

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA

MARIBOR

**PRIMERJALNA ANALIZA KLASIČNE RAVNE
STREHE Z RAVNO ZELENO STREHO NA
PRIMERU STANOVANJSKE HIŠE**

Kandidat: Jani Šalamun

Vrsta študija: študent izrednega študija

Študijski program: Gradbeništvo

Mentor predavatelj: dr. Ksenija Golob

Mentor v podjetju: Mojca Kavnik, dipl. inž. gradb.

Lektor: Natalija Posavec, mag. prof. slovenskega jezika in književnosti

Maribor, 2017

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisani Jani Šalamun, sem avtor diplomskega dela z naslovom Primerjalna analiza klasične ravne strehe z zeleno ravno streho na primeru stanovanjske hiše, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Ksenije Golob.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia Maribor,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli, kot moje lastne kaznivo po Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS 16/07 – uradno prečiščeno besedilo, 68/08, 110/2013 in 56/2015); (v nadaljevanju ZASP), prekršek pa podleže tudi ukrepom Višje strokovne šole Academia Maribor skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32.a členom ZASP dovoljujem Višji strokovni šoli Academia Maribor objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Maribor, september 2017

Podpis študenta:

ZAHVALA

Pri pisanju diplomskega dela sem potreboval veliko informacij, ki sem jih dobil predvsem od sodelavcev oziroma znancev, ki se s tovrstnimi vsebinami poslovno ukvarjajo. Zahvaljujem se vsakemu posebej za potrpljenje in čas, ki so mi ga namenili.

Prav tako hvala moji mentorici Mojci Kavnik v podjetju Geomass geodetske storitve Matjaž Munir El-Masri s.p.

Še posebej se zahvaljujem dr. Kseniji Golob za vse odgovore in napotke, ki so mi pomagali tako pri študiju kot tudi pisanju diplomskega dela.

Hvala vsem, ki ste na kakršenkoli način pripomogli k tem diplomskemu delu.

POVZETEK

V diplomskem delu sem podrobneje preučeval korake, ki so potrebni za pridobitev gradbenega dovoljenja ter vse predpisane dokumente, ki jih je potrebno za izdajo gradbenega dovoljenja predložiti. Proučeval sem tudi klasično ravno streho in zeleno ravno streho na primeru stanovanjske hiše. Cilj diplomskega dela je združitev uporabnih napotkov za investitorje, ki bi se odločili za gradnjo objekta z ravno streho. Za vsako vrsto strehe sem poiskal ključne značilnosti ter ju skušal primerjati. V diplomskem delu sem preučeval tri hipoteze. Kot prvo hipotezo sem postavil predpostavko, da je v Sloveniji danes prisotnih manj ravnih zelenih streh kot je klasičnih ravnih streh. Nadaljeval sem s hipotezo, da pri ravni zeleni strehi ostane dovolj prostora, ki ga lahko lastnik izkoristi po lastnih željah in ne samo za namene strehe. V tretji hipotezi sem predpostavil, da je dolgoročno učinkovitejše imeti ravno zeleno streho kot pa klasično ravno streho. Lahko rečem, da predpostavk nisem posebej dokazoval v zgolj enem poglavju, ampak sem jih dokazoval oziroma zavračal skozi celotno diplomsko delo, saj sem vzel v zakup vse informacije in dejstva. Za ravne klasične in zelene strehe sem pregledal tudi zakonske predpise ter pri podjetju Klemaks gradnje d. o. o. pridobil okvirne cene potrebnega materiala. Za zeleno streho sem proučeval različne vrste ozelenitve, ki pridejo v poštev. Spoznal sem, da vrsta ozelenitve precej vpliva na končni strošek strehe ter njeno vzdrževanje. Projekt sem skušal opredeliti tudi z ekološke plati. Res je, da je Slovenija država, ki je še vedno precej zelena in menim, da vsi želimo, da takšna tudi ostane. V kolikor se bi to v prihodnosti spremenilo je prav, da se zavedamo, da kljub vsemu obstaja vsaj majhen način, kako zelenje pripeljati nazaj v mestno jedro. Na podlagi pogovora z dvema lastnikoma ravnih streh sem bil informiran o dejanski funkciji ravnih streh, zato sem tekom priprave diplomskega dela ubesedil njune izkušnje s strehama. V nalogo sem vključil tudi lastne predloge in ideje za ravne strehe. Zavedam se, da so morda določene stvari neizvedljive, vendar menim, da nekoč izvedljivost ne bo tako velik problem kot je morda danes. Diplomsko delo sem zaključil z odprtimi mislimi, saj je tudi gradbeništvo spremenljiva se dejavnost. Želim, da bi ljudje ob gradnji novih objektov imeli dovolj informacij za odločitve ter gledali na gradnjo kot na projekt, na katerega imajo velik vpliv in bili poučeni, da se le- ta lahko prilagaja glede na njihove želje in potrebe.

Ključne besede: Klasična ravna streha, ravna zelena streha, način gradnje strehe, ekologija.

ABSTRACT

Comparative analysis of classic flat roof with flat green roof in the case of residential house

In the thesis, I examined the steps that are required to obtain a building permit and all the prescribed documents that must be submitted for its issuing. I also examined the classic flat roof and flat green roof using the example of a residential house. The aim of the thesis is to combine useful guidance for investors that would decide to construct a building with a type of flat roof. I looked for the key characteristics of each roof type and also attempted to compare the two. I examined three hypotheses in the thesis. The first hypothesis proposed that there are fewer flat green roofs than classic flat roofs in Slovenia today. I proceeded with the hypothesis that the flat green roof leaves adequate space for the owner to use as he or she wishes, i.e. not just for the purposes of the roof. The third hypothesis proposed that a flat green roof is more efficient in the long term than a classic flat roof. I did not prove the propositions in a particular chapter but sought to prove or reject them throughout the thesis by taking all information and facts into consideration. I also reviewed legal provisions for classic flat roofs and flat green roofs and obtained indicative prices of the necessary materials from the Klemaks gradnje d.o.o. company. I also studied different types of greening that can be used for the green roof. I discovered that the type of greening significantly affects the final cost of the roof and its maintenance. I also tried to define the ecological aspects of the project. It is true that Slovenia is still a very green country, and I believe Slovenians want to keep it that way. But if this were to change in the future, it is important to know that there is a way to bring at least some greenery back into the city centre. Through an interview of two owners of flat roofs, I learnt about the actual function of flat roofs and decided to include their experiences with the roofs in the thesis. I also included my own ideas and suggestions regarding flat roofs. I know that perhaps some of them are not feasible, but I believe that someday their feasibility will not be as problematic as it is today. I finished the thesis with an open mind since construction itself is a variable activity. I want people constructing new buildings to have enough information to make decisions; I want them to view construction as a project which they can influence significantly and to know that it can be adapted to their needs and preferences.

Keywords: classic flat roof, flat green roof, construction method for roofs, ecology

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	8
1.1 Opis področja in opredelitev problema	8
1.2 Namen, cilji in osnovne trditve	8
1.3 Predpostavke in omejitve	9
1.4 Uporabljene raziskovalne metode	9
2 OD PROJEKTNE DOKUMENTACIJE DO GRADBENEGA DOVOLJENJA.....	10
2.1 Lokacijska informacija.....	10
2.2 Projektna dokumentacija.....	10
2.3 Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja	12
2.3.1 Vodilna mapa	12
2.3.2 Načrti.....	13
2.3.3 Elaborati	13
2.4 Projekt za izvedbo	14
2.4.1 Povabilo k oddaji ponudbe.....	15
2.5 Gradbeno dovoljenje	16
2.5.1 Preučitev gradbene pogodbe	18
3 POGOJI IN PRIMERJAVA KLASIČNE RAVNE STREHE IN ZELENE RAVNE STREHE	19
3.1 Podroben opis klasične ravne strehe	19
3.2 Podroben opis ravne zelene strehe	24
3.3 Primerjava, prednosti in slabosti	29
3.4 Pregled zakonov in predpisov	31
3.5 Finančni pogled.....	31
3.6 Ekološki pogled.....	32
4 EKSPERIMENTALNI DEL	34
4.1 Pregled dosedanje uporabe.....	34
4.2 Intervju z lastnikom zgradbe s klasično ravno streho	34
4.3 Intervju z lastnikom zgradbe z ravno zeleno streho	36

4.4 Dodatna potencialna izraba prostora strehe po lastnih željah	37
4.5 Lastni predlogi in spremembe po dosedanjih izkušnjah	39
5 ANALIZA	40
5.1 Analiza intervjujev in primerjava.....	40
6 SKLEP.....	41
7 VIRI, LITERATURA.....	43
8 PRILOGE.....	47

KAZALO SLIK

SLIKA 1: PREREZ NEPREZRAČEVANE RAVNE STREHE Z MASIVNO KONSTRUKCIJO	22
SLIKA 2: PREREZ OBRNJENE RAVNE STREHE.....	23
SLIKA 3:DETAJL IZOLACIJ RAVNE STREHE	24
SLIKA 4: PREREZ RAVNE ZELENE STREHA Z VEGETACIJSKIM SLOJEM NIZKE RASTI	26
SLIKA 5:PREREZ RAVNE ZELENE STREHE Z EKSTENZIVNO OZELENITVIJO	27
SLIKA 6: PREREZ RAVNE ZELENE STREHE Z INTENZIVNO OZELENITVIJO.	28
SLIKA 7: RAVNA ZELENA STREHA Z NIZKO OZELENITVIJO	28
SLIKA 8: KLASIČNA RAVNA STREHA PREKRITA Z SIKO	36

SEZNAM OKRAJŠAV

ZUreP-1 – Zakon o urejanju prostora

IDZ – idejna zasnova

IDP – idejni projekt

PGD – projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja

PZI – projekta za izvedbo

PID – projekt izvedenih del

ZJN-3 – Zakon o javnem naročanju

ZGO-1 – Zakon o graditvi objektov

OZ – Obligacijski zakonik

1 UVOD

1.1 Opis področja in opredelitev problema

Živimo v času, ko je lastna hiša še vedno ena izmed osnovnih želja posameznika, para, družine. Nakup že zgrajene hiše je seveda tehnično manj zahtevna naloga- je pa pomembno, da poznamo informacije o objektu, ki ga kupujemo. Pri gradnji objekta je seveda stvar posameznika, kaj želi, koliko finančnih sredstev je pripravljen vložiti, kakšne so prostorske omejitve, zakonski predpisi ipd. Tudi sam želim nekoč imeti lastno hišo, ki bo zgrajena po mojih željah in tudi z mojo pomočjo. Gradbeno šolo sem deloma obiskoval tudi z razlogom, da bom tehnično obvladal področja, ki so ključna tudi v zasebnem življenju in pri uresničevanju zasebnih želja. Pri svojem delu se velikokrat srečam z vsemi fazami gradnje, saj je vsaka faza posebej zahtevna in zahteva določeno vrsto znanja in tudi časa. Tekom izvedbe vseh faz gradnje sem opazil, da sem prav strehi, ki je nezanemarljiv del pri gradnji objektov, posvečal najmanj časa. Na podlagi ugotovitve sem se odločil, to zame še neznano področje, raziskati v diplomskem delu, hkrati spisati tudi manjši priročnik za vse, ki bodo podobno področje še raziskovali, ter se s pomočjo ugotovitev, prikazanih v diplomskem delu, lažje odločili za izbor izvedbe ustrezne strehe stanovanjske hiše. V diplomskem delu sem prikazal primerjavo klasične ravne strehe in ravne zelene strehe. Na podlagi prebiranja primarnih in sekundarnih virov sem ugotovil, da bo gradnja streh v prihodnosti vse bolj težila k uporabi okolju prijaznejših materialov in načinov gradnje. V nalogi sem opredelil klasično ravno streho z vseh vidikov. Prikazal sem različna področja sestave ter njeno uporabo. Enako sem proučil tudi za ravno zeleno streho. Na podlagi primerjave želim potencialnemu investitorju pomagati pri izboru tipa ravne strehe.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve

V nalogi sem preverjal ter preizkušal dejstva, ki se nanašajo na uporabnost in poznavanje klasične ravne strehe in ravne zelene strehe. Dejstvo je, da je na večini zgradb uporabljena klasična ravna streha, saj so zgradbe grajene še v času, ko ravna zelena streha niti ni bila dovolj dobro poznana oziroma je bila preveč ekstremen in moderen primer gradnje, predvsem pa tudi neraziskan pojem in predrag projekt. Prav tako se bom lotil področja same uporabnosti. Menim namreč, da je prostor strehe še vedno premalo izkoriščen, zato se bom v nalogi ukvarjal tudi s pojmom izkoriščenosti samega prostora pri obeh omenjenih strehah. Seveda pa pri vsem tem ne smemo pozabiti niti dejstva, da je ekologija nekaj, kar nas more vedno bolj zanimati in tudi skrbeti. Zato se bom v nalogi posvetil tudi raziskovanju vpliva na okolje obeh streh ter seveda

kaj je dolgoročno gledano boljše in bolj hvaležno tudi z vidika ekologije in vedno bolj poostrene naravovarstvene zakonodaje.

Namen je vsa dejstva združiti v eni nalogi, v katero bom lahko kadarkoli pogledal, ko bom raziskoval dejstva o strehah, hkrati pa bo naloga odgovorila na vprašanja glede primernosti in izbire, kaj je boljše in dolgoročno gledano tudi učinkovitejše.

1.3 Predpostavke in omejitve

V nalogi sem predpostavljal tri hipoteze. Prva hipoteza je, da je v Sloveniji ravna zelena streha še vedno manj uporabljena kot klasična ravna streha. Pod drugo hipotezo sem zapisal, da je lahko prostor, ki je pri ravni zeleni strehi na voljo, še vedno zelo dobro izkoriščen. Kot tretjo pa sem navedel, da je dolgoročno gledano projekt ravne zelene strehe v primerjavi s klasično ravno streho boljši. V diplomskem delu sem skušal navedene predpostavke dokazati ali ovreči. Predpostavljal se, da se bom pri delu srečal z določenimi omejitvami. Prva omejitev je, da ne poznam veliko lastnikov objektov z ravnimi strehami, hkrati je nemogoče pregledati celotno območje Slovenije in videti, v kakšni meri se ravne strehe dejansko uporabljajo. Zanesel sem se na izkušnje in informacije, pridobljene od gradbincev, ki ravne strehe gradijo. Omejitve pri pisanju diplomskega dela vidim predvsem v težjem dostopu do neposrednih izkušenj, pomanjkanju časa gradbincev, kratkem časovnem roku za pisanje.

1.4 Uporabljene raziskovalne metode

V diplomskem delu sem opravil dva intervjuja z lastnikoma klasične ravne strehe in ravne zelene strehe. Intervjuja sta nestrukturirana, vprašanja se nadaljujejo glede na povedano vsebino sogovornika. Uporabil sem tudi komparativno metodo.

2 OD PROJEKTNE DOKUMENTACIJE DO GRADBENEGA DOVOLJENJA

2.1 Lokacijska informacija

Kot že zakon o urejanju prostora ZUreP-1 v svojem 80. členu določa, ima lokacijska informacija značaj potrjena iz uradne evidence in se izda skladno s predpisi o upravnem postopku proti plačilu takse. (Zakon o urejanju prostora, ZUreP-1, 80. člen, 2003)

Občina izda lokacijsko informacijo na podlagi uradnih evidenc in sicer na območju, na katerem je zemljišče. (Lokacijska informacija, b.d.)

Čeprav pridobitev lokacijske informacije pravno ni obvezna, predstavlja za lastnike zemljišč ali za investitorje pomemben vir informacij o prostorskih aktih, ki veljajo na zemljiški parceli, namenski rabi prostora, območjih varovanj in omejitev, vrstah dopustnih dejavnosti, vrstah dopustnih gradenj in vrstah dopustnih objektov glede na namen, prostorskih ukrepah in spremembah ter dopolnitvah oziroma pripravi novih prostorskih aktov na območju, kjer se nepremičnina nahaja. (Lokacijska informacija, b.d.)

Pravilnik glede oblike lokacijske informacije ter glede načina njene izdaje v svojem drugem členu navaja tri vrste lokacijskih informacij glede na njihov namen. (Pravilnik o obliki lokacijske informacije ter o načinu njene izdaje, 2. člen, 2004)

1. Lokacijska informacija za namen prometa z nepremičninami.
2. Lokacijska informacija za namen določitve gradbene parcele k obstoječim objektom.

Za izdajo lokacijske informacije obstajajo tri vrste obrazcev glede na namen. Vse to navaja Pravilnik o obliki lokacijske informacije v tretjem členu. Ena lokacijska informacija se izda posamezno parcelo oziroma za posamezni objekt, ki stoji na eni zemljiški parceli. To navaja Pravilnik o obliki lokacijske informacije ter o načinu njene izdaje v prvi točki četrtega člena. (Pravilnik o obliki lokacijske informacije ter o načinu njene izdaje, 4. člen, 2004)

Lokacijsko informacijo izda občina, ki pokriva območje nahajanja zemljišča, po pregledu in na podlagi vseh uradnih evidenc. (Lokacijska informacija, b.d.)

2.2 Projektna dokumentacija

Odgovorni projektanti s projektno dokumentacijo določijo značilnosti, kot so lokacija, funkcionalnost, tehnične ter oblikovne značilnosti za predvideno gradnjo. Skupaj z naročilom

investitorja zagotovijo skladnost s prostorskimi akti, zanesljivost in evidenco. Odgovorni projektant ugotovi zanesljivost objekta glede na namen, vrsto, velikost, kapaciteto ter druge značilnosti. Izpolnjene morajo biti bistvene zahteve, obvezno izpolnjevanje pa določajo gradbeni predpisi, tehnične smernice, standardi oziroma tudi zadnje stanje gradbene tehnike, kot navaja tretji člen Pravilnika o projektni dokumentaciji (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 3. člen, 2008)

Bistvene zahteve, kot jih navaja Pravilnik o projektni dokumentaciji po četrtem členu so (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 4. člen, 2008):

- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »mehanske odpornosti in stabilnosti«.
- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »varnost pred požarom«.
- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolice«.
- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »varnost pri uporabi«.
- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »zaščita pred hrupom«.
- Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »varčevanje z energijo in ohranjanje toplote«.

