki se nanašajo na ločenost predstavitvene ravni od ravni poslovne logike.

PIS mora biti zgrajen modularno. Predstavitveni nivo mora biti logično ločen od poslovne logike. Arhitektura mora upoštevati varnostna pravila in dobre prakse s področja informacijske varnosti.

Posamezne ravni arhitekture morajo izpolnjevati naslednje zahteve.

Prezentacijski nivo PIS v primeru dostopa prek brskalnika mora omogočati uporabnikom nemoteno delo z uporabo vseh relevantnih tehnologij (MS IE verzija 11 in novejša, MS Edge, Mozilla Firefox verzija 44 in novejša, Chrome verzija 44 in novejša, Safari verzija 9.0.3 in novejša) odjemalca in operacijskih sistemov (MS WIN10 in kasnejši, Linux, Mac OS - OS X) na odjemalcu.

Aplikacijski nivo naj zagotavlja nadzor in izvajanje poslovne logike posameznih storitev informacijskega sistema PIS. Aplikacijski nivo naj temelji na standardni platformi za razvoj poslovnih aplikacij ter izvajalnem okolju, namenjenem izvajanju zgrajenih aplikacij. Kot implementacija naj se uporablja eden od razširjenih aplikacijskih strežnikov.

Namen podatkovnega nivoja je hramba podatkov, ki jih PIS obdeluje, ter hramba samega stanja PIS. Za hrambo vseh strukturiranih podatkov, ki jih bo obdeloval informacijski sistem PIS, se mora uporabljati relacijska podatkovna baza, ki podpira standard SQL 2011 ali novejši. Ponudnik mora za izdelavo/modeliranje logičnega podatkovnega modela uporabiti orodje, ki omogoča izdelavo fizičnega modela za različne tipe relacijskih podatkovnih zbirk.

Za avtentikacijo uporabnikov mora biti uporabljena imeniška storitev UL preko protokola LDAP (MS Active Directory) in SSO. Če sistem PIS že ponuja lastno administracijo pravic uporabnikov, mora omogočati zajem podatkov iz AD prek spletne storitve ali skripte.

Podatki članic so v lasti in nadzoru članice. Podatki vsake od članic in rektorata morajo biti logično povsem ločeni. Z visoko stopnjo varovanja mora biti preprečeno, da predstavnik ene članice vpogleda v podatke druge.

Programska oprema mora ustrezati varnostnim standardom, ki preprečujejo dostop nepooblaščenim osebam do zaupnih podatkov. Uporabljeni morajo biti ustrezni varnostni mehanizmi:

* dodeljevanje uporabniških pravic posameznim vlogam,
* dnevnik sprememb in vpogledov v osebne podatke v skladu z zakonodajo in
* drugi sodobni priporočeni varnostni mehanizmi.

Vse storitve morajo teči na enem logičnem strežniku in na skupni podatkovni bazi.

Rešitev se mora z drugimi sistemi UL povezovati preko spletnih storitev po načelih SOA arhitekture oziroma v izjemnih primerih po dogovoru z naročnikom.

Rešitev mora imeti podporo za IPv6 in omogočati naročniku prehod nanjo.

Izvajalec je dolžan optimizirati programsko kodo in bazne objekte s ciljem zagotavljanja optimalnega delovanja. Vse neoptimalnosti, ki se izkažejo z obremenitvenim testom kot dolgi odzivni časi ali pretirana uporaba strojne opreme in drugih virov, mora izvajalec odpraviti do trenutka produkcije. Enako pravilo velja tudi za obdobje garancije oziroma obdobje vzdrževanja.

#### Posebne zahteve za namestitev na infrastrukturi naročnika

V primeru namestitve na infrastrukturi naročnika mora vsa licenčna programska oprema, ki je potrebna za delovanje PIS, delovati na operacijskem sistemu Microsoft Windows Server 2012 R2 ali novejšem. PIS mora delovati na obstoječi infrastrukturi naročnika na vsaj enem od navedenih infrastrukturnih stebrov:

* Microsoft arhitekturni steber: Podatkovna baza MS SQL, strežnik IIS. Programsko okolje naročnika je strežniška platforma Microsoft Windows Server 2012 R2 s podatkovno bazo MS SQL 2012 ali novejšo različico. Naročnik razpolaga z vsemi potrebnimi licencami za Microsoft infrastrukturni steber za potrebe PIS.
* Oracle infrastrukturni steber: Za aplikacijski nivo je predvideno izvajalno okolje po specifikacijah Java EE. Naročnik mora imeti možnost, da novi PIS namesti na različna izvajalna okolja, zato mora biti tehnološka zasnova javanskega aplikacijskega dela zasnovana tako, da je čim bolj neodvisna od posameznih implementacij Java EE specifikacij. Podatkovna baza je Oracle RAC na MS Windows 2012 R2 . Naročnik razpolaga z vsemi potrebnimi licencami za Oracle infrastrukturni steber za potrebe PIS.

V primeru namestitve na infrastrukturi naročnika bo naročnik zagotovil vse potrebne licence sistemske programske opreme za zgoraj specificirane infrastrukturne stebre (operacijski sistem, podatkovni strežnik, aplikativni strežnik).

Ponudnik mora zagotoviti, da bo PIS uporabljal isti podatkovni strežnik oziroma gručo podatkovnih strežnikov kot drugi obstoječi informacijski sistemi UL. Zahteva po ločenem podatkovnem strežniku za potrebe PIS, ki ga bo moral namestiti in upravljati naročnik, za naročnika ni sprejemljiva.

### Upravljanje identitet

UL z upravljanjem identitet uporabnikov skrbi za večjo varnost in zmanjšuje tveganja v informacijskih rešitvah. Tako se od rešitve zahteva obravnava dogodka, vnos nove osebe v KIS in tudi avtomatična uvrstitev v določeno grupo aktivnega imenika (AD) in njegov zapis.

PIS (kadrovski del KIS) predstavlja vir podatkov za sistem za upravljanje digitalnih identitet uporabnikov (IdM).

PIS mora imeti zagotovljeno integracijo brez dodatnega programiranja z zunanjim IdM sistemom (npr.: Quest Identity Manager, Oracle Identity Directory, Microsoft identity Manager ali drugim podobnim…) oziroma procesom, ki upravlja z digitalno identiteto.

## Nefunkcionalne zahteve

### Uporabnost

Funkcionalnost uporabniškega vmesnika za funkcionalnosti PIS, ki jih uporabljajo vsi zaposleni ali so namenjene vodstvenim kadrom, mora biti prilagojena za mobilne naprave. Taka funkcionalnost naj podpira potrjevanje dokumentov (npr. računi, potni nalogi, odsotnost,...), ogled dokumentov in vpogled v podatke neposredno v PIS, ki so podlaga za odločanje vodstvenih kadrov.