1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za arhitekturo*

2. Ime in priimek mentorja:

Vojko Kilar

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

5.12.01 - Družboslovne vede / Arhitektura in oblikovanje / Arhitektura
2.01.03 - Tehniške vede / Gradbeništvo / Konstrukcije v gradbeništvu

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

vojko.kilar@fa.uni-lj.si

5. Kratek opis dela in nalog:

Usposabljanje mladega raziskovalca bo potekalo na področju projektiranja konstrukcij pasivnih in nizkoenergijskih hiš v okviru že odobrenega projekta ARRS z naslovom »Varnost pasivnih hiš pri potresu«. Gradnja pasivnih hiš in različnih nizkoenergijskih hiš se je v zadnjih letih ob skrbi za varovanje okolja in varčevanje z energijo močno razširila tudi pri nas. Toplotni mostovi morajo biti preprečeni in toplotni ovoj mora potekati neprekinjeno okrog in okrog stavbe – tudi pod stavbo ali njenimi temelji. Dodatno se v pasivnih hišah pogosto uporablja tudi tako imenovane izolacijske podstavke, ki se jih zaradi preprečevanja toplotnih mostov vstavi med zgornjo konstrukcijo in temelje ali neogrevano klet. Trenutna praksa pri nas in v svetu se večinoma ne zaveda dovolj, da z vstavljanjem mehkejših slojev izolacije z izboljšano vertikalno nosilnostjo konstrukciji podaljšamo nihajni čas, saj konstrukcija na sloju toplotne izolacije niha počasneje kot pa na trdnih tleh. Večina tovrstnih stavb je nizkih in imajo sicer zelo kratke nihajne čase, s podaljšanjem nihajnega časa pa jih lahko premaknemo v resonančni plato spektra (območje konstantnih pospeškov), tako da lahko v nekaterih primerih bolj togih stavb na slabših tleh pričakujemo nekajkrat večje sile na objekt. Tudi vstavljanje izolacijskih podstavkov brez ustreznega dokaza nosilnosti in zahtevane duktilnosti podstavkov je v potresnem smislu nevarna in zahteva posebne raziskave in teste. Iz tega razloga želimo raziskati, ali lahko tehnologija, ki se uporablja pri pasivnih in nizkoenergijskih hišah lahko bistveno zmanjša potresno odpornost konstrukcije ter kako se tej nevarnosti izogniti z ustreznim arhitekturnim in tehničnim projektiranjem. Preučili bomo tudi možnosti za uvedbo dodatnih ukrepov za zagotavljanje odpornosti konstrukcije na potresno obtežbo. V okviru usposabljanja mladega raziskovalca bodo izdelani tudi napotki za izdelavo in projektiranje potresno odpornih evropskih pasivnih in nizkoenergijskih hiš ter navodila za projektiranje ustreznih potresno varnih konstrukcijskih detajlov in toplotnih izolacij.