Vrste projektne dokumentacije, ki so razvrščene glede na namen uporabe navaja tudi Pravilnik o projektni dokumentaciji. V drugem členu Pravilnik navaja:

- idejno zasnovo (IDZ), ki služi za pridobitev projektnih pogojev oziroma soglasij za priključitev pristojnih soglasodajalcev,
- idejni projekt (IDP), ki pomaga izbrati najustreznejšo različico bodočega objekta,
- projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), ki je namenjen pridobitvi gradbenega dovoljenja,
- projekt za izvedbo (PZI), ki služi izvedbi gradnje,
- Projekt izvedenih del (PID), ki služi pridobitvi uporabnega dovoljenja.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, 2. člen, 2008)

Projekt je vedno sestavljen iz naslednjih elementov: vodilne mape, načrtov ter v slovenščini izdelanih elaboratov. Vse sestavine se shranjujejo v mape, te pa naj bi omogočale vstavljanje listov formata A4. Predpisano je tudi, da ima vsaka projektna mapa na vidnem mestu na sprednji

platnici podatke po petem členu Pravilnika o projektni dokumentaciji. Mapa mora imeti na prvi strani navedeno vrsto projekta, objekt, vsebino same mape skupaj z oznakami, kdo je projektant, kakšna je identifikacijska označba projekta ter datum, kdaj je bil projekt izdelan. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 5. člen, 2008)

2.3 Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja

Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja je projekt, služi pridobitvi gradbenega dovoljenja. Sestavljen je iz vodilne mape, načrtov in elaboratov. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 35. člen, 2008)

2.3.1 Vodilna mapa

V vodilno mapo spadajo predpisani podatki, ki so navedeni v Pravilniku o projektni dokumentaciji. Vsebovati mora podatke o projektantu, udeležencih gradnje, lokacijske podatke in dokumente, ki dokazujejo skladnost rešitev v projektu skupaj s prostorskimi akti. Zraven morajo biti vsi podatki, ki so ključni za odločanje v upravnem postopku po petem členu Pravilnika o projektni dokumentaciji (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 5. člen, 2008)

Vodilna mapa oštevilčena s številko 0. Na naslovni strani morajo biti podatki projektanta ter udeležencev gradnje, kazalo vodilne mape, kazalo vsebine projekta ter splošni podatki o objektu. Priložena morajo biti tudi vsa soglasja in podatki o izdelovalcih projekta.

Lokacijski podatki so vsi tisti podatki, ki opisujejo oziroma grafično prikazujejo vse, kar se nanaša na zemljiško parcelo, njeno lego, velikost, namembnost, oblikovanje, odmike, dostope ter intervencijske površine skupaj s komunalnimi priključki in drugo predvideno infrastrukturo.

Geodetski načrt vsebuje vse grafične prikaze projekta.

Za vodilno mapo je odgovoren vodja projekta, to je določeno v šestem členu Pravilnika o projektni dokumentaciji (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 6. člen, 2008)

Poleg zgoraj naštetih vsebin mora vodilna mapa vključevati tudi izjavo odgovornega vodje projekta, povzetek revizijskega poročila, v kolikor je revizija predpisana, lokacijske podatke, izkaze ter kopije vseh pridobljenih soglasij. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 6. člen, 2008)

Vodilna mapa mora izpolnjevanje bistvenih zahtev tudi dokazovati. V primeru stavb je potrebno zraven predložiti še izkaz požarne varnosti, izkaz energijskih karakteristik

prezračevanja stavbe ter izkaz toplotnih karakteristik. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 19. člen, 2008)

2.3.2 Načrti

Sistematično urejene grafične prikaze in opise, s katerimi določamo lokacijske, oblikovne ter tehnične značilnosti gradnje združujemo v načrtih. Z načrti lahko dokažemo, da je nameravana gradnja skladna s prostorskimi akti ter tako dokažemo, da so izpolnjene vse predpisane zahteve. S pomočjo načrtov prav tako dokažemo, da je za do objekta mogoče neovirano dostopati ter da je brez ograjenih ovir. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 20. člen, 2008)

Glede na Pravilnik je potrebno načrte projektne dokumentacije predložiti v ustreznem vrstnem redu, načrti morajo biti vidno oštevilčeno označeni in sicer v vrstnem redu: (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 21. člen, 2008):

1. načrt arhitekture,
2. načrti krajinske arhitekture,
3. načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti,
4. načrti električnih inštalacij in električne opreme,
5. načrti strojnih inštalacij in strojne opreme,
6. načrti telekomunikacij,
7. tehnološki načrti,
8. načrti izkopov in osnovne podgradnje.

Če PGD služi kot vhodna dokumentacija na razpisu, se mora zraven priložiti tudi popis del ter količina materiala in potrebne opreme.

2.3.3 Elaborati

V elaboratih so vse študije, zasnove, strokovne ocene, geodetski načrti, konservatorski načrti in vsi drugi tehnični dokumenti, ki imajo zvezo z gradnjo in so zaradi posebnosti posamezne vrste objekta ali lokacije potrebni oziroma jih zahtevajo posebni predpisi, s katerimi se dokazuje izpolnjevanje predpisanih bistvenih zahtev (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 25. člen, 2008)

2.4 Projekt za izvedbo

Načrti za podrobne tehnične rešitve, ki so nadgradnja posameznih načrtov projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, so zbrani v projektu za izvedbo. Projekt za izvedbo mora vsebovati:

- Vodilne mape (naslovna stran s ključnimi podatki projekta oziroma vsi podatki, zahtevani s strani 27. člena Pravilnika o projektni dokumentaciji, kot v primeru Priloge 1),
- Načrte (Tehnično poročilo načrtov vsebuje zahteve za lastnosti gradbenih materialov, ki so opredeljeni v predpisih o dajanju gradbenih proizvodov v promet, opis mesta in načina njihove vgradnje, količina materiala in opreme (Primer v Prilogi 2.) Risbe načrtov po navadi vsebujejo:
 - risbe, sheme in detajle gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del,
 - zbirne risbe vseh inštalacij ter opreme,
 - sheme tehnoloških sistemov,
 - risbe (de)montaže gradbenih elementov in sklopov,
 - risbe in detajle tehnologije gradnje,
 - risbe izkopov in temeljev,
 - risbe dilatacij in ležišč,
 - risbe izolacij,
 - opažne risbe,
 - armaturne risbe,
 - risbe in navodila za vgradnjo konstrukcij in opreme,
 - sheme in prikazi fraznosti gradnje,
 - risbe prebojev in prehodov v konstrukcijah,
 - risbe notranje in zunanje ureditve objekta,
 - detajle risbe vodov in napeljav s križanji in priključevanji,
 - risbe in opis ureditve gradbišča, ki vsebuje vse podatke o potrebni infrastrukturi gradbišča (npr. komunikacijske poti, komunalni priključki, skladišča, deponije,

delavnice, prostori za delavce) ter druge podatke, pomembne za opis vpliva gradbišča na okolico; risbe in opis ureditve gradbišča so lahko tudi sestavina varnostnega načrta, ki je obvezni elaborat, takrat ni potrebno, da so risbe in opis ureditve gradbišča sestavni del projekta za izvedbo,

- druge potrebne risbe in prikaze.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, 27. člen, 2008)

Priloga 3 prikazuje primer takšnega načrta.

Elaborat (priložiti je potrebno varnostni načrt po vseh predpisih o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu, v kolikor gre za gradnjo, ki zahteva obvezni varnostni načrt. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, 29. člen, 2008)

2.4.1 Povabilo k oddaji ponudbe

Sistem javnega naročanja v Republiki Sloveniji urejajo Zakon o javnem naročanju, Zakon o javnem naročanju na področju obrambe in varnosti, Zakon o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja ter podzakonski akti.

(Sistem javnega naročanja, b.d.)

Oddajo ponudbe ureja Zakon o javnem naročanju. Postopki javnega naročanja so lahko različni: odprti postopek, omejeni postopek, konkurenčni dialog, partnerstvo za inovacije, konkurenčni postopek s pogajanjem, postopek s pogajanjem z objavo, postopek s pogajanjem brez predhodne objave ter postopek za naročila male vrednosti.

(Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 39. člen, 2016)

Da lahko naročnik objavi povabilo k sodelovanju, mora uporabiti obvestilo o javnem naročanju, ki mora biti skladno s šestinpetdesetim členom Zakona o javnem naročanju. To ne velja, kadar uporabi postopek s pogajanjem brez predhodne objave. (Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 56. člen, 2016)

Obvestilo javnega naročanja mora naročnik poslati portalu javnih naročil, kjer obvestilo objavijo. V kolikor je označeno s strani naročnika, da mora biti obvestilo objavljeno tudi v Uradnem listu Evropske unije, se objava zagotovi preko elektronskih sredstev Portala javnih naročil. Potrdilo o prejemu obvestila, ki je posredovano s strani Portala javnih naročil in Urada

za publikacije Evropske unije služi kot dokazilo. Naročnik mora potrdilo hraniti. (Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 53. člen, 2016)

Obvestila so objavljena v slovenščini. Samo povzetek pomembnejših delov obvestila se objavi tudi v drugih uradnih jeziki Evropske unije. Za obvestilo je predpisana standardna oblika obrazca, kot jih je določila Evropska komisija (Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 52. člen, 2016)

Ponudbe za gradnjo stanovanjske hiše se zbirajo na podlagi evidenčnega postopka. Ker gre za naročilo pod mejno vrednostjo za izvedbo postopkov javnih naročil po ZJN-3, se enaindvajsetega člena iz Zakona o javnem naročanju ne upošteva. Povabilo k oddaji ponudbe je ponudnikom poslano preko elektronske pošte oziroma je dostopno tudi preko pošte ali na spletni strani investitorja. Objava povabila k oddaji ponudbe upošteva in uveljavlja tudi spoštovanje temeljnih načel javnega naročanja. Ta načela so zagotavljanje konkurenčnosti, transparentnosti in enakopravne obravnave ponudnikov. Interes naročnika je v čim krajšem času izbrati ponudnika. Ponudba je lahko oddana za vse ali posamezne sklope. (Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 3. člen, 2016)

Ponudnik mora ponudbo oddati v slovenščini, cene na ponudbi morajo biti v evrih. Navedena mora biti veljavnost ponudbe ter rok plačila. Račun, ki ga dobavitelj izda, mora vsebovati enoto naročnika ter številko pogodbe. Tudi ZJN-3 navaja, da mora ponudnik poslati naročilo na podlagi ekonomsko najugodnejše ponudbe, še ZJN-2 je pred tem dovoljeval tudi merilo nižje cene.

Na primeru stanovanjske hiše sem povabilo k oddaji ponudbe oblikoval kot fizična oseba, Jani Šalamun, ki vabi vse zainteresirane ponudnike, da oddajo ponudbo, ki je skladna z razpisano dokumentacijo po odprtem postopku naročila za dobavo materiala in izgradnjo ravne strehe za stanovanjsko hišo v občini Maribor. Ponudba mora biti za izdajo skladna z navodili ter mora izpolnjevati vse pogoje za priznanje sposobnosti. Vsi stroški, ki nastanejo pri izdelavi ponudbe, so stvar ponudnika.

2.5 Gradbeno dovoljenje

Odločba, na kateri pristojni pravni organ dovoljuje gradnjo in na katerem so predpisani pogoji, ki se jih je potrebno pri gradnji držati, se imenuje gradbeno dovoljenje. Po ugotovitvi, da je nameravana gradnja res usklajena s prostorskim aktom, se gradbeno dovoljenje izda. Objekt mora za gradbeno dovoljenje prav tako izpolnjevati bistvene zahteve, gradnja pa ne sme

prizadeti pravi tretjih oseb in javne korist. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 9. člen, 2003)
(Gradbeno dovoljenje)

Investitor mora za gradbeno dovoljenje predložiti zahtevo pristojnemu upravnemu organu za gradbene zahteve. Zahteva mora vsebovati parcelno številko, katastrsko občino zemljišča z nameravano gradnjo, zemljišča, po katerih bodo potekali priključki infrastrukture, v kolikor se objekt priključuje. Primer vloge za gradbeno dovoljenje je v Prilogi 4. V kolikor pravica o gradnji še ni vpisana v zemljiško knjigo, mora investitor k zahtevi za izdajo gradbenega dovoljenja priložiti tudi to kot dokazilo. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 68. člen, 2003)

Gradbeno dovoljenje se izda na upravni enoti, kjer območno leži nepremičnina, za katero se uveljavlja gradbena pravica. Dovoljenje velja za celoten objekt, lahko pa se gradbeno dovoljenje izda tudi za posamezni del objekta. Gradbeno dovoljenje se izda tudi za posamična izvedbena dela na objektu, v kolikor gre za gradnjo objekta gospodarske javne infrastrukture. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 67. člen, 2003)

Za izdajo gradbenega dovoljenja mora investitor predložiti podatek, za katero vrsto gradnje gre: je to nova gradnja, gre za rekonstrukcijo, odstranitev objekta ali zgolj za spremembo namembnosti. Navedi je potrebno, ali gre za zahtevni ali manj zahtevni objekt. Objekt je potrebno razvrstiti glede na namen po enotni klasifikaciji vrst objektov. V kolikor gre za spremembo namembnosti, je potrebna navedba namena objekta oziroma njegovega dela. Navedene morajo biti parcelne številke in katastrske občine za zemljiške parcele na kateri bo stala gradnja. V kolikor se objekt priključuje na javno gospodarsko infrastrukturo morajo biti navedeni tudi priključki. Navedi je potrebno, koliko je novogradnja odmaknjena od sosednjih zemljišč, če ne gre za linijske gradbene objekte. Obvezna je navedba dimenzij in etaž gradnje pri stavbah. Značilnosti objekta morajo biti opisane, v kolikor so določene s prostorskimi akti. Predložiti je potrebno tudi podatke o projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja in datum izdaje ter izdana soglasja in pogoje za izvedbo gradnje. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 67. člen, 2003)

Gradbeno dovoljenje lahko postane neveljavno, če investitor gradnje ne začne. Rok za prenehanje veljavnosti se razlikuje glede na zahtevnost objekta. V primeru zahtevnega objekta se rok veljavnosti gradbenega dovoljenja izteče tri leta po pravnomočnosti, v primeru manj zahtevnega objekta pa v dveh letih od pravnomočnosti. Kadar gre zgolj za spremembo namembnosti, gradbeno dovoljenje postane neveljavno po enem letu od izdaje. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 71. člen, 2003)

V kolikor investitor zaprosi za podaljšanje veljavnosti gradbenega dovoljenja, se veljavnost lahko podaljša na pristojnem upravnem organu za gradbene zadeve. Veljavnost gradbenega dovoljenja se lahko podaljša zgolj v primeru, ko je gradbeno dovoljenje še vedno veljavno in največ dvakrat. Skupno se lahko gradbeno dovoljenje podaljša za dve leti. (Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 72. člen, 2003)

2.5.1 Preučitev gradbene pogodbe

Gradbena pogodba je pogodba, s katero se izvajalec zavezuje, da bo po določenem načrtu v dogovorjenem roku zgradil določeno gradbo na določenem zemljišču ali da bo na takem zemljišču oziroma na že obstoječem objektu izvedel kakšna druga gradbena dela, naročnik pa se zavezuje, da mu bo za to plačal določeno ceno. Gradbena pogodba mora biti sklenjena v pisni obliki. (649. člen OZ UPB-1) (Oblikacijski zakonik- OZ, 649. člen, 2002)

Gradnja obsega stavbe, jezove, mostove, predore, vodovode, kanalizacije, ceste, železniške proge, vodnjake ter druge gradbene objekte, ki zahtevajo večja in zahtevnejša dela. (650. člen OZ UPB-1) (Oblikacijski zakonik- OZ, 650. člen, 2002)

Gradbena pogodba je sestavljena iz navedb gradbenih del, ki so točno opredeljena v projektu in se na točno določenem zemljišču izvajajo. Pogodba vsebuje tudi ceno in časovni rok za dokončanje del. (Gradbena pogodba, b.d.) Primer gradbene pogodbe se nahaja v Priloga 5.

3 POGOJI IN PRIMERJAVA KLASIČNE RAVNE STREHE IN ZELENE RAVNE STREHE

3.1 Podroben opis klasične ravne strehe

Gradbeno je ravna streha določena kot površina oziroma ravna ploskev, ki se uporablja za zaščito prostorov pod njo. (Grobovšek, 2008) Vsaka gradnja objekta določa, ali je klasična ravna streha namenjena, da pokriva stanovanjski del ali pa gre zgolj za nadstrešek nečesa. V kolikor je streha namenjena pokrivanju stanovanjskega dela je glavni poudarek na toplotni izolaciji in na hidroizolaciji. Sam nadstrešek posebne toplotne izolacije ne predvideva, hidroizolacija prav tako ni nezanemarljiv pojem. Kot primer lahko navedem streho nad balkonom- je nadstrešnica, vendar ne zahteva posebne toplotne izolacije.

Klasična ravna streha ima navadno sledeče plasti:

- zaščitni sloj,
- drenažni sloj,
- hidroizolacija,
- paroizenačevalni sloj,
- toplotna izolacija,
- parna zapora,
- ločilni sloj,
- naklonski beton,
- nosilna stropna konstrukcija.

Nadalje se klasična ravna streha deli še na pohodno ali ne pohodno. V kolikor je dostop do strehe urejen ter namenjen temu, da stanovalci prostor strehe izkoriščajo za različne stvari, aktivnosti, hkrati pa je streha zaščitena z ograjo, govorimo o pohodnih strehah. Ne pohodne strehe dostopa nimajo urejenega, prav tako niso zaščitene z zaščitno ograjo, streho pa uporabljajo samo pristojne službe za vzdrževanje ali popravila. Ker takšna streha ne predvideva dodatnih izolacijskih slojev zaradi neuporabe strehe, lahko po določenih letih in ob nepravilni in prepovedani uporabi strehe (zadrževanje na strehi) postopoma poškodujemo izolacijske sloje, s tem pa povzročamo v splošnem začetek propada strehe. (Grobovšek, 2008)

Tako kot vsaka gradnja zahteva tudi klasična ravna streha tehnično znanje in tudi izkušnje pri izvedbi. Gre za streho, ki jo je potrebno obravnavati z več vidikov; streha je del nosilne konstrukcije, streha objekt ščiti pred vdorom vode, torej je potrebna vodotesna sestava, prav tako pa je pri objektu v splošnem tudi del zvočne in toplotne izolacije. Streha je precej izpostavljen del objekta, zato je treba pri gradnji in že pri načrtovanju upoštevati več dejavnikov. Upoštevati je potrebno temperaturne spremembe in spremembe vlažnosti, posedanje in vibracije. Brez tega lahko seveda zgradimo in dokončamo objekt, vendar s tem tvegamo hitrejše propadanje, poškodovanje ali propad objekta zaradi nepravilne gradnje. Zato je pri postavitvi, načrtovanju strehe še posebej pomembno predvidevati vremenske vplive, prav tako gibanja same konstrukcije oziroma stavbe zaradi vremenskih oziroma temperaturnih sprememb, vibracij. Vsaka konstrukcija se razteza oziroma krči, stavba se po določenem času ali na določeni zemlji začne posedati, povsod so prisotne tudi vibracije in vlaga. Temperaturne spremembe so del vsakdana, zato ne smejo biti zanemarljive. V kolikor streha ni načrtovana in grajena z upoštevanjem vseh oziroma čim več dejavnikov, so lahko neposredno ogroženi tudi prostori pod njo. (Problematika ravnih streh, 2010) (Žitnik, in drugi, 2008)

Klasična ravna streha ima za nosilno konstrukcijo betonsko ploščo. Betonska plošča je lahko prosto ležeča, vpeta ali delno vpeta. Z vidika izvedbe je lahko betonska plošča vlita in betonirana na samem mestu, torej je z eno besedo monolitna, lahko je izdelana iz prej pripravljenih delov- prefabriciranih elementov. Pri betonski plošči se mora upoštevati temperaturne vplive, torej krčenje in raztezanje. Betonska plošča mora imeti dovolj prostora, da diha. Ne sme biti popolnoma vpeta, saj lahko pride do poškodbe izolacijskih slojev zaradi prevelike napetosti. Da bi preprečili popolno vpetost in omogočili betonski plošči dihanje, se dandanes uporabljajo dilatacijske reže.

Betonska plošča seveda ni edini način oziroma edina rešitev za nosilno konstrukcijo pri klasični ravni strehi. Poznamo tudi betonsko ploščo z opečnatimi vložki, ploščo iz plinobetona in lahko jekleno konstrukcijo. Seveda so še druge, vendar našteje spadajo med bolj znane in uporabljene. Katerokoli nosilno konstrukcijo se odločimo uporabiti, nikoli in nikdar ne sme biti togo vpeta, prav tako pa nanjo neposredno ne sme biti nalepljena hidroizolacija. Tukaj je potrebno imeti drsni kontakt in paro izenačevalni sloj. Drsni kontakt je namenjen zaščiti hidroizolacije pri delovanju konstrukcije, s paro izenačevalnim slojem pa je zaščitena toplotna izolacija pred vdori vodne izparine. (Grobovšek, 2008)

Kljub dejstvu, da načrtujemo in gradimo ravno streho, nikoli ne smemo pozabiti na meteorno vodo. Tudi klasična ravna streha mora imeti nosilno stropno ploščo zabetonirano v ustreznem nagibu. Ta nagib strehi omogoča odvajanje vode v razponu od 0,5% in vse do 5,0%. V kolikor tega nagiba ni, je potrebno strehi dodati poseben betonski sloj, ki doda primeren naklon. Primerno je, da v primeru uporabe dilatacijskih rež že v nosilni konstrukciji, naj le-te uporabimo tudi v naklonskem betonu, v kolikor se odločimo za poseben betonski sloj zaradi naklona. (Agencija RS za učinkovito rabo energije, 2007)

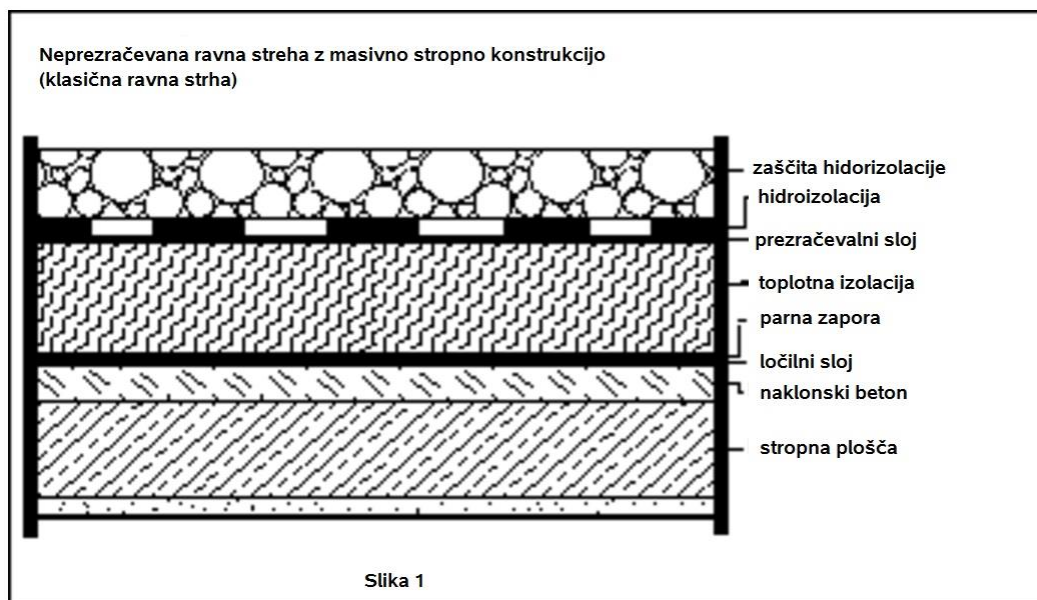
Vrhnja plast strešne konstrukcije mora biti povsem ravna in povsem suha, preden dejansko začnemo s polaganjem posameznih izolacijskih slojev. Pomembno je, da upoštevamo to dejstvo, saj lahko prehitevanje posameznih zahtevnih dejstev in korakov skozi čas pohitri poškodbe na objektu oziroma onemogoči uporabo objekta.

Klasična ravna streha zahteva tudi izolacijo. Za dobro in kvalitetno izolacijo se pri klasični ravni strehi uporabljajo naslednje tri vrste izolacije; toplotna, zvočna in hidroizolacija. Toplotno in zvočno izolacijo lahko delamo hkrati. Toplotna izolacija v prvi vrsti preprečuje nastanek kondenza v konstrukciji in s tem večje raztezanje in krčenje zaradi temperaturnih sprememb. Vgrajena je na zunanji strani, saj le tako lahko čim bolj preprečimo vpliv neposrednih temperaturnih sprememb. V kolikor bi bila vgrajena na notranji strani bi bilo to seveda pozitivno za prostore pod streho, za celotno streho pa bi bila temperaturna nihanja prevelika obremenitev. Vsaka toplotna izolacija, ki jo uporabimo na ravnih strehah mora biti primerno izdelana, da lahko prenese vse obremenitve na ravni strehi. Obremenitve nastanejo že pri samem izdelovanju izolacijskih slojev, zato mora biti toplotna izolacija za uporabo primerna takoj. Strnjeno rečeno mora biti toplotna izolacija zaprt sloj brez kakršnihkoli toplotnih mostov. Posebno pozornost je potrebno posvetiti tudi strešnemu vencu ter strešnim izlivom, svetlobnim kupolam in stenskim priključkom. (Grobvšek, 2008)

Hidroizolacija je izolacija, ki objekt varuje pred vdorom meteornih voda in drugih padavin. Poznamo različne sestave; (Grobovšek, 2008)

- neprezračevalne (tople) strehe,
- prezračevalne (hladne) strehe,
- kombinirane strehe,
- obrnjene, neprezračevalne strehe.

Tople strehe: sloji so položeni eden na drugega, medsebojno so spojeni. Danes najpogosteje uporabljamo kaširane plošče iz ekspandiranega polistirena. Da bi preprečili vdor vlage še s spodnje strani na toplotno izolacijo, uporabljamo vgradnjo parne zapore, ki je sestavljena iz bitumenskega varilnega traka z nosilcem iz AI folije in steklenega voala. (Grobovšek, 2008)



Slika 1: Prerez neprezračevane ravne strehe z masivno konstrukcijo

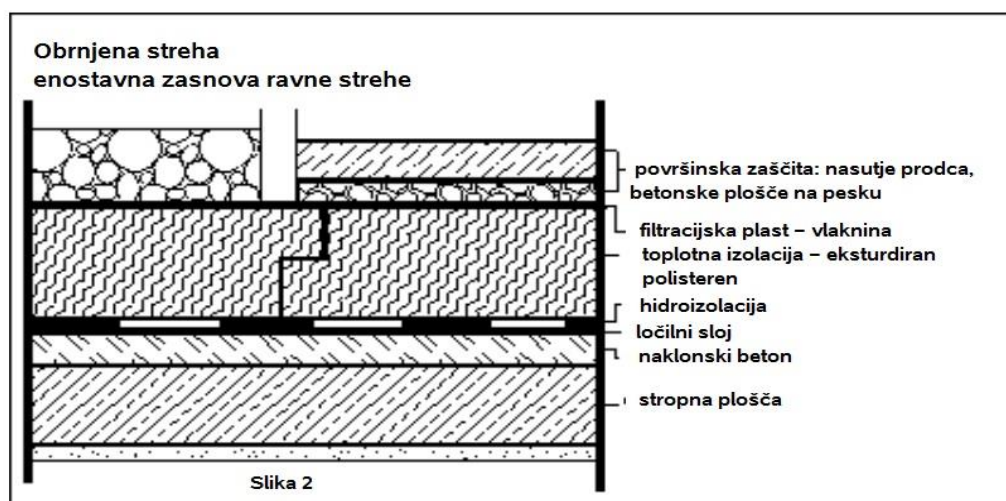
Vir: (Grobovšek, 2008)

Hladne strehe: med toplotno izolacijo in nosilno konstrukcijo hidroizolacije je prezračevalen prostor. Najpogosteje uporabljen izolacijski material je iz kamene ali steklene volne. Poznamo hladne (prezračevalne) ravne strehe s težko stropno konstrukcijo in strehe z lažjo stropno konstrukcijo. Samo načrtovanje strehe s težko stropno konstrukcijo in tudi z nižjim nedostopnim prezračevalnim prostorom je zelo zahtevno. Zaradi nižjega zračnega prostora je toplotno izolacijo potrebno vgraditi istočasno z izdelavo slojev nad njo. Zaradi različnih

vremenskih pogojev spada ta gradnja med zahtevnejše projekte. Pri strehi z lažjo stropno konstrukcijo lahko toplotno izolacijo vgradimo po izdelavi strešne hidroizolacije. Vgradnja parne zavore je zahtevna, saj je ključno, da sta prej oba sloja popolnoma neoporečna, torej toplotna izolacija brez toplotnih mostov, parna ovira pa mora biti zrakotesna. (Grobovšek, 2008)

Kombinirane strehe: sloji medsebojno spojeni, položeni eden na drugega, nosilna konstrukcija pa je tudi toplotna izolacija. (Grobovšek, 2008)

Obrnjene neprezračevalne strehe: hidroizolacija pod toplotno izolacijo (ravno obratno od običajnega). Toplotna izolacija je iz ekstrudiranega polistirena. Hidroizolacija ima skozi celo leto dokaj enako temperaturo, nihanja so torej manjša, kar seveda pomeni dalji rok trajanja. Ta tip strehe je brez parne zapore. Ekstrudiran polistiren uporabljamo pri ploščah zato, ker ne vpijajo vode. Da bi plošče zaščitili pred UV žarki in močnim vetrom ali vodo, jih prekrijemo s filtracijsko polstjo in slojem prodca v višini minimalno petih centimetrov, ali pa z betonskimi ploščami, ki so položene na sloj peska. (Grobovšek, 2008) (March, 1983)



Slika 2: Prerez obrnjene ravne strehe

Vir: (Grobovšek, 2008)



Slika 3: Detajl izolacij ravne strehe

Vir: (Izolacija, ravna streha, b.d.)

3.2 Podroben opis ravne zelene strehe

Trend ravne zelene strehe je prisoten predvsem v velikih mestih, kjer ljudje nimajo veliko zelenja, ter posledično manj uživajo v naravi. Ravna zelena streha naj bi jim omogočala ohranjanje narave sredi sivega betona in najbrž tudi kratkotrajni miselni pobeg od skrbi vsakdana. Slovenija je zaenkrat še vedno dovolj bogata z zelenjem, pa tudi naša mesta niso tako urbanistično groba, da ne bi dopuščala dreves oziroma koščkov narave. Ravna zelena streha je precej bolj pogost pojav v severni in srednji Evropi, v Sloveniji je dokaj nov pojav, za katerega pa verjamem, da bo v prihodnje precej priljubljen.

Obstajajo že določene lokacije, kjer stavbe morajo imeti takšno streho, oziroma je vsaka druga vrsta strehe prepovedana, na primer varovan pas Podgrada pri Ljubljani. Menim tudi, da bo ta zahteva v prihodnosti opredeljena za vse več primerov.

Argument, ki je v prid gradnji zelenim ravnim streham je tudi zdravje človeka. Materiali, ki so se skozi čas pojavljali pri gradnji objektov in tudi pri strehah, so se dandanes že izkazali za nevarne in škodljive za zdravje. Denimo azbest, ki je bil včasih nepogrešljiv del vsake gradnje, danes pa je zaradi dokazanega vpliva na zdravje popolnoma prepovedan. Zelena ravna streha naj bi pozitivno vplivala na zdravje oziroma počutje človeka, hkrati pa njeni sestavni deli ne škodujejo zdravju oziroma negativno vplivajo nanj.

S tem, ko na določenem območju zgradimo objekt, naravnemu okolju vzamemo košček, ki mu je prvotno pripadal. Filozofija ravne zelene strehe je v tem, da naj bi okolju vrnila vsak delček zavzetega prostora, hkrati pa omogoča tudi aktivno izrabo strešne površine. Ravna zelena streha torej ni namenjena samo zaščiti objekta pod njo ampak tudi prebivalcem objekta oziroma prebivalcem nasploh. Ravna zelena streha še dodatno prispeva k toplotni in zvočni izolaciji

zgradbe. Narejena je tudi tako, da ščiti hidroizolacijo in s tem seveda vpliva na podaljšanje življenjske dobe hidroizolacije. Zelena ravna streha veliko pripomore k energijski varčnosti. Pozimi imamo manjše toplotne izgube, poleti je odlična za preprečevanje pregrevanja prostorov pod njo. Zelena streha absorbira prašne delce iz atmosfere, rastline nase vežejo ogljikov dioksid, sproščajo pa kisik, kar je dobro predvsem za nas kot prebivalce na sploh. Kljub velikim pozitivnim učinkom je potrebno predvidevati, da gre za še veliko drugih obremenitev, zato je življenjska doba takšnih streh nekje med petnajst in petindvajset let oziroma je nižja kot pri klasičnih ravnih strehah. (Gradnja in montaža hiše, b.d.)

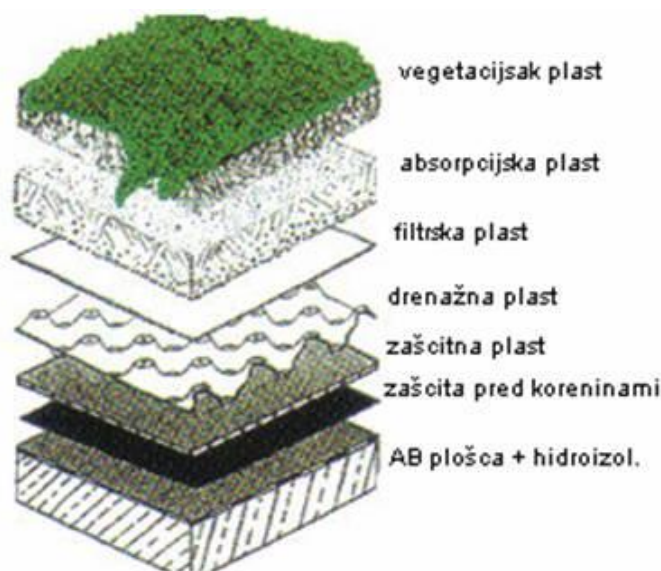
Ozelenimo lahko že obstoječo ravno streho. Ni pogoj, da je streha na objektu vedno nova. Vsekakor pa ozelenitev strehe, ki že obstaja, zahteva zelo veliko pazljivosti in natančnosti, še posebej, če se odločimo za intenzivni sistem, saj je v tem primeru nujno potrebna preverba statike objekta. (Grujičić, 2017)

Ravna zelena streha zahteva precej pozornosti, zato je potrebno vedeti, za kakšen namen jo bomo uporabljali in iz katerih plasti bo grajena. Pred samo realizacijo zelene strehe se lahko odločimo za klasično ravno streho ali za obrnjeno ravno streho. Kot že rečeno, razlika med njima je v tem, da ima klasična ravna streha izolacijo zaščiteno pred vlago in je seveda tudi izvedbeno lažja. Pretehtati je potrebno tudi odločitev, ali bo streha pohodna ali pa bo zgolj lepa. Skladno s to odločitvijo je potem potrebno ustrezno dimenzionirati AB ploščo. (Problematika ravnih streh, 2010)

Ravna zelena streha je lahko poraščena z ekstenzivnim ali intenzivnim rastjem. Ta odločitev vpliva na debelino plasti substrata. Ekstenzivna ozelenitev pomeni nizkorastoče rastline, kot so na primer mahovi, kaktusi, grmičevje, ki seveda potrebujejo manj nege. Intenzivna ozelenitev pa že po nazivu potrebuje več dela, torej več vzdrževanja, skrbi in zalivanja, hkrati pa je za streho tudi bolj obremenilna kot ekstenzivna ozelenitev. Poznamo tudi prestavljivo ozelenitev, kjer so rastline zasajene v koritih oziroma posodah, potrebno pa je seveda upoštevati točkovne obremenitve teh korit ali posod. (Grujičić, 2017)

Zelena ravna streha ne vpliva na predhodno odločitev o konstrukciji. Navadno je sicer uporabljena armiranobetonska konstrukcija, lahko se uporabi tudi plinobeton ali trapezna pločevina ali les. Vsako uporabljeno konstrukcijo je seveda ob odločitvi za ravno zeleno streho potrebno ustrezno zaščititi. Takoj po konstrukciji sledi plast parne zapore, ki je namenjena zrakotesnosti. Naslednja plast je toplotna izolacija, ki mora biti predvsem ustrezno debela, saj

preprečuje izgubo toplote, hkrati pa je poskrbljeno za neprestano temperaturo prostorov pod streho. Toplotna izolacija je navadno debeline okrog trideset centimetrov. Ker je toplotna izolacija zelo pomembna, jo je treba zaščititi še pred prepuščanjem vode, zato se nanjo prilepi še hidroizolacija. Po plasti hidroizolacije sledi protikoreninska zaščitna plast, ki je namenjena zaščititi izolacije pred mehanskimi poškodbami. Tovrstne poškodbe lahko povzročijo predvsem korenine rastlin, ki rastejo na površju strehe. Naslednja plast je plast drenaže, ki je namenjena odvajanju odvečne vode. Pomembno je vedeti, da ne odvede celotne vode ampak jo del zadrži, saj jo rastline potrebujejo za svoje delovanje. Za drenažno plast se navadno uporabi čepaste folije, ki hkrati zadržujejo vodo, prav tako pa tudi varujejo spodnje plasti pred nastankom mehanskih poškodb. Po drenažni plasti sledi plast filtra ali tudi filtrska plast, ki je namenjena filtriranju substrata v drenažni sloj. Ne glede na vrsto zazelenitve, ekstenzivno ali intenzivno, ravna zelena streha potrebuje tudi substrat. Le- ta nudi rastlinam oporo, skrbi pa tudi za zadostno količino vlage in nudi potrebna hranila. Substrat oziroma njegovo debelino prilagajamo glede na vrsto zazelenitve, najmanjša debelina je približno tri centimetre, lahko pa je plast substrata debela tudi nad sto centimetrov. Končna plast je vegetacijska plast, ki je pravzaprav ekstenzivna ali intenzivna zazelenitev. (Grobovšek, 2008) (Zelena streha in njene plasti, članek 175, 2010)



Slika 4: Prerez ravne zelene streha z vegetacijskim slojem nizke rasti

Vir: (Grobovšek, 2008)



Ekstenzivna ozelenitev potrebuje tanjši sloj substrata. Za ozelenitev se uporabljajo manj občutljive rastline. Te rastline ne potrebujejo toliko nege in skrbnosti ter rednega vzdrževanja. Pod vzdrževanje spada gnojenje, ki ga je potrebno opraviti enkrat do dvakrat na leto ter odstranjevanje plevela. (Zelene strehe, 2016).

Slika 5: Prerez ravne zelene strehe z ekstenzivno ozelenitvijo

Vir: (Klemaks Gradnje, brez datuma)



Slika 6: Prerez ravne zelene strehe z intenzivno ozelenitvijo.

Vir: (Klemaks Gradnje, brez datuma)

Nasprotje ekstenzivne ozelenitve je intenzivna ozelenitev. Pri odločitvi za intenzivno ozelenitev je potrebno poznati množičnost rastlinja in njihovo bujnost. Vnos substrata je večji, povprečno dvakrat večji kot pri ekstenzivni ozelenitvi. Glede na vrsto izbranega zelenja je potrebno upoštevati priporočeno vzdrževanje, ne smemo pa pretiravati z drevesi. (Grobovšek, 2008)



Slika 7: Ravna zelena streha z nizko ozelenitvijo

Vir: (Šalamun, 2017)

3.3 Primerjava, prednosti in slabosti

Po podrobnejši predstavitvi obeh tipov streh, torej klasične ravne strehe in ravne zelene strehe, sem združil vse podobnosti in razlike ter hkrati vse prednosti in slabosti. Bistvena razlika je seveda vidna v zaključnem sloju - je streha zelena ali pa ni.

Da bom strehi še podrobneje primerjal, bom primerjal različne lastnosti:

- Cena kvadratnega metra.
- Prihranki.
- Potrebna skrbnost, vzdrževanje.
- Okolju prijazno.
- Uporaba prostora.

Cena

Ravna zelena streha predvideva pokritje strešne površine z zelenjem. Posameznikova želja je, v kolikšni meri in s katerim zelenjem. Rastline se lahko kupujejo kot posamezne sadike, kar je seveda dražje kot če se kupi podtaknjence. Po okvirnem predračunu bi sadike stale za streho, veliko približno tristo sedemdeset kvadratnih metrov nekje od pet pa vse do deset tisoč evri, medtem ko je cena podtaknjecev med petsto in tisoč evri. Ceno sem izračunal s pomočjo dane površine strehe ter znanimi cenami posameznih sadik rastlin po ceniku v trgovini. Ko sem za ceno povprašal pri osebnih prodajalcih zelenja na tržnici, so bili cene pripravljene bolj prilagajati glede na količino. Cena je odvisna tudi od posameznikovih preferenc in želja. (Ravne zelene strehe, 2014)

Prihranki

Ravna zelena streha drži dlje, saj zelenje preprečuje neposreden dostop UV žarkom. Prav tako naj bi s pomočjo ravne zelene strehe prihranili pri ogrevanju oziroma pri ohlajanju, saj ravna zelena streha pomaga oziroma pripomore k izolaciji zgradbe. Ocene letnih prihrankov zelene strehe pri energiji so približno tri odstotke. (Grujičić, 2017)

Zelena površina prav tako vpliva na podaljšanje življenjske dobe, saj zmanjšuje pojav mehanskih poškodb, kot so na primer udari strele, močan veter ali toča, zaradi nižanja temperature pa pozitivno vpliva tudi na obstojnost hidroizolacijskih slojev. Zelenje prav tako

pozitivno vpliva na zrak, zadrži nekje okrog osemdeset odstotkov prašnih delcev, zato je seveda pozitiven dejavnik v mestih in naseljenih območjih. (Primc, 2012)

Potrebna skrbnost, vzdrževanje

Izbira posamezne strehe je stvar posameznika. Kot gradbenik bi strankam priporočal izbiro strehe glede na njihove želje, finančne zmožnosti, življenjske potrebe. Res je, da je zelena ravna streha lepša na pogled, vendar potrebuje za lep izgled veliko dela in skrbnosti. Pomembno je tudi dejstvo, da mora biti ne glede na izbiro strehe pred samim končnim izgledom izvedena pravilna gradnja in natančnost plasti. Ne glede na izbiro strehe je potrebno vedeti, da lahko napake pri gradnji kasneje vplivajo na vzdrževanje oziroma na vzdržljivost same strehe. Vsak objekt mora biti grajen po točno določenem procesu, da stavba potem stoji in da je kvaliteta neoporečna. (Ravne strehe so enakovredne poševnim, 2007) (Ravna streha, 2017)

Pomanjkljivost ravnih streh

Ravne strehe imajo lahko težave, saj nimajo naklona, ki bi omogočil odtekanje vode, torej nimajo samodejnega spuščanja vode.

Šibka točka ravnih streh je tudi nepravilno ali nenatančno načrtovanje. V kolikor ne predvidevamo vseh razmer, za katere so ravne strehe še posebej občutljive, lahko objekt uničimo veliko prej. Pomembno je upoštevati vse temperaturne razlike, nihanja, ki povzročijo krčenje in raztezanje konstrukcije. Prav tako je potrebno predvidevati temperaturna nihanja. Zavedati se je potrebno, da je ravna streha samo sloj nad bivalnimi prostori in ne dodaten zaščitni prostor kot je to na primer podstrešje pri poševni strehi. Neustrezna izbira materialov lahko privede do predčasne sanacije, kar je vsekakor povezano s finančnimi stroški. V kolikor se upošteva načrt gradnje in strokovnost, je lahko ravna streha lepa na pogled, funkcionalna pa tudi trajna. (Neufer, 2008)

3.4 Pregled zakonov in predpisov

V Sloveniji za ravne strehe zakonski predpisi niso posebej določeni oziroma napisani. Ravne strehe so pojmovane kot vse strešne konstrukcije, ki se nagibajo do največ pet odstotkov. Posebne konstrukcije so določene kot strehe brez nagiba, kar je praviloma samo izjemoma. Določeno je, da imajo ravne strehe najmanjši nagib dva odstotka. Priporočljivo je, ne pa nujno, da imajo tudi ravne strehe zaradi neizogibne ravninske tolerance in nujnosti nagibanja najmanjši nagib vsaj pet odstotkov. (Neufer, 2008)

3.5 Finančni pogled

Cene sem pridobil pri podjetju Klemaks gradnje d. o. o. Dejali so, da je potrebno za natančen cenik videti načrte gradnje ter upoštevati želje naročnika. Za plasti ravne strehe sem pridobil naslednje podatke in cene brez DDV:

Hidroizolacija stane 6€ na kvadratni meter $\times 2 = 12\text{€}$.

Stirodur v debelini 12 cm stane 11€ na kvadratni meter $\times 2 = 22\text{€}$.

Naklonski beton po kvadratnem metru stane 13€.

Hidroizolacija stane 6€ na kvadratni meter $\times 2 = 12\text{€}$.

Kamena volna po kvadratnem metru stane 32 €.

Cena pralnih plošč na kvadratni meter je 10€.

Cena je odvisna tudi od načina odvajanja vode ter izbire drugačnih materialov. V kolikor ravna streha ni prehodna, je cena nižja za približno 40%. V ceno niso vštete ure dela. (Klemaks Gradnje, brez datuma)

Cena ravne strehe na kvadratni meter je v povprečju 90€, v kolikor pa stranka želi pohodno ravno streho je cena na kvadratni meter približno 110€. V povprečju stranka za zeleno streho z ekstenzivno ozelenitvijo odšteje 150€ na kvadratni meter. V kolikor ima posebne želje in zahteve, je cena višja. (Klemaks Gradnje, brez datuma)

3.6 Ekološki pogled

Gradnja objekta je zahteven projekt, ki vključuje veliko dela, materiala in napora. Čim več stvari je potrebno vnaprej predvideti in izračunati, da lahko računamo stroške in potreben čas gradnje. Ne glede na vse izračune pa seveda ne moremo neposredno predvideti škode, ki jo posamezni objekt posredno pusti v naravi. Vsaka gradnja naravo na nek način krči, zato je dandanes čedalje večje zavedanje, da nam bo najbrž narava vse udarce začela počasi vračati. Končno pa se je tudi v gradbeništvu pojavilo zavedanje, da lahko že s samim objektom naravi povrnemo vsaj delček. V tem diplomskem delu sem skušal preučiti razlike med klasično ravno streho in ravno zeleno streho. Vračanje k naravi ima čedalje večji pomen, zato menim, da je izbira zelene strehe prava izbira za graditelja. Izbira je sicer odvisna od posameznikovih preferenc, vendar ekološko gledano menim, da je zelena streha način, ki vzajemno daje tako prebivalcem objekta kot tudi naravi.

Zelenje, ki je zaključni del klasične zelene strehe, ima pozitiven vpliv zaradi več dejavnikov. Predvsem pomemben je poudarek, da ravna zelena streha zaradi posajenega zelenja odbija UV žarke oziroma jim preprečuje vstop. UV žarki so škodljivi za živa bitja, zato je to precej pomemben dejavnik, ki se ga lahko ubranimo tudi s pomočjo ravne zelene strehe. Zelenje prav tako pripomore k naravni izolaciji. Zelenje na strehi uravnava temperaturo zgradbe, vpliva na zmanjšanje mehanskih poškodb, varuje pred močnejšimi neurji, največji poudarek pa je predvsem na vsrkavanju prašnih delcev iz zraka, kar seveda posledično vpliva na kakovost zraka, ki ga dihamo. (Izdelava ravne zelene strehe, 2015) (Naravna streha, 2015)

Gledano ekološko je zelenje največji doprinos v mestih, kjer je velika stopnja urbanizacije ter je čedalje bolj nepogrešljiv dejavnik. Vse več ljudi se ukvarja s preučevanjem dobrobiti zelene površine v mestnih okoljih in mislim, da bodo našli vedno več pozitivnih dejavnikov, ki bodo stimulatивно delovali na ljudi, da se bodo v prihodnje odločali za takšne ali podobne različice gradnje.

Res je tudi, da je zaenkrat Slovenija še vedno dovolj zelena dežela, da zelenja ne rabimo nujno gojiti na strehah, da bi ga lahko občutili. Še vedno je v večini objektov streha klasična, še manj pa zelena. Pojavljajo se zametki umetnih vrtov in rastlinja, vendar sklepam, da zgolj zaradi estetike in ne toliko zaradi pogrešanja narave in stika z naravo. Kdo ve, morda se bo stanje v prihodnosti odvijalo v drugo smer, ampak zaenkrat so zelene ravne strehe v Sloveniji zgolj izbira posameznika, ki mislim, da nima na prvem mestu ohranjanja narave. Narava nam je zaenkrat še dovolj blizu in morda tudi zato ne čutimo takšne potrebe po zasaditvi streh. Morda

bomo kdaj živeli v času, ko nam zelenje ne bo predstavljalo vsakdana ampak luksuzno dobrino. Mislim, da bomo takrat ljudje začeli bolj intenzivno razmišljati, kako imeti vsakdanji stik z vsaj delčkom narave. Takrat bo zelena streha najbrž tudi pri nas začela postajati vedno bolj nujna. Upam, da pojem zelene ravne strehe ne bo večno samo pojem ampak tudi dejanski projekt, ki novim lastnikom objektov ne bo predstavljal strahu in skrbi. Skozi čas se bodo čedalje bolj poudarjali pozitivni učinki ravne zelene strehe.

4 EKSPERIMENTALNI DEL

4.1 Pregled dosedanje uporabe

V Sloveniji nimamo natančnih evidenc, ki bi vodile podatke o uporabi streh. Podatke sem zbiral predvsem skozi spontan pogovor od drugih gradbincev, ki so že več let v gradbeništvu. Glede na njihove navedbe smatram, da je samo v Mariboru med 20 in 30% objektov kateri imajo ravno streho. Ravnih zelenih streh je bistveno manj kot klasičnih. Ta delež se giblje okrog 5%. Podatki za Evropo pa kažejo, da je prisotnost ravnih streh v porastu, še vedno pa pod mejo 40%. V Sloveniji so klasične ravne strehe v veliki večini prisotne na večstanovanjskih blokih, garažah in industrijskih objektih, manj pa na stanovanjskih hišah. (Klemaks Gradnje, brez datuma)

4.2 Intervju z lastnikom zgradbe s klasično ravno streho

Ko se posameznik osredotoči na opazovanje določene stvari, ugotovimo, da točno zelene stvari ne moremo nikjer najti oziroma priti z njo v stik. Tak občutek sem imel tudi sam, ko sem iskal lastnika klasične ravne strehe, ki je zgradbo postavil sam oziroma v njej živi že od začetka. Končno sem našel investitorja, ki je pristal na intervju.

Zakaj ste se odločili za gradnjo hiše?

Nikoli nisem živel drugje kot v lastni hiši. Že od malega sem imel srečo videti, kako je, ko lahko popolnoma razpolagaš s svojimi prostori, stvarmi in vsemi dejavniki, ki spadajo zraven. Všeč mi je bila ideja, da bi nekoč imel svojo hišo, ki bi bila narejena po mojem okusu in željah ter vrt, garažo in vse dodatke, ki bi mi bili takrat všeč. Ko sem se poročil, sva se z ženo odločila za gradnjo svojega novega doma, v katerem bova lahko vzgajala otroke in se družila s prijatelji, družino, prirejala piknike in se v splošnem pač dobro počutila.

Kako ste se srečali s klasično ravno streho?

Ob gradnji hiše nisem takoj začel razmišljati o strehi. Priznam, tudi sama gradnja je vzela malce več časa, kot sem sam predvideval. Po pregledu načrtov sem si vzel nekaj časa zase, da premislim o vsem, kako naprej. V času premišljevanja sem se vozil po Avstriji in v oči so mi padle vse hiše, ki so stale ob cesti. Zanimivo mi je bilo, da sem postajal vedno bolj pozoren, kakšne so, čeprav sem se v preteklosti velikokrat že peljal mimo. Tako sem se prvič srečal z mislijo, da obstajajo tudi drugačni načini kot samo klasična gradnja. Svojega prijatelja sem vprašal, kako se mu zdi ideja ravne strehe. Sprva je bil začuden, vendar sem se odločil raziskovati in na koncu sem s tem seznanil tudi svojega arhitekta, ki mi je takoj razložil vse

podrobnosti. Seveda se je načrt gradnje s tem začel spreminjati, kar je seveda pomenilo dodatne stroške, vendar sem rekel, da hišo gradim samo enkrat, torej zakaj ne bi poskusil?

Obstaja kak poseben razlog, zakaj ste se odločili za klasično ravno streho?

Poseben razlog je najbrž želja, da imam ravno streho. Kjerkoli sem opazoval objekte, so imeli modernejši v večini ravne strehe. Zdelo se mi je lepo.

Kako ste dejansko izkoristili prostor strehe?

Priznam, da nima posebnega izkoristka. Res je ravna površina, ki bi najbrž lahko bila namenjena marsičemu, vendar se na strehi ne zadržujemo in je ne koristimo kot prostor za druženje.

Bi sedaj ravnali kako drugače?

Morda bi prostor strehe načrtoval drugače s tega vidika, da bi imel lažji dostop do strehe. To bi potem najbrž pomenilo, da bi se streha še dodatno izkoristila. Nikoli pa si nisem prestavljaj, da bi imel na strehi konstantno postavljeno na primer neko uto ali pa mizo in stole.

Zakaj?

Ne vem, sem preprost človek in ni mi všeč, če je stvar preveč okrašena oziroma če stvari niso na svojem mestu. Nisem mnenja, da bi se na moji strehi kdaj kaj dogajalo, saj sem še vedno mnenja, da gre za precejšnjo višino in hkrati imamo dovolj prostora na tleh, ki ga lahko prav tako izkoristimo. Pustimo strehi naj služi svojemu namenu. Morda bodo moji otroci kdaj na to gledali drugače oziroma spreminjali, vendar sam nisem pristaš tega.

Kaj priporočate meni, kot posamezniku, ki gradi svojo hišo?

Odločiti se nekaj je eno, izpeljati to, je drugo. Priporočam, da premisliš, kaj ti je res všeč in kaj ne. Če imaš kakšne želje, pretehtaj jih. Stvari, ki jih boš gradil, morajo služiti namenu. Če boš zanje predvideval še kak dodaten izkoristek, super. Vsekakor pa se drži omejitev, predvsem se drži finančnega načrta, saj te lahko prikrajša za marsikaj. Prav tako se moraš zavedati, da je potrebno zaupati ljudem, s katerimi se boš odločil delati. Napačno narejene stvari te lahko stanejo denarja in časa, kar pa je seveda vse skupaj velik minus. Kakorkoli, lahko bi ti našteval še in še, rekel pa ti bom samo, sledi sam sebi!



Slika 8: Klasična ravna streha prekrita z siko

Vir: (Šalamun, 2017)

4.3 Intervju z lastnikom zgradbe z ravno zeleno streho

1. Zakaj ste se odločili za gradnjo hiše?

Podeželski otroci nismo nikoli videli drugega kot hiše. Stolpnice in bloki so bili za nas nekaj tujega, neznanega, skoraj nekaj strašnega. Takoj po poroki je bilo samoumevno, da začnem z gradnjo hiše, kjer bom živel s svojo družino.

2. Kako ste se srečali z ravno zeleno streho?

Veliko sem delal v Nemčiji in Avstriji, kjer je zelena ravna streha kar pogost pojav. Sploh v Nemčiji, kjer so ljudje preuredili stare bunkerje, ter iz njih naredili lične hiše, podjetja ali pač bivalne prostore. Vse njihove različice so mi bile zelo všeč, sploh, ker sem bil večkrat na obisku pri prijateljih, s katerimi smo se družili na teh zelenih strehah in preživljali prosti čas. Tako sem videl, da imeti veliko dvorišče ni vedno edina možnost. Prostor strehe je tako ali tako meni osebno neizkoriščen, zato sem se igral z mislijo, da bi imela tudi moja hiša ravno zeleno streho.

3. Pri tem vprašanju sem Vas mislil povprašati, ali obstaja kak poseben razlog, zakaj ste se odločili za ravno zeleno streho, pa mislim, da ste na to že odgovorili. Kako pa ste na primer predlog predstavili domačim, arhitektu?

Veliko mojih prijateljev je ravno zeleno streho spoznavalo istočasno kot jaz. Z ženo sem se pogovarjal o možnostih strehe na najini hiši, prav tako z arhitektom. Z idejo nisem imel nikoli težav, saj sem jo doživel na lastni koži, prav tako pa ne gre za drastično spremembo, ki bi bila povsem nemogoča. Je samo posameznikova izbira in jaz sem se odločil zanjo. Seveda ne rečem, da so sami plusi, pa vendar jih je veliko.

4. Ko sva že pri pozitivnih lastnostih, kaj pa vidite kot negativne?

Seveda so tu stroški zelenje in same ozelenitve. V primeru klasične ravne strehe jih ni. Prav tako se mi je zdela pomembna pravilna izbira zelenja. Veliko sem govoril s prijatelji, ki takšne strehe že imajo, od njih sem dobival nasvete iz prve roke. Verjamem, da je posamezniku, ki se s tem še ni srečal, precej težko in mora dejansko preučiti zelo veliko stvari in dejavnikov.

5. Kako ste torej izkoristili prostor strehe?

Kot že rečeno, streho sem namenil preživljanju prostega časa. Ravna zelena streha ne pomeni, da mora biti celotna površina prekrita z zelenjem. Pustil sem prostor, kjer prirejam piknike, organiziram druženja ali preprosto kdo od nas preživlja tu svoje trenutke. Mislim, da je jasno, da prostor nima samo enega namena, nemogoče pa je naštevati vse.

6. Bi sedaj ravnali kako drugače?

Mislim, da ne. Vedno sem bil za novosti, tako da mi ni žal. Sedaj moram pač imeti podstrešje v eni sobi in ne pod streho.

7. Imate zame kot bodočega graditelja lastne hiše kakšen nasvet, pripombo, komentar?

Seveda! Upaj si in bodi prepričan v tisto, kar ti je všeč, ne glede na ustaljene smernice. Kdo ve, morda je naslednja inovacija streha prekrita z vodo in ribami...

4.4 Dodatna potencialna izraba prostora strehe po lastnih željah

Ravno streho sem prvič videl v tujini, kjer je služila svojemu namenu kot vse strehe na vseh objektih. Streha je bila ravna in polna umazanije. Kmalu sem se srečal z dejstvom, da je lahko ravna streha dejansko bolj izkoriščen prostor kot na primer klasična poševna streha. Ravna streha se mi zdi še vedno bolj primerna za manjše hiše z manjšo kvadraturo. Povsem navdušen sem bil nad načrtom, ki je prikazoval manjšo hišo skupaj s prizidkom za garažo, kjer si je lastnik zamislil, da bo imel na prizidku ravno streho, na katero se bo lahko dostopalo iz dnevne sobe v hiši. Ravna streha je bila podaljšan balkon oziroma velika terasa, namenjena izkoriščanju prostega časa.

Zelo okusno so lahko grajene tudi moderne hiše, ki imajo ravne strehe. Zaenkrat še nisem srečal primera zelene strehe na novejših hišah, skoraj vse hiše imajo klasične ravne strehe, ki pač služijo svojemu namenu in niso dodatno izkoriščene.

Zanimiva je ideja, da bi lahko na ravni strehi imel tudi sončne kolektorje. Res pa je, da imajo to možnost tudi klasične strehe. (Sončni kolektorji: najbolj preprost in učinkovit način izrabe sončne energije, 2017)

Vsekakor so bolj privlačne ravne zelene strehe. Že samo zelenje človeku daje občutek domačnosti in večje urejenosti, v kolikor je zelenje negovano.

Menim, da je ravna streha dokaj neznan pojem in vem, da bi se ljudje na tem prostoru počutili odlično in posebno. Ustrezna oprema prostor oživi in tudi tega bi se posluževali pri snovanju ravne zelene strehe. Bistvena sta svež zrak in narava. Posebno pozornost je treba nameniti tudi barvam. Zaželene so tople barve, saj je zelena precej hladna barva, hkrati pa bi želel prostor ohraniti preprost.

4.5 Lastni predlogi in spremembe po dosedanjih izkušnjah

Z ravnimi strehami se večinoma srečujem na stanovanjskih blokih, kjer ljudje nanjo nimajo dostopa in tudi prostor kot tak ni izkoriščen. Streho je mogoče izkoristiti tudi na način, da se nanjo montirajo sončni kolektorji. V kolikor je površina strehe dovolj velika in lega primerna, se da na dolgi rok ustvariti precej prihrankov.

Ravne strehe hiš in garaž so nekaj čudovitega. Ne glede na namen, se mi osebno zdijo izstopajoče, v kolikor niso vidno zapuščene in zanemarjene. Še vedno je v gradbeništvu ena izmed vrlin tudi preprostost, zato je vedno lepo videti urejene zgradbe. Ravna streha je lahko zelo lepa, če je posejana s kamenjem, morda s kakšnim okrasnim, manjšim zelenjem, s kakršnimikoli dodatki, ki ji dajejo videz preprostosti in urejenosti.

Ravne zelene strehe bi lahko v Sloveniji postale bolj prisotne v vinorodnih krajih. Tako bi lahko ljudje imeli vinsko klet z ravno zeleno streho. Objekt bi s tem ohranjal pristnost in podeželsko preprostost. Še posebej zanimiva je ideja, da je klet vgrajena v hrib, torej zelena streha samo nadaljuje vrh hriba oziroma mu daje dodano vrednost, saj se lahko po ustrezni ureditvi tam tudi zadržujemo. Vsekakor bi bil izgled poseben, v kolikor bi se držali ustreznih omejitev in navodil pri takšni gradnji.

Morda je potrebno tudi bolj intenzivno trženje ravnih streh in slediti trendom načrtovanja novih ravnih streh. Novosti nam v večini predstavljajo večje stroške, na kar pa seveda nismo pripravljeni.

5 ANALIZA

5.1 Analiza intervjujev in primerjava

Slovenci smo za spremembe še vedno premalo odprti. Res je, da nimamo tako gosto poseljenih mest kot na primer v Ameriki, pa vendar se prav tako niti ne zavedamo vseh pozitivnih lastnosti, ki jih denimo ravna zelena streha prinaša. Ravna streha je v splošnem dokaj neraziskan pojem. Gradnja ravne strehe na hiš vsekakor ni enostavna, vendar nam omogoči pametno izkoriščen prostor, ki nam godi še leta po poplačilu vseh stroškov, ki smo jih zanjo porabili. Verjamem, da sta se oba lastnika hiš z ravno streho skozi gradnjo srečevala s pomisleki, vendar se je na koncu splačalo. Oba sta zadovoljna in ponosna, da sta bila pripravljena tvegati. Kadarkoli sem v pogovoru namignil, da ravna streha morda zahteva več dela in vložkov, sta se strinjala. Ravno zeleno streho je treba venomer vzdrževati oziroma je ne prepuščati naključjem, saj se lahko zelenje poškoduje, kar zaradi nepazljivosti zahteva še več stroškov.

V grobem gledano so ravne strehe v primerjavi s poševnimi tehnično enostavnejše, kar seveda pomeni tudi cenovno ugodnejše za delo, hkrati pa imajo nižje stroške vzdrževanja. Res pa je, da je Časnik Finance še leta 2007 poročal, da pri nas niso najbolj priljubljene, zato se že grajene ravne strehe sploh ne obnavljajo ampak se predelujejo v streho z naklonom. (*Povzeto po: Finance.si, gradbeništvo*). Ravne strehe so se v splošnem v preteklosti uporabljale predvsem na industrijskih halah, v drugi polovici prejšnjega stoletja pa smo jih ljudje začeli uporabljati tudi na stanovanjskih objektih. Dandanes jih je še vedno največ prisotnih na stanovanjskih blokih oziroma stolpnicah, manj pa na samostojnih hišah.

Presenetilo me je tudi dejstvo, da sem med pogovorom pri obeh zasledil dejstvo, da nista gradila ravne strehe z namenom izrabe prostora ampak zaradi všečnosti in želje. Tudi danes ne obžalujeta, da streha še vedno nima posebnega namena oziroma da prostora nista izrabila še bolje. Tudi to mi je dalo misliti, da je morda poudarjanje uporabnosti ravne strehe malce napihnjeno, vsaj za Slovenijo.

6 SKLEP

V diplomskem delu sem proučeval tri hipoteze, ki sem jih preizkušal skozi celotno nalogo. Kot prvo sem postavil hipotezo, da je v Sloveniji še vedno manj ravnih zelenih streh kot pa klasičnih ravnih streh. Ugotovljeno je bilo, da so ravne strehe v Sloveniji še vedno precej neraziskano področje. V kolikor jih uporabljamo, so še vedno na prvem mestu klasične ravne strehe, ki jih v večini gradijo podjetja in velike industrijske hale ter večja nakupovalna središča, ki v številu še vedno prednjačijo. Hipotezo na podlagi proučevanja potrdim, čeprav na razpolago ni javnih evidenc, ki bi lahko pokazale točno številko.

Kot drugo hipotezo sem predpostavljal, da je prostor ravne zelene strehe lahko dobro izkoriščen. Tudi to trditev lahko potrdim. Ljudje se na območju, kjer se dobro počutimo, tudi dlje časa zadržujemo. Ravne zelene strehe so sicer v Sloveniji še vedno dokaj v majhnem številu, tiste, ki so, so lepo urejene in preproste, tako da ljudje z veseljem posedajo na njih. Ravne zelene strehe v Sloveniji prvotno ne služijo namenu druženja in izrabi dodatnega prostora, ampak so zgolj estetske narave ali posameznikova izbira. Pričakujem, da se bo v prihodnosti trend nadaljeval oziroma nadgrajeval.

Tretja hipoteza je predpostavljala, da je dolgoročno gledano postavitve ravne zelene strehe boljše kot postavitve ravne strehe. Predvidevam, da bo prihodnost prinašala več okoljevarstvenih predpisov. S tega vidika je seveda ravna zelena streha vsaj manjši poskus vrnitve zelenega v okolje, hkrati pa ljudem omogoča čistejši zrak, preprečuje neposreden vstop nevarnim žarkom in v prvi vrsti vpija prašne delce ter čisti zrak in ga tudi proizvaja. Slovenija tovrstnih ukrepov zaenkrat še nujno ne potrebuje, bilo pa bi zaželeno, da bi se ljudje v čim večji meri začeli tega zavedati. Ravna zelena streha dolgoročno na objekt lahko vpliva tudi negativno, saj je objekt skozi leta težje ščititi pred razraslimi koreninami, hkrati pa je tukaj na veliki preizkušnji tudi vodotesnost. Hipotezo sem zavrgel.

Slovenija postaja tudi gradbeno vedno močnejša država. Ne samo z vidika gospodarstva, vendar tudi z vidika udobja. Ljudje smo navajeni lastnih hiš, ne zgolj stanovanjskih blokov. Imeti lastno hišo je ljudem med prioritetami. Opaziti je vedno več modernejšega zavedanja pri novogradnjah. Ravne strehe so se v zadnjih letih začele precej bolj pogosto pojavljati kot so se v preteklosti. Pred kratkim se je na spletni strani Žurnal24 pojavil tudi članek, ki je namigoval, da bodo zelene strehe morda v prihodnosti postale predpisane po zakonu. Zemlja je dober izolator, ki bi se lahko uporabljal na vseh ravnih strehah na večjih stavbah kot na primer na

nakupovalnih centrih, športnih dvoranah, halah in skladiščih. Menim, da bomo ta trend nadaljevali in ga tudi nadgrajevali, saj se je praksa ozelenitve ravnih streh prikazala kot odlična tudi v drugih evropskih državah, kot je na primer Francija. Veliko bi k temu za začetek lahko pripomogle tudi občine, na primer s subvencijami ali brezplačnimi svetovanji. Čeprav sedaj strehe še vedno v večini niso projektirane kot prostor, kjer se bi lahko zadrževali, bomo v prihodnosti začeli razmišljati tudi v tej smeri. V kolikor bodo šole in izobraževalne ustanove širile zavedanje o vseh spremembah pri gradnji ravnih streh, se jih bomo investitorji manj bali, hkrati pa bo tudi kreativnost večja in bolj cenjena.

Gradbeništvo je panoga, ki dovoljuje uporabo različnih idej. Ideje je potrebno razumeti, spreminjati, sprejemati. Tudi ravne strehe so dandanes nekaj, kar je bilo včasih morda nemogoče, potem prepovedano, kasneje smešno in danes moderno, v prihodnosti pa bo verjetno tudi zakonsko predpisano. Ko bom čez nekaj časa gledal in prebiral svoje diplomsko delo, bom zagotovo našel stvari, ki mi bodo dale ponovno misliti, vendar z drugačne perspektive. Ravne strehe so mi še vedno izziv, ki bi se ga rad lotil tudi sam. In kdo ve, morda je najboljša jutranja kava najbolj učinkovita v prvem nadstropju skozi kuhinjo na rosni zelenici ob vzhajajočem soncu...

7 VIRI, LITERATURA

- Agencija RS za učinkovito rabo energije. (februar 2007). Ravne strehe, stropne in talne konstrukcije. *Za učinkovito rabo energije*. Slovenija: Informa Echo, d. o. o.
- Gradbena pogodba*. (b.d.). Pridobljeno iz Stvarno pravo: <http://www.stvarno-pravo.si/gradbena-pogodba>
- Gradbeno dovoljenje*. (brez datuma). Pridobljeno iz SLONEP: <http://www.slonep.net/pred-gradnjo/dokumentacija/gradbeno-dovoljenje>
- Gradnja in montaža hiše*. (b.d.). Pridobljeno iz SLONEP: <http://www.slonep.net/gradnja/streha/zelena-streha>
- Grobovšek, B. (2008). *PodSvojoStreho*. Pridobljeno iz <http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/Clanki/Grobovsek/PT18.htm>
- Grujičić, P. (13. marec 2017). *Zelena streha: hiša, ki se zlije z okoljem*. Pridobljeno iz Delo in dom: <http://www.deloindom.si/gradim-obnavljam/enostanovanjske-hise/zelena-streha-hisa-ki-se-zlije-z-okoljem>
- Izdelava ravne zelene strehe*. (2015). Pridobljeno iz WBS: <http://www.wbs2011.si/izdelava-ravne-zelene-strehe/>
- Isolacija, ravna streha*. (b.d.). Pridobljeno iz Gradim.si: <https://www.gradim.si/storage/app/media/strehe/ravne-strehe/izolacija-ravna-streha.jpg>
- Klemaks Gradnje*. (brez datuma). Pridobljeno iz Spletno mesto podjetja Klemaks Gradnje d. o. o.: <http://www.klemaks-gradnje.si/zelene-strehe>
- Lokacijska informacija*. (b.d.). Pridobljeno iz SLONEP: <http://www.slonep.net/pred-gradnjo/dokumentacija/lokacijska-informacija>
- March, F. (1983). *Flat roofing: A guide to Good Practice*. London: Tamac building products.
- Naravna streha*. (2015). Pridobljeno iz Zelena streha: <http://www.zelena-streha.si/naravna-streha>
- Neufer, E. (2008). *Projektiranje v stavbarstvu*. Ljubljana: Tehnična založba.

Oblikacijski zakonik- OZ, 649. člen. (1. januar 2002). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Oblikacijski zakonik- OZ, 650. člen. (1. januar 2002). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o obliki lokacijske informacije ter o načinu njene izdaje, 2. člen. (17. april 2004). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o obliki lokacijske informacije ter o načinu njene izdaje, 4. člen. (17. april 2004). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 19. člen. (19. junij 2008). *Uradni list republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 2. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 20. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 21. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 25. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 27. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 29. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 3. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 35. člen. (19. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 4. člen. (19. junij 2008). *Uradni list republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 5. člen. (6. junij 2008). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Pravilnik o projektni dokumentaciji, 6. člen. (19. junij 2008). *Uradni list republike Slovenije*. Slovenija.

Primc, B. (29. junij 2012). *Zelena preproga nad glavo*. Pridobljeno iz Delo in dom: <http://www.deloindom.si/enostanovanjske-hise/zelena-preproga-nad-glavo>

Problematika ravnih streh. (3. avgust 2010). Pridobljeno iz Gradim.si: <https://www.gradim.si/ravna-streha>

Ravna streha. (2017). Pridobljeno iz Mojmojster: https://www.mojmojster.net/clanek/143/Ravna_streha

Ravne strehe so enakovredne poševnim. (29. april 2007). Pridobljeno iz Finance, gradbeništvo. Oglasno sporočilo: <https://gradbenistvo.finance.si/180884?cctest&>

Ravne zelene strehe. (2014). Pridobljeno iz ravnezelenestrehe: <https://ravezelenestrehe.wordpress.com/>

Sistem javnega naročanja. (b.d.). *Direktorat za naročanje, Ministrstvo za javno upravo*. Slovenija.

Sončni kolektorji: najbolj preprost in učinkovit način izrabe sončne energije. (12. maj 2017). Pridobljeno iz Dnevnik.si: <https://www.dnevnik.si/1042771557>

Šalamun, J. (18. maj 2017). *Ravna zelena streha z nizko ozelenitvijo*. Maribor, Maribor, Slovenija.

Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 67. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 68. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 71. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 72. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o graditvi objektov, ZGO-1, 9. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 3. člen. (1. april 2016). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 39. člen. (1. april 2016). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 52. člen. (1. april 2016). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 53. člen. (1. april 2016). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o javnem naročanju, ZJN-3, 56. člen. (1. april 2016). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zakon o urejanju prostora, ZUreP-1, 80. člen. (1. januar 2003). *Uradni list Republike Slovenije*. Slovenija.

Zelena streha in njene plasti, članek 175. (2010). Pridobljeno iz Mojmojster: https://www.mojmojster.net/clanek/175/zelena_streha_in_njene_plasti

Žitnik, J., Žitnik, D., Berdajs, A., Gruden, T., Jurček, R., Slokan, I., . . . Galonja, S. (2008). *Gradbeniški priročnik*. Ljubljana: Tehnična založba.

8 PRILOGE

Priloga 1: Vodilna mapa (PZI).

Podatki o izvajalcih projekta

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.5 / 0.12

"5" Načrt strojnih inštalacij:

Projektant:

(Naziv projektanta) _____
(Naslov projektanta) _____
(Ime in priimek, naziv izobrazbe) _____
(Kontakt) _____

Odgovorni projektant:

(Ime in priimek, naziv izobrazbe, št.
dovoljenja) _____



osebni žig in podpis:

Naslovna stran VODILNE MAPE

0 VODILNA MAPA

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.1 / 0.12

Investitor:	Jani Šalamun Greenwiška cesta 12 2000 Maribor
Objekt:	ENOSTANOVANJSKI OBJEKT
Vrsta projektne dokumentacije:	PROJEKT ZA IZVEDBO
Za gradnjo:	Rušitev in novo gradnja
Projektant:	Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872 I-Gradnje D.O.O., Cankarjeva ulica 15, 1000 Ljubljana žig podjetja in podpis: 
Odgovorni vodja projekta:	Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872 I-Gradnje D.O.O., Cankarjeva ulica 15, 1000 Ljubljana osebni žig in podpis: 
Številka projekta in izvoda, kraj in datum izdelave projekta:	številka projekta: 17-018 kraj: Ljubljana datum: September 2017

št. izvoda: **1 2 3 4 5 6**

Kazalo vsebine vodilne mape

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.2 / 0.12

0.1	<i>Naslovna stran</i>	
0.2	<i>Kazalo vsebine vodilne mape</i>	
0.3	<i>Kazalo vsebine projekta</i>	
0.4	<i>Splošni podatki o projektu in soglasjih</i>	
0.5	<i>Podatki o izdelovalcih projekta</i>	
0.6	<i>Izjava odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja</i>	(samo v PGD)
0.7	<i>Povzetek revizijskega poročila</i>	(samo v PGD, če investitor zahteva revizijo)
0.8	<i>Lokacijski podatki</i>	(samo v IDZ, IDP in PGD)
0.9	<i>Zbirno projektno poročilo</i>	(samo v IDP in PID)
0.10	<i>Izkazi</i>	
	a) <i>Izkaz požarne varnosti objekta</i>	
	b) <i>Izkaz energijskih lastnosti stavbe</i>	
	c) <i>Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe</i>	(samo v PGD in PID)
0.11	<i>Kopije pridobljenih soglasij ter soglasij za priključitev</i>	(samo v PGD)
0.12	<i>Izjava odgovornega vodje PID in odgovornega nadzornika</i>	(samo v PID)

Kazalo vsebine projekta št. 17-018

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.3 / 0.12

0	Vodilna mapa	št. 17-018
1	Načrt arhitekture	št. A-17-018
2	Načrt krajinske arhitekture	št.
3/1	Načrt gradbenih konstrukcij	št. I-17-018
3/2	Drugi gradbeni načrti – odstranitev objekta	št. R-17-018
4	Načrt električnih inštalacij in električne opreme	št. E-17-018
5	Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme	št. S-17-018
6	Načrt telekomunikacij	št.
7	Tehnološki načrt	št.
8	Načrt izkopa in osnovne pod gradnje za podzemne objekte	št.
Elaborat	Geodetski načrt	št. GEOMASS 2017048
Elaborat	Zasnova požarne varnosti	št. ZPV -17-018
Elaborat	Gradbene fizike	št. GF - 17-018
Elaborat	Ocene zvočne izolacije	št. OZI-17-018

Splošni podatki o objektu in soglasjih

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.4 / 0.12

Zahtevnost objekta	MANJ ZAHTEVEN (navedba zahtevnosti objekta, na katerega se gradnja nanaša: enostaven, manj zahteven, zahteven)	
Klasifikacija celotnega objekta ⁽¹⁾	111 ENOSTANOVANJSKE STAVBE 11100 Enostanovanjske stavbe (navedba naziva objekta, na katerega se dokazilo nanaša)	
Klasifikacija Posameznih delov objekta ⁽¹⁾	delež v skupni uporabni površini objekta 100%	šifra podrazreda 11100 – enostanovanjske stavbe
Druge klasifikacije ⁽²⁾	Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur.l.RS, št. 31/04, 14/07)	Načrt izdelan po 7. členu Pravilnika o požarni varnosti
	Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l.RS, št. 101/05)	Načrt izdelan na podlagi pravil evrokodov
	Pravilnik o zaščiti stavb pred udarom strele (Ur.l.RS, št. 28/09)	Načrt izdelan na podlagi tehničnih smernic TSG-N-003:2009
	Pravilnik o zahtevah nizkonapetostne el. inštalacije v stavbah (Ur.l.RS, št. 41/09)	Načrt izdelan na podlagi tehničnih smernic TSG-N-002:2009
	PURES	Načrt izdelan v skladu s PURES-om in tehnično smernico TSG-1-004:2010 učinkovita raba
	Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur list RS št. 10/2012 z dne 10.2.2012)	Načrt izdelan na podlagi tehničnih smernic TSG-1-005:2012

Navedba prostorskega akta	Prostorske sestavine planskih aktov Občine: Dolgoročnega plana občine Maribor za obdobje 1986 - 2000 za območje Mestne občine Maribor (MUV št. 1/86, 16/87 in popravek 19/87, 7/93 in popravek 8/93, 8/94, 5/96, 6/96, 27/97, 6/98, 11/98, 26/98 in 2/01) • Družbenega plana mesta Maribor za obdobje 1986 - 1990 za območje Mestne občine Maribor (MUV št. 12/86, 20/88, 22/88, 3/89, 2/90, 3/90, 16/90, 7/92, 7/93 in popravek 8/93, 8/94, 5/96, 6/96, 27/97, 6/98, 11/98, 26/98 in 2/01). Prostorski ureditveni pogoji: Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje urbanistične zasnove mesta Maribor (MUV, št 19/06, spremembe in dopolnitve MUV, št. 01/07, 5/07, 14/08, 15/08, 26/09 obvezna razlaga MUV, št. 01/08, 05/08 in 16/10, popravek MUV št. 17/09, sklep MUV št. 30/09, 16/10 – obv. razlaga, 2/11 – obv. razlaga, 4/11, 12/11, 23/11 – obv. razlaga, , 4/12 – obv. razlaga)	
Lokacija ⁽³⁾	k.o. Ob železnici	
Seznam zemljišč z nameravano gradnjo ⁽⁴⁾	parc.št.: 781, 782 k. o. Ob železnici;	
Seznam zemljišč preko katerih potekajo priključki na gosp. javno infrastrukturo	Vodovod: parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ)	
	Elektrika: parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ)	
	Kanalizacija: parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ)	
	Telekom: parc. št.: 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ)	
Seznam zemljišč preko katerih poteka priključek na javno cesto	Parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ)	
Seznam zemljišč na katere sega območje za določitev strank	V skladu z Odločbo Ustavnega sodišča odl. US: -I-165/09-34 (Ur. List RS, 20/11) se prvi in drugi odstavek 62. člena ter 74.b člen Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 –uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 126/07 in 108/09) razveljavita. Skladno s tem se območje za določitev strank v postopku, v projektu za gradbeno dovoljenje ne določa.	
Navedba soglasij in soglasij za priključitev ⁽⁵⁾	Soglasja v območju varovalnih pasov	/
	Soglasja v varovanih območjih	Vsa soglasja so pridobljena in priložena

	Soglasja za priključitev	PGD projektu 17/018. Sprememba tega objekta na zemljišču ne vpliva na bistvene zahteve po ZGO (nismo v varovalnem pasu gospodarske javne infrastrukture, komunalni priključki na komunalno infrastrukturo se ne spremenijo) in ne vpliva na spremembo vplivov na okolje. Spremembe pri tem projektu ne vplivajo na pogoje izdanih soglasij na osnovni projekt, zato nova soglasja niso potrebna.																												
Način zagotovitve minimalne komunalne oskrbe ⁽⁶⁾	Oskrba s pitno vodo	1. alineja 3. odstavek 66. člena ZGO-1 Objekt je priključen na javni vodovod iz obstoječega vodovoda, ki poteka v Vodovodni ulici na južni strani parcele.																												
	Oskrba z elektriko	1. alineja 3. odstavek 66. člena ZGO-1 Objekt je priključen na NN omrežje iz obstoječega droga, ki je postavljen na robu Vodovodne ulice																												
	Odvajanje odpadnih voda	3. alineja 125. člena ZGO-1B Fekalne vode iz objekta so vodene v javno kanalizacijo, ki poteka v Vodovodni ulici na južni strani parcele Meteorne vode in vode iz utrjenih površin so vodene preko lovilca olj v ponik na lastnem zemljišču.																												
	Dostop do javne ceste	1. alineja 3. odstavek 66. člena ZGO-1 Dostop in dovoz je obstoječ iz Vodovodne ulice (parc. št. 2773/1 k.o. Ob železnici)																												
Ocenjena vrednost objekta	153.000,00 €																													
Velikost objekta ⁽⁷⁾	<table><tr><td></td><td>Novo gradnja</td><td></td></tr><tr><td>Zazidalna površina: (8)</td><td>140</td><td>m²</td></tr><tr><td>Bruto tlorisna površina: (9)</td><td>140</td><td>m²</td></tr><tr><td>Neto tlorisna površina: (10)</td><td>121</td><td>m²</td></tr><tr><td>Bruto prostornina: (11)</td><td>588</td><td>m³</td></tr><tr><td>Neto prostornina: (12)</td><td>294,7</td><td>m³</td></tr><tr><td>Število etaž:</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tlorisna velikost stavbe na stiku z zemljiščem:</td><td>121</td><td>m²</td></tr><tr><td>Tl. vel. projekcije najbolj izpostavljenih delov na zemljišče:</td><td>178,5</td><td>m²</td></tr></table>				Novo gradnja		Zazidalna površina: (8)	140	m ²	Bruto tlorisna površina: (9)	140	m ²	Neto tlorisna površina: (10)	121	m ²	Bruto prostornina: (11)	588	m ³	Neto prostornina: (12)	294,7	m ³	Število etaž:			Tlorisna velikost stavbe na stiku z zemljiščem:	121	m ²	Tl. vel. projekcije najbolj izpostavljenih delov na zemljišče:	178,5	m ²
	Novo gradnja																													
Zazidalna površina: (8)	140	m ²																												
Bruto tlorisna površina: (9)	140	m ²																												
Neto tlorisna površina: (10)	121	m ²																												
Bruto prostornina: (11)	588	m ³																												
Neto prostornina: (12)	294,7	m ³																												
Število etaž:																														
Tlorisna velikost stavbe na stiku z zemljiščem:	121	m ²																												
Tl. vel. projekcije najbolj izpostavljenih delov na zemljišče:	178,5	m ²																												

	Absolutna višinska kota: (13)	275,69	m	
			n.m.v.	
	Relativne višinske kote etaž:	P = 0,00	m	
	Najvišja višina objekta: (14)	3,85	m	
	Število stanovanjskih enot:			
	Število ležišč:			
	Število parkirnih mest:			
Oblikovanje objekta	Fasada	Fasada bo izvedena iz toplotne izolacije in zaključnega sloja.		
	Orientacija slemena	Orientacija slemena je SZ – JV.		
	Naklon strehe	Naklon ravne strehe bo 3 %.		
Odstotek zelenih površin ⁽¹⁵⁾	-			
Faktor zazidanosti ⁽¹⁵⁾	-			
Faktor izrabe zemljišča ⁽¹⁵⁾	-			
Odmiki od sosednjih zemljišč	Od parcelna št.	2847/1	36,89	m
	Od parcelna št.	780	0,51	m
	Od parcelna št.	2773/1	3,33	m
	Od parcelna št.	783	3,33	m
	Od parcelna št.	784	0,41	m
Druge značilnosti objekta ⁽¹⁵⁾	Predmet projekta je rušitev vodnjaka, rušitev obstoječega vodnjaka in novo gradnja enostanovanjskega objekta. Objekt je podolgovate oblike s pokrito teraso. Tloris strehe je v obliki kvadrata. Predhodno je bil izdelan projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja 17-018 z dne 18.07.2017, za katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje št.: 351-5/2017/07(514)z dne: 18.07.2017, UE Maribor			

Podatki o izvajalcih projekta

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.5 / 0.12

"0" Vodilna mapa:

Odgovorni vodja projekta:

***Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872
I-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana***

osebni žig in podpis:



Podatki o izvajalcih projekta

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.5 / 0.12

"1" Načrt arhitekture:

Projektant:

*Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872
I-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana*

Odgovorni projektant:

*Luka Vodušek u.d.i.g. ZAPS-3257 A
-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana*

osebni žig in podpis:



Podatki o izvajalcih projekta

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.5 / 0.12

"3" Načrt gradbenih konstrukcij:

Projektant:

Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872
I-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana

Odgovorni projektant:

Luka Vodušek u.d.i.g. ZAPS-3257 A
-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana

osebni žig in podpis:



osebni žig in podpis:

Podatki o izvajalcih projekta

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

0.5 / 0.12

“4” Načrt električnih inštalacij in električne opreme:

Projektant:

(Naziv projektanta) _____
(Naslov projektanta) _____
(Ime in priimek, naziv izobrazbe) _____
(Kontakt) _____

Odgovorni projektant:

(Ime in priimek, naziv izobrazbe, št.
dovoljenja) _____



osebni žig in podpis:

Priloga 2: Popis del

investitor: Jani Šalamun
objekt: stanovanjski objekt
št. projekta: 17-018

A	Gradbena dela	
A.0	Pripravljalna dela	0,00 €
A.1	Zemeljska dela	0,00 €
A.2	Betonska dela	0,00 €
A.3	Zidarska dela	0,00 €
A.4	Tesarska dela	0,00 €
A.5	Kanalizacija	0,00 €
A.6	Zunanja ureditev	0,00 €
	skupaj:	0,00 €
B	Obrtniška dela	
B.1	Krovska dela	0,00 €
B.2	Ključavničarska dela	0,00 €
B.3	Mizarska dela	0,00 €
B.4	Keramičarska dela	0,00 €
B.5	Slikopleskarska dela	0,00 €
B.6	Podi	0,00 €
	skupaj:	0,00 €
	A + B =	<u>0,00 €</u>

A Gradbena dela

A.0. Pripravljalna dela

A.0. 1 Zakoličba objekta
kom 1,00

A.0. 2 Postavitev gradbenih profilov
kom 4,00

skupaj:

A.1. Zemeljska dela

A.1. 1 Površinski odkop humusa globine do 30
cm, vključno z odrivom na deponijo na
gradbišču
m³ 78,47

A.1. 2 Široki odkop zemlje v terenu III.
kategorije, globine do 1,0 m, z
odlaganjem materiala na deponijo na
gradbišču
m³ 190,95

A.1. 3 Zasip z zemeljskim materialom, vključno
z utrjevanjem do ustrezne trdnosti
m³ 66,54

A.1. 4 Izdelava nasutja iz komprimiranega
gramoza v debelini 30 cm ali več z
urjevanjem do ustrezne trdnosti
m³ 87,45

skupaj:

A.2. Betonska dela

A.2. 1 Vgrajevanje betona C 12/15 kot podložni
beton
m³ 7,98

A.2. 2 Vgrajevanje armiranega betona C 25/30
za temeljno ploščo d=25cm, ploščo na
terasi d=20cm, in ploščo pri vhodu
d=28cm
m³ 37,50

A.2. 3	Vgrajevanje armiranega betona C 25/30 v AB vertikalne vezi in AB stebre	m ³	1,73
A.2. 4	Vgrajevanje armiranega betona C 25/30 v AB horizontalne vezi in AB nosilec	m ³	2,75
A.2. 5	Armatura : dobava, rezanje, krivljenje, polaganje in vezanje v monolitnih klasičnih betonskih konstrukcijah. Jeklo za armiranje - rebrasta armatura S 500, armaturne mreže S 500 B.	kg	6340,00
skupaj:			
A.3.	Zidarska dela		
A.3. 1	Izvedba horizontalne hidroizolacije z lepljenimi bitumenskimi trakovi	m ²	159,65
A.3. 2	Izvedba vertikalne hidroizolacije zidov, s predhodnim premazom ibitola z varjenimi in lepljenimi bitumenskimi trakovi	m ²	51,03
A.3. 3	Zidanje Schiedel dimnika z vsemi fazonskimi komadi, čistilnimi vratci, preklopi, kapo in zunanjim plaščem tuljava fi 20	m	8,00
A.3. 4	Dobava in položitev cevi fi 150 pod AB talno ploščo za dovod zraka za krušno peč (ocena)	m	8,00
A.3. 4	Zidanje nosilnih opečnih zidov debeline 30cm z glineno opeko	m ³	21,10
A.3. 5	Zidanje opečnih predelnih sten z opeko debeline 20 cm	m ²	86,00

A.3. 6	Izdelava trde toplotne izolacije s PVC folijo v tlakih debeline 15 cm	m ²	117,00
A.3. 7	Izdelava trde toplotne izolacije XPS 300 pod AB talno ploščo, debeline 2x10 cm	m ²	159,65
A.3. 8	Izdelava trde toplotne izolacije AB vertikalnih vezi in AB nosilca, debeline 5 cm	m ²	18,00
A.3. 9	Izdelava trde toplotne izolacije med AB temeljno ploščo in AB ploščama na terasi in AB ploščo pri vhodu, debeline 8 cm	m ²	8,00
A.3. 10	Grobi in fini omet sten z vsemi deli in odri - strojni	m ²	330,00
A.3. 11	Izdelava cementnega estriha, vključno z mikroarmaturo v:	skupaj: m ²	130,00
A.3. 12	Izdelava fasade (brez zaključnega sloja) z vsemi deli in odri toplotna izolacija EPS 20 cm	m ²	125,00
A.3. 13	Izdelava fasade v področju cokle (brez zaključnega sloja) z vsemi deli toplotna izolacija XPS 20 cm v področju cokle	m ²	50,00
A.3. 14	Izdelava zaključnega sloja fasade z vsemi deli in odri v barvi po izbiri investitorja	m ²	105,00
A.3. 15	Izdelava zaključnega sloja cokle z vsemi deli v barvi po izbiri investitorja	m ²	22,00

A.3. 16	Izdelava fasade z zaključnim slojem po izbiri investitorja na AB stebra terase	m ²	5,40
A.3. 17	Zidanje opečnih vertikalnih vezi v zunanjih in notranjih nosilnih stenah deb. 25 cm. Opečni voglaniki dimenzij 25x39x20 cm.	kom	182,00
A.3. 18	Dobava in vgrajevanje montažnih okenskih preklad b=12cm	m	40,00

skupaj:

A.4. Tesarska dela

A.4. 1	Vgrajevanje armiranega betona C 25/30 za temeljno ploščo d=20cm,	m ³	30,00
A.4. 2	Dobava in položitev filca za zaščito	m ²	182,00
A.4. 3	Naprava nasutja gramoza v deb.10cm	m ³	15,00
A.4. 4	Izdelava toplotne izolacije xps deb.30 cm	m ²	182,00
A.4. 5	Dobava in polaganje paroneprepustne napenjalne folije	m ²	182,00
A.4. 6	Izdelava enostranskega opaža roba AB plošč na terenu višine 20-30 cm	m	60,00

A.4.7	Izdelava štiristarnskega opaža za AB vertikalne vezi in AB stebre na terasi	m ²	11,00
A.4.8	Izdelava dvostranskega opaža za AB horizontalne vezi in AB nosilec	m ²	25,00
A.4.9	Izdelava enostranskega opaža AB stropne plošče višine 20 cm	m ²	182,00
skupaj:			
A.5.	Kanalizacijska dela		
A.5.1	Izvedba priključka na javno kanalizacijo	kom	1,00
A.5.2	Izdelava peskolovcev fi 30, globine do 1,5 m z vsemi deli	kom	2,00
A.5.3	Izdelava revizijskih jaškov fi 60, z vsemi deli in pokrovom	kom	1,00
A.5.4	Dobava in polaganje PVC cevi z vsemi deli fi 110 (ocenjena vrednost)	m	40,00
skupaj:			
A.6.	Zunanja ureditev		
A.6.1	Naprava nasutja prodca okrog objekta s materialom granulacije fi 16-32 mm v skupni debelini do 20 cm.	m ³	7,10
A.6.2	Dobava in polaganje betonskih vrtnih robnikov, dimenzije 5×25×100	m	62,00
A.6.3	Dobava in polaganje tlakovcev, na predhodno utrjeno podlago, pesek	m ²	2,00
skupaj:			

B Obrtniška dela**B.1. Krovsko kleparska dela**

B.1. 1	Dobava in montaža zbirnih kotličkov	kom	2,00	
B.1. 2	Dobava in montaža enojnega kolena	kom	2,00	
B.1. 3	Montaža okroglih odtočnih cevi fi 10	m	7,00	
B.1. 4	Dobava in montaža odkapne pločevine po robu AB zidu višine 20 cm	m	60,00	
B.1. 5	Izdelava žlote razvite širine 80 cm	m	14,00	
B.1. 6	Izdelava dimniške obrobe razvite širine 80 cm	m	1,50	
B.1. 6	Dobava in montaža zračnikov - prezračevanje objekta	kom	6,00	
B.3.	Mizarska dela			
B.3. 1	Dobava in vgrajevanje PVC vhodnih vrat velikosti 120/220 po izbiri investitorja	kom	1,00	
B.3. 2	Dobava in vgrajevanje sobnih vrat s podbojem v pritličju (svetla mera) po izbiri investitorja		5,00	
	a) velikost 80/210	kom	1,00	
	b) velikost 80/210 (drsna)	kom	1,00	
	c) velikost 90/210 (drsna)	kom		
B.3. 3	Dobava in vgrajevanje PVC oken s termopan steklom ($U(\text{stekla}) = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$) in zunanjo žaluzijo po izbiri investitorja		1,00	
	a) velikost 80/95	kom	3,00	
	b) velikost 95/95	kom	2,00	

	c) velikost 120/120	kom	3,00	
	d) velikost 120/140	kom	2,00	
	e) velikost 250/215	kom		
B.3. 4	Dobava in vgrajevanje PVC dvostranskih drsnih balkonskih vrat s termopan steklom ($U(\text{stekla}) = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$) in zunanjo žaluzijo po izbiri investitorja velikosti 330/215	kom	1,00	
B.3. 5	Izdelava ognjevarne stropne obloge tip KNAUF (ognjevarne plošče $d = 15 \text{ mm}$), vključno s podkonstrukcijo, parno zaporo	m^2	135,00	
	skupaj:			
B.4.	Keramičarska dela			
B.4. 1	Oblaganje sten s keramiko v kopalnici , po izbiri investitorja	m^2	41,00	
B.4. 2	Polaganje talne keramike v kopalnici in predprostoru, po izbiri investitorja	m^2	26,00	
B.4. 3	Polaganje nizkostenske obrobe v predprostoru, po izbiri investitorja.	m	15,00	
B.4. 4	Polaganje naravnega kamna na terasi in vhodu z obrobami, po izbiri investitorja	m^2	25,00	
B.4. 5	Izdelava zunanjih in notranjih okenskih polic in naravnega kamna, širine do 40 cm	m	20,00	
	skupaj:			
B.5.	Slikopleskarska dela			
B.5. 1	Slikanje sten in stropov z JUPOLOM, vključno s predhodno obdelavo in 2× kitanjem			

		m ²	424,00	
		skupaj:		
B.6.	Podi			
B.6. 1	Dobava in polaganje parketa, vključno z vsemi deli in lakiranjem, s kotno letvijo, po izbiri investitorja			
		m ²	110,00	
		skupaj:		

Priloga 3: Načrt arhitekture

Naslovna stran ARHITEKTURE

1 NAČRT ARHITEKTURE

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

1.1 / 1.5

Investitor:

**Jani Šalamun
Greenwiška cesta 12
2000 Maribor**

Objekt:

Enostanovanjski objekt

Vrsta projektne
dokumentacije:

PROJEKT ZA IZVEDBO

Za gradnjo:

Rušitev in novo gradnja

Projektant:

**Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872
I-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana**



žig podjetja in podpis:

Odgovorni projektant:

**Luka Vodušek u.d.i.g. ZAPS-3257 A
-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana**



osebni žig in podpis:

Odgovorni vodja projekta:

**Rok Kvas u.d.i.g. IZS G-1872
I-Gradnje D.O.O.,
Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana**



osebni žig in podpis:

Številka projekta in izvoda,

številka projekta:

A-17-018

kraj in datum izdelave
projekta:

kraj: Ljubljana

datum: September 2017

št. izvoda: 1 2 3 4 5 6

Kazalo vsebine načrta arhitekture št.: A - 17-018

Na osnovi pravilnika o projektni
dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

1.2 / 1.5

1.1.	<i>Naslovna stran načrta</i>	
1.2.	<i>Kazalo vsebine načrta</i>	
1.3.	<i>Izjava odgovornega projektanta načrta</i>	
1.4.	<i>Tehnično poročilo</i>	
1.5.	<i>Risbe</i>	
0	Ureditvena situacija	M 1: 250
1	Tloris temeljne plošče	M 1: 50
2	Tloris pritličja	M 1: 50
3	Tloris strehe	M 1: 50
4	Prerez A – A	M 1: 50
5	Prerez B – B	M 1: 50
6	Prerez C – C	M 1: 50
7	Fasade	M 1: 100

Tehnično poročilo

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

1.4 / 1.5

1.4.1 PREDPISI KATERE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V VSEH FAZA GRADNJE

1. Zakon o graditvi objektov (uradno prečiščeno besedilo)(ZGO-1-UPB1); UL št. 102/2004 (14/2005 popr.), 92/2005-ZJC-B, 93/2005-ZVMS, 111/2005 Odl. US: U-I-150-04-19, 120/2006 Odl.US: U-I-286/04-46, 126/2007, 108/2009, 57/2012
2. Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1); Ur. list št. 110/2002 in popravek 8/03, 58/2003-ZZK-1,33/2007-ZPNačrt
 - 2.1. Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o varstvu okolja (ZVO-1B) UL RS št. 70/2008 in (ZVO-1C) UL RS št.108/2009 , 57/27.7.2012
3. Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (UL RS, št. 54/2005, UL RS št. 55/2008)
4. Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost UL RS št. 37/2008, 99/2008
5. Zakon o gradbenih proizvodih (UL RS št. 52/2000, UL RS 110/2002)
6. Zakon o varstvu okolja (UL RS št. 41/2004), spremembe (UL RS, št. 17/2006, 20/2006, 28/2006 Skl.US: U-I-51/06-5, 39/2006-UPB1, 49/2006-ZMetD, 66/2006 Odl.US: U-I-51/06-10, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 33/2007-ZPNačrt, 57/2008-ZFO-1A, 70/2008)
7. Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradb. proizvodov (UL RS 54/2001)
8. Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (UL RS 42/2002) - spremembe UL RS št. 105/2002)
9. Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS, št. 28/2009)
10. Zakon o vodah ZV-1 (UL RS št. 67/2002) - spremembe: (UL RS, št. 110/2002-ZGO-1, 2/2004-ZZdrI-A, 41/2004-ZVO-1, 57/2008, 57/2012)
11. Zakon o ohranjanju narave (Ur. list RS št. 56/99 in 31/2002-popravek), spremembe (UL RS št. 110/2002-ZGO-1, 119/2002, 22/2003-UPB1, 41/2004, 96/2004-UPB2, 61/2006-ZDru-1, 63/2007 Odl.US: Up-395/06-24, U-I-64/07-13, 117/2007 Odl.US: U-I-76/07-9, 32/2008 Odl.US: U-I-386/06-32)
12. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/2008)
13. Uredba o hrupu v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 45/1995), dopolnitve (UL RS, št. 66/1996, 59/2002-ZJZ, 41/2004-ZVO-1, 105/2005, TSG-1-005:2012)
14. Zakon o kmetijskih zemljiščih, uradno prečiščeno besedilo (UL RS št. 71/2011 –UPB2 sprememba 58/2012)
15. Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (UL RS št. 14/1999,)

1.4.2 SANITARNO TEHNIČNI PREDPISI, KI SO UPOŠTEVANI PRI PROJEKTIRANJU

1. Pravilnik o klimatizaciji in prezračevanju stavb, ki se nanaša na vprašanje čiščenja in dezinfekcije klimatskih naprav zaradi preprečevanja rasti mikroorganizmov (UL RS št. 42/02, 105/02)

2. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/2008)

3. Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/04)- spremembe: UL RS, št. 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009

1.4.3 SPLOŠNO

Predvidena rušitev in novo gradnja objekta je na, **parc. št. 781, 782 k.o. Ob železnici**

1.4.4 PREDHODNO IZDELANA DOKUMENTACIJA

Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja 17-018, za katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje št.: št. 351-5/2017/07(514) z dne: 18.07.2017, UE Maribor

1.4.5 UGOTAVLJANJE ZAHTEVNOSTI OBJEKTA

V skladu z Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost Ur. list RS št. 99/2008 spada predvideni Stanovanjski objekt med **manj zahtevne objekte**.

1.4.6 ZASNOVA OBJEKTA, NAMEN

Predmet projekta je rušitev vodnjaka, ki se drži v sklopu stanovanjske stavbe, rušitev obstoječega vodnjaka in novo gradnja enostanovanjskega objekta.

Tloris objekta je pravokotne oblike s teraso.

Velikost vodnjaka za rušitev: max. Premera 1m in globine 6m.

Velikost novo gradnje: max. dimenzij 13,71 x 14,28 m.

Namembnost novo gradnje:

- pritlična etaža:
pritličje je kot stanovanjski prostor. Katerega zajemajo(kuhinja, kopalnica, dnevna soba, predprostor, 3 spalnice. (Vhod v objekt se izvede na severovzhodnem delu objekta.)

Prostori so ustrezno prikazani v situacijah tlorisov. Podana je specifikacija kvadratur vseh prostorov.

Kota pritličja 0,00 je na nadmorski višini 275,69 m in je za 0,01 m dvignjena nad okoliškim terenom.

Popis prostorov

	POVRŠINE PRITLIČJA		
01	Kuhinja	11,41 m ²	Novo stanje
02	Kopalnica	6,74 m ²	Novo stanje
03	Predprostor	11,11 m ²	Novo stanje
04	Soba 1	14,80 m ²	Novo stanje
05	Soba 2	16,80 m ²	Novo stanje
06	Soba 3	14,74 m ²	Novo stanje
07	Dnevna soba	64,40 m ²	Novo stanje
	Skupaj pritlična površina:	140 m ²	
SKUPNA NETO POVRŠINA:		140 m ²	

1.4.7 KONSTRUKCIJA NOVEGA OBJEKTA

1.1.1 Temelji

- predvideli smo *plavajočo ploščo*

Armirana betonska plavajoča plošča stanovanjskega objekta je debeline 25 cm. Kvaliteta betona je C25/30 in ustrezno armirana po armaturnih načrtih. Pod talno ploščo se položi toplotna izolacija XPS debeline 10 cm v dveh slojih. Med njima se položi dvostranska

samolepilna hidroizolacija. Pod toplotno izolacijo se izvede podložni beton debeline 5 cm. Pod podbetonom je predvideno gramozno nasutje v debelini 40 cm, ki se mora zbiti do določene trdnosti.

Pred betoniranjem plavajoče plošče izkope oz. zemljino pregleda geolog ali nadzorni organ zaradi kontrole nosilnosti zemljine zahtevane po statičnem izračunu.

Talna plošča za stanovanjski objekt in teraso se izvede ločeno. Dilatacija med njima je izvedena s 5 cm toplotno izolacijo XPS.

Armirana betonska plavajoča plošča terase je debeline 20 cm. Kvaliteta betona je C25/30 in ustrezno armirana po armaturnih načrtih. Pod ploščo je predviden gramoz v debelini 80 cm, ki se mora zbiti do določene trdnosti.

1.1.2 Zidovi, stene

Objekt bo zidane izvedbe z opečnimi zidaki debeline 30 in 20cm. Predvidene so armiranobetonske vertikalne vezi. Nenosilne stene so zidane izvedbe debeline 20 cm.

Izvedeni bodo armirano betonski stebri, ki bodo služili podprtju strešne konstrukcije.

1.1.3 Strop

Strop v pritličju je mavčno kartonska plošča debeline 1,5cm ter armiranobetonska plošča debeline 20 cm.

1.1.4 Streha

Ravna streha je v osnovi nagnjena za 3° proti sredini. Streha je sestavljena iz gramoznega nasutja debeline 10 cm, filca debeline 1 cm, naklonske izolacije xps, pvc hidroizolacije, toplotne izolacije debeline 30 cm in armiranobetonske plošče debeline 20 cm.

1.1.5 Okna-vrata

Zunanja vhodna vrata v pritličju so enokrilna širine 120 cm. Glavni vhod v objekt je v pritličju na severovzhodni strani objekta.

Okna so PVC-ALU izvedbe s termopan zasteklitvijo $u=0,9$ w/m²K. Na stavbnem pohištvu so predvidene aluminijaste rolete.

Dimenzije vseh vrat in oken so razvidne iz arhitekturnih načrtov. Dimenzije napisane na načrtih pomenijo: vsa vhodna vrata (kotirana je gradbena odprtina); vsa notranja vrata (kotirane so svetle mere odprtin).

Notranja vrata bodo lesena.

1.1.6 Obdelava sten

so grobo in fino ometane, gladko zaribane ter opleskane z disperzijsko notranjo barvo v svetlem tonu, v mokrih prostorih so stene do stropa ali višine 1,50 m obložene s keramiko.

1.1.7 Fasada

bo termoizolativna iz termoizolacijskih lamel Tervol FP-PL debeline 16 cm, na njih pa nanešen plemeniti omet Baunit SilikatPutz 1,5 mm v svetlem tonu.

1.1.8 Hidroizolacija

Uporabljena je za horizontalno izolacijo talne plošče.

1.1.9 Tlaki – finalna obdelava

Predvideni tlak v stanovanjskem objektu bo nad plavajočo ploščo izveden po plasteh toplotna izolacija EPS debeline 10 cm, sistemska plošča EPS debeline 5 cm, PVC folija, cementni estrih debeline 6 cm in finalna talna obloga. Na terasi bo finalna talna obloga kamen.

Okrog objekta se izvede gramozno nasutje širine 100 cm, ki se zaključijo z robniki.

1.1.10 Ogrevanje

toplotna črpalka zrak voda.

1.4.8 ZAŠČITA STAVBE PRED VLAGO

Pri projektiranju je bil upoštevan Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago. Pri projektu za izvedbo (PZI) in v Dokazilu o zanesljivosti objekta mora biti priložena ustrezna dokazna dokumentacija. Posamezni elementi stavbe morajo izpolnjevati sledeče zahteve:

- **STREHA** (4. člen): zaščita pred atmosferskimi padavinami, odvajanje meteorne vode
- **KRITINA** (5. člen): vodotesnost kritine in spojev (npr. kleparski izdelki, sistemi za odvajanje meteorne vode)
- **PREBOJI SKOZI STREHO** (6. člen): na mestih preboja zagotoviti popolno zaščito pred prodiranjem meteorne vode
- **DRSENJE SNEGA in LEDU** (7. člen): drsenje snega in ledu ne sme poškodovati strešne kritine in drugih delov strehe ter sistema za odvajanje meteorne vode
- **ZUNANJE STENE** (8. člen):

- nad terenom morajo zagotavljati zaščito pred atmosferskimi padavinami in njihovimi posrednimi vplivi (odboj od tal, zameti)
- v stiku s terenom ščititi pred talno vlago
- grajene tako, da preprečujejo kapilarni dvig talne vlage
- **FASADA** (9. člen): zaključni sloj mora izpolnjevati zahteve 9. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred vlago, kapilarna vpojnost vode mora biti v okviru predpisane po ETAG 004 oz. SIST EN 1062-3
- **TLA** (10. člen): ščititi pred vdorom talne vlage
- **HIDROIZOLACIJO** zunanjih sten in tal v stiku s terenom (11. člen) je treba izvesti po SIST DIN 18195-1 do 10
- **STAVBNO POHIŠTVO** (12. člen): ščititi stavbo pred atmosferskimi padavinami z izpolnjevanjem SIST EN 12208
- upoštevati **druge tehnične zahteve** 13., 14., 15. in 16. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred vlago

1.4.9 ODPADKI

Komunalni odpadki se zbirajo v ustrezne posode in se preko pooblašene organizacije odvažajo na ustrezno deponijo.

1.4.10 UREDITEV OKOLICE, DOSTOP

1.1.11 ZEMLJIŠČE - DOSTOPI:

Zemljišče, ki je predvideno za normalno uporabo in vzdrževanje zadevnega objekta je razvidno iz grafične priloge.

Dovozni priključek:

Za dovoz do objekta je izvedena dovozna cesta v širini minimalno 3,0 m. Dovoz je izveden iz občinske ceste parc. št. 2773/1. Dovoz poteka po parceli št. 781 k. o. Ob železnici – parcela z nameravano gradnjo.

1.4.11 VARSTVO OKOLJA

Upoštevati Pravilnik o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. list št. 104/2000) in spremembe in dopolnitve pravilnika (Ur. list RS 12/2002) in Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS 3/2003)

- **FEKALNA KANALIZACIJA:** izvedena bo s PVC cevmi. Vsi odtoki iz objekta so speljani javno kanalizacijsko omrežje . Fekalna kanalizacija – kanalizacija je posebej obdelana v projektu PGD 5- načrt strojni instalacij in strojne opreme.
- **METEORNA KANALIZACIJA:** izvedena bo s PVC cevmi. Vsi strešni odtoki bodo speljani v peskolove in nato v ponik , prav tako vse drenažne vode. Meteorne vode iz

parkirišča bodo preko loviljca olaj speljane prav tako v ponik. Meteorna kanalizacija je posebej obdelana v PGD -1 načrt arhitekture (list št. 4 – tloris kanalizacije)

- Onesnaženost zraka je omejena na dimne pline iz peči oz. kotlovnice, katere je omejiti na dopustne emisije.
- Za preprečevanje hrupa je potrebno upoštevati zahtevo za zvočno zaščito. Povečanje hrupa na okolico je v kritični ravni hrupa za 3. območje varstva pred hrupom – nočna 48 dBA. (UR. L. RS št. 45/95 – uredba o hrupu v naravnem in življenjskem okolju).
- Onesnaženost zraka je omejena na izpušne pline iz osebnega vozila. Drugega onesnaženja zraka ni.
- Nevarnosti za onesnaženje podtalnice ni. Prepreči se pronicanje naftnih derivatov v zemljinu z izvedbo podbetona na gramozno nasutje.

1.4.12 OPOZORILO INVESTITORJU:

- Za vse nejasnosti iz projekta , se je investitor dolžan posvetovati s projektantom o nastalih problemih in se ravnati po njegovih navodilih.

STROŠKOVNA OCENA OBJEKTA

NOVO GRADNJA:	119.773 €
---------------	-----------

Opomba: Cene brez DDV

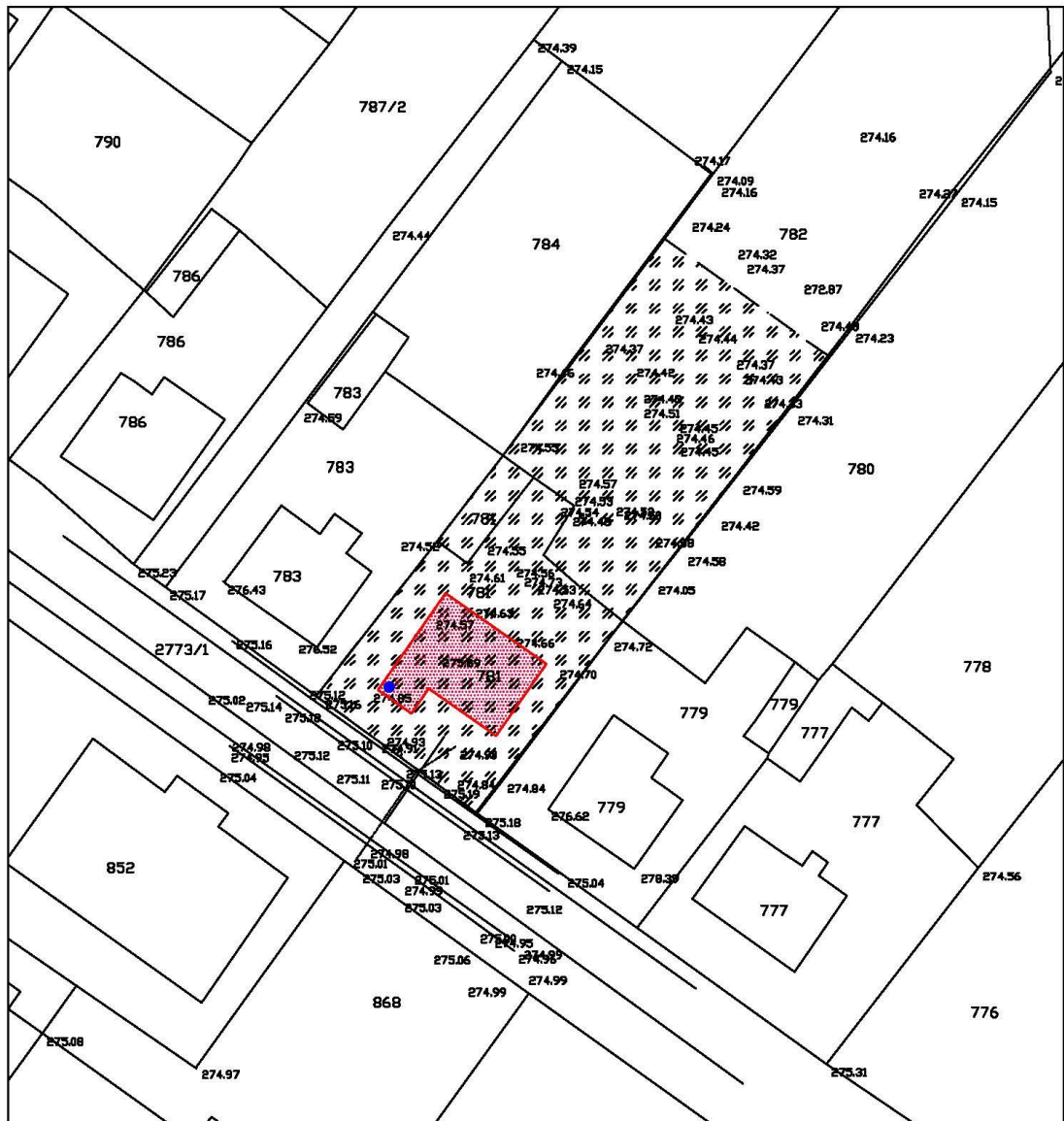
Risbe

Na osnovi pravilnika o projektni dokumentaciji
(Ur. list RS, št. 55/2008).

1.5 / 1.5

0	Ureditvena situacija	M 1: 250
01	Tloris temeljne plošče	M 1: 50
02	Tloris pritličja	M 1: 50
03	Tloris strehe	M 1: 50
04	Prerez A – A	M 1: 50
05	Prerez B – B	M 1: 50
06	Prerez C – C	M 1: 50
07	Fasade	M 1: 100

Risba 0: Ureditvena situacija M 1:250.



SEZNAM PARCEL:

kvadratura= 368 m
kvadratura= 433 m

SKUPAJ: kvadratura= 801m

LEGENDA:



NOVOGRADNJA



VODNJAK – RUŠITEV

investitor: ŠALAMUN JANI
Greenwiška 12, 2000 Maribor, Slovenija

objekt: ENOSTANOVANJSKA HIŠA

številka projekta: 17-018	datum izdelave: SEPTEMBER 2017
----------------------------------	---------------------------------------

vrsta projekta: A.03	vrsta načrta: ARH
-----------------------------	--------------------------

odg. vodja projekta: Rok Kvas, u.d.l.g. IZS G-1872

izdelal: Rok Kvas, u.d.i.g., IZS G-1872

merilo: M 1:500

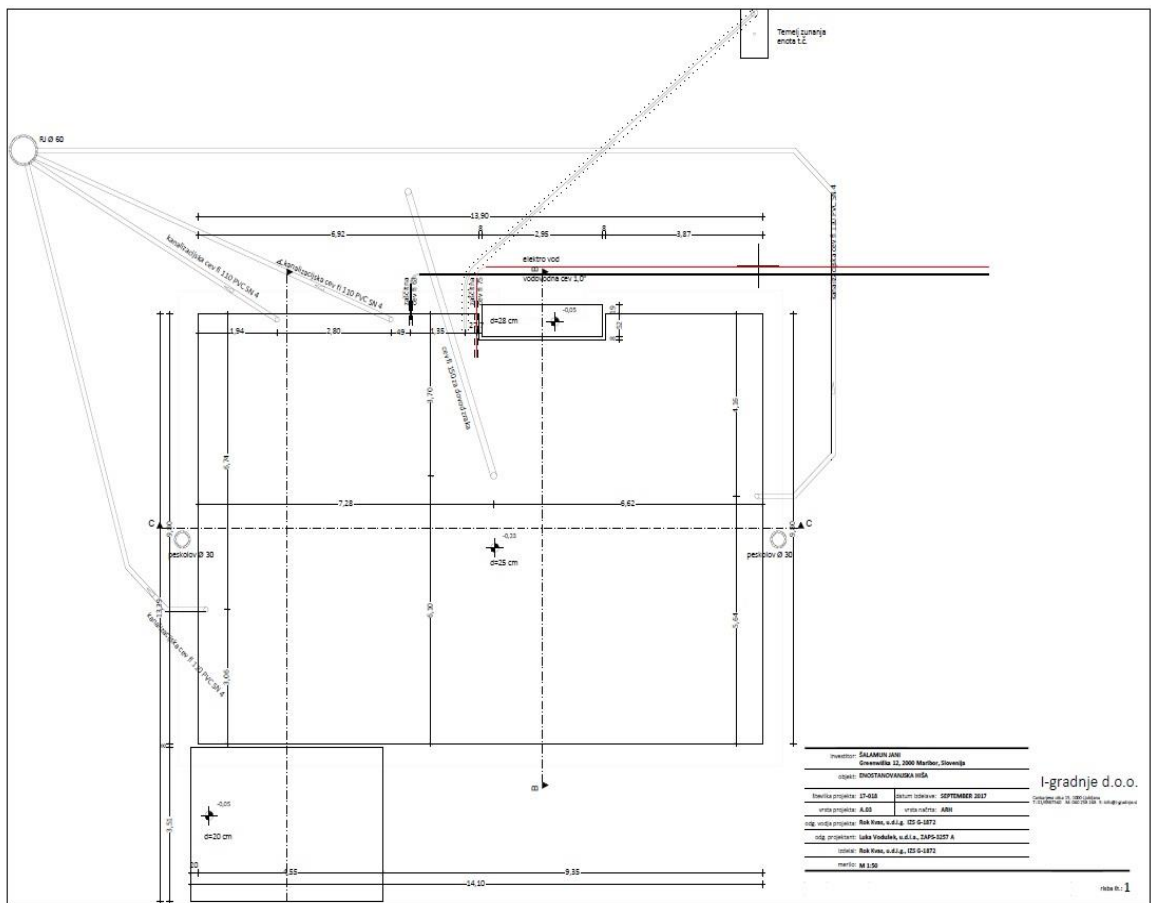
I-gradnje d.o.o.

— Cankarjeva ulica 15, 1000 Ljubljana
T: 01/6987540 M: 040 258 248 E: info@i-gradnje.si

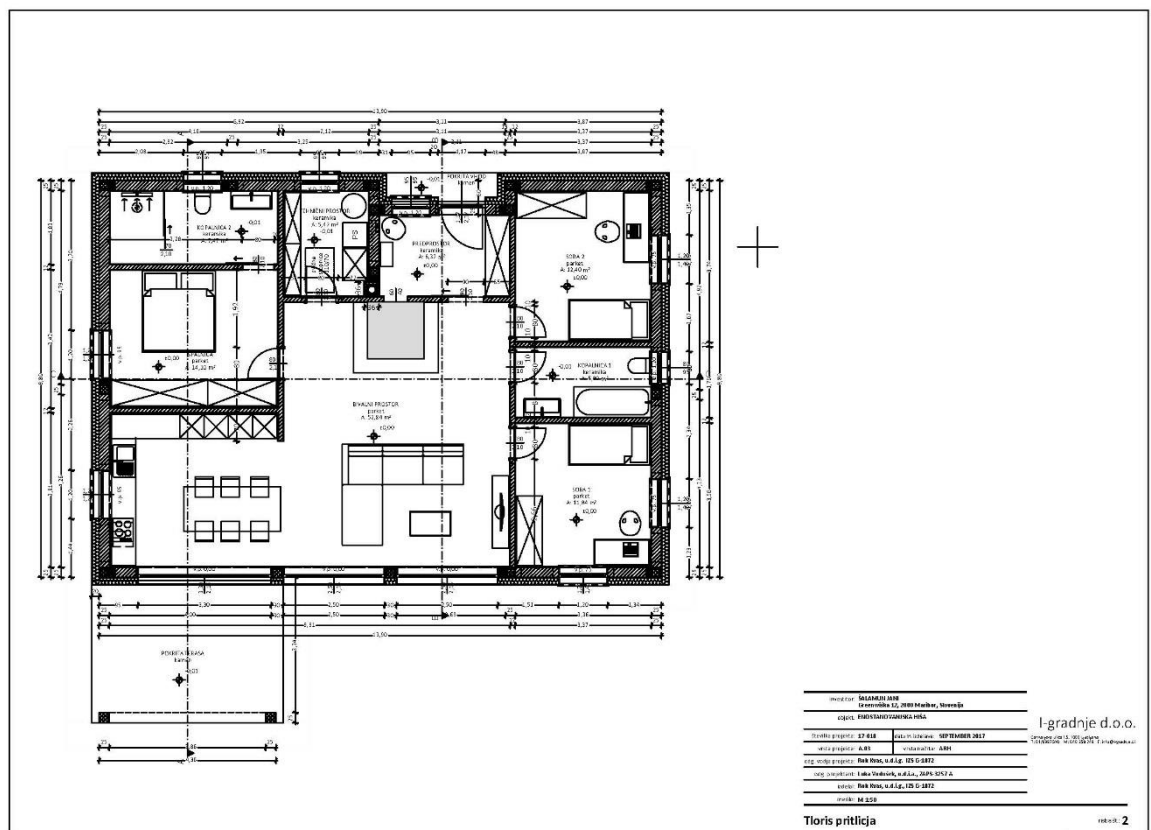
Situacija

risba št.: 0

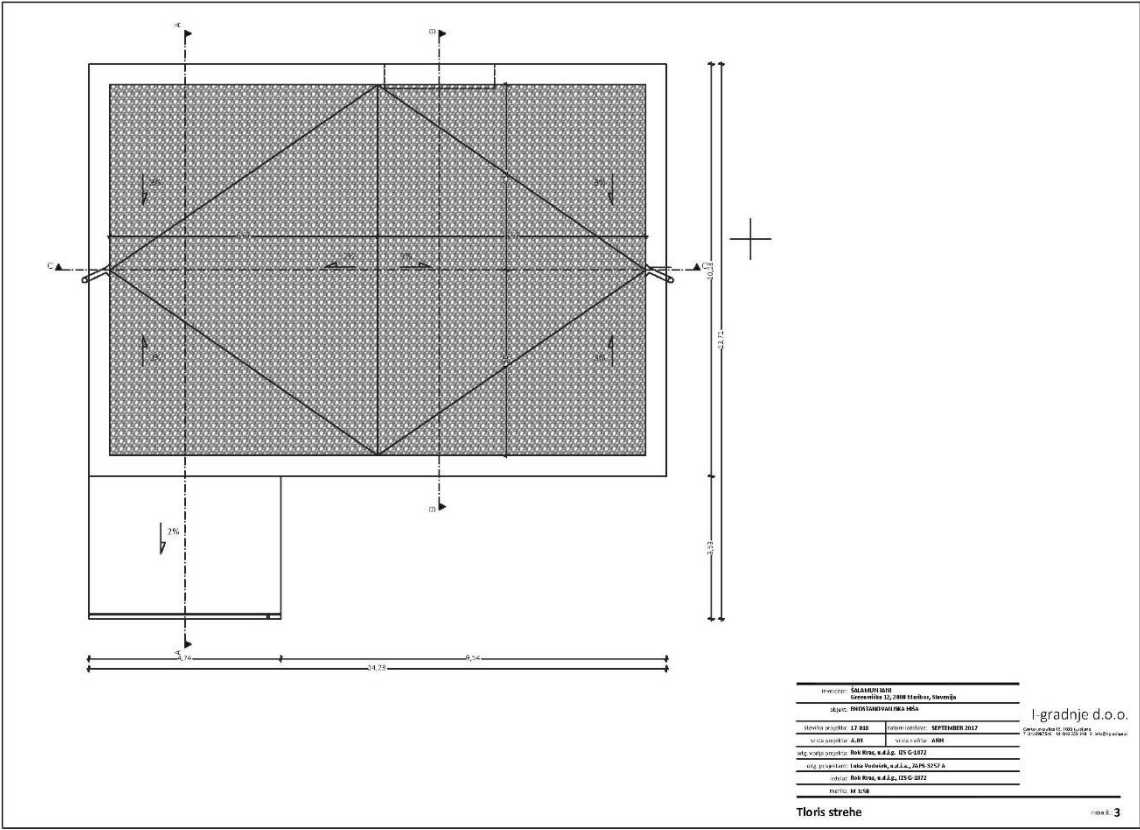
Risba 01: Tloris temeljne plošče M 1:50.



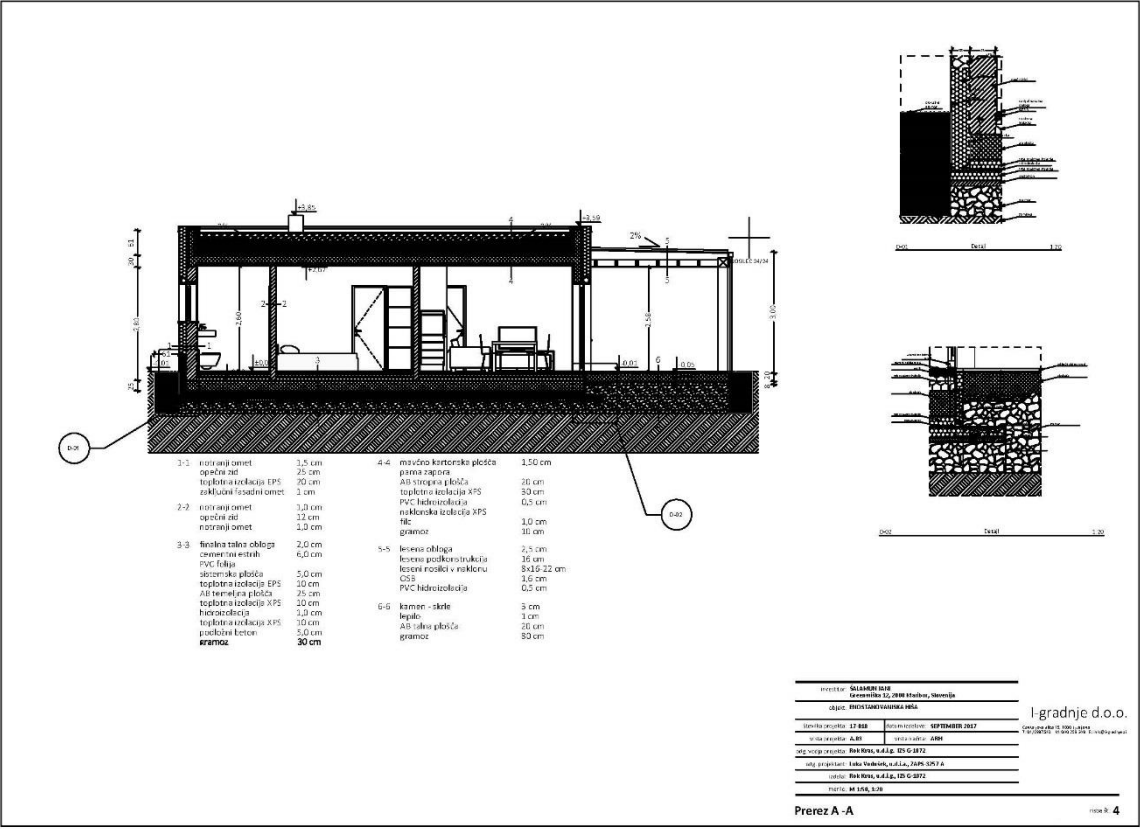
Risba 02: Tloris pritličja M 1:50.



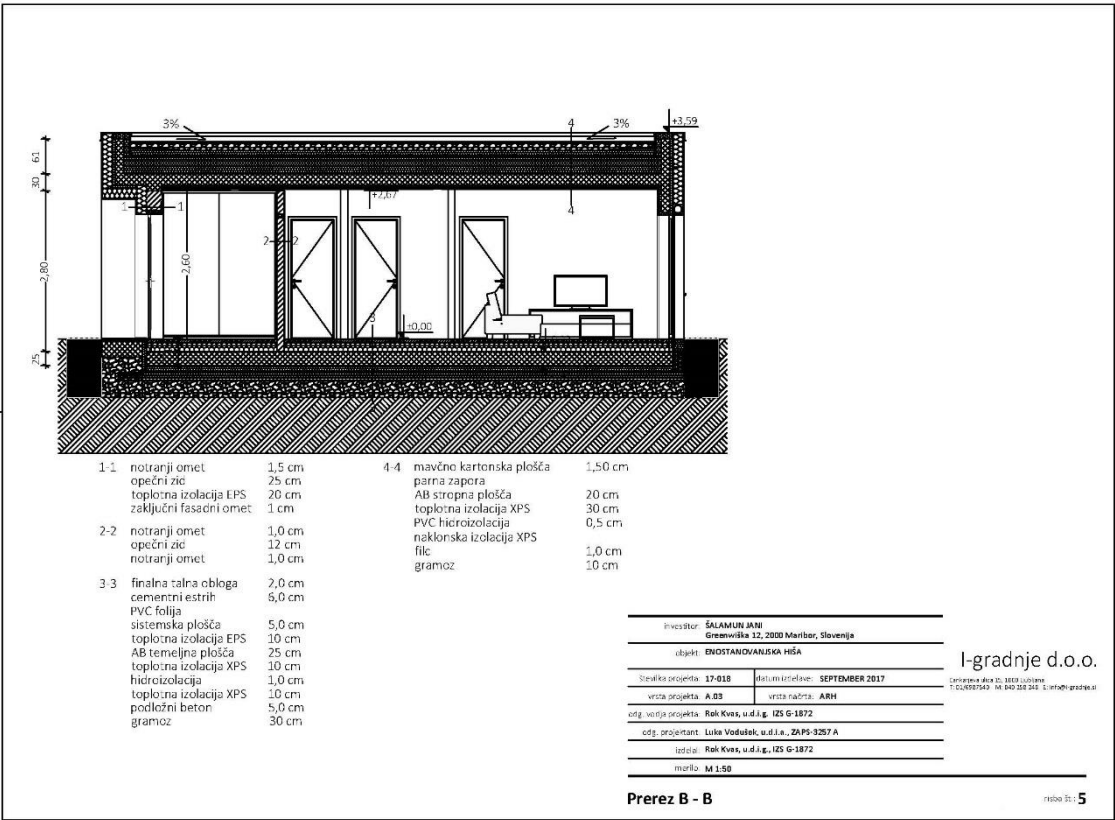
Risba 03: Tloris strehe M 1:50.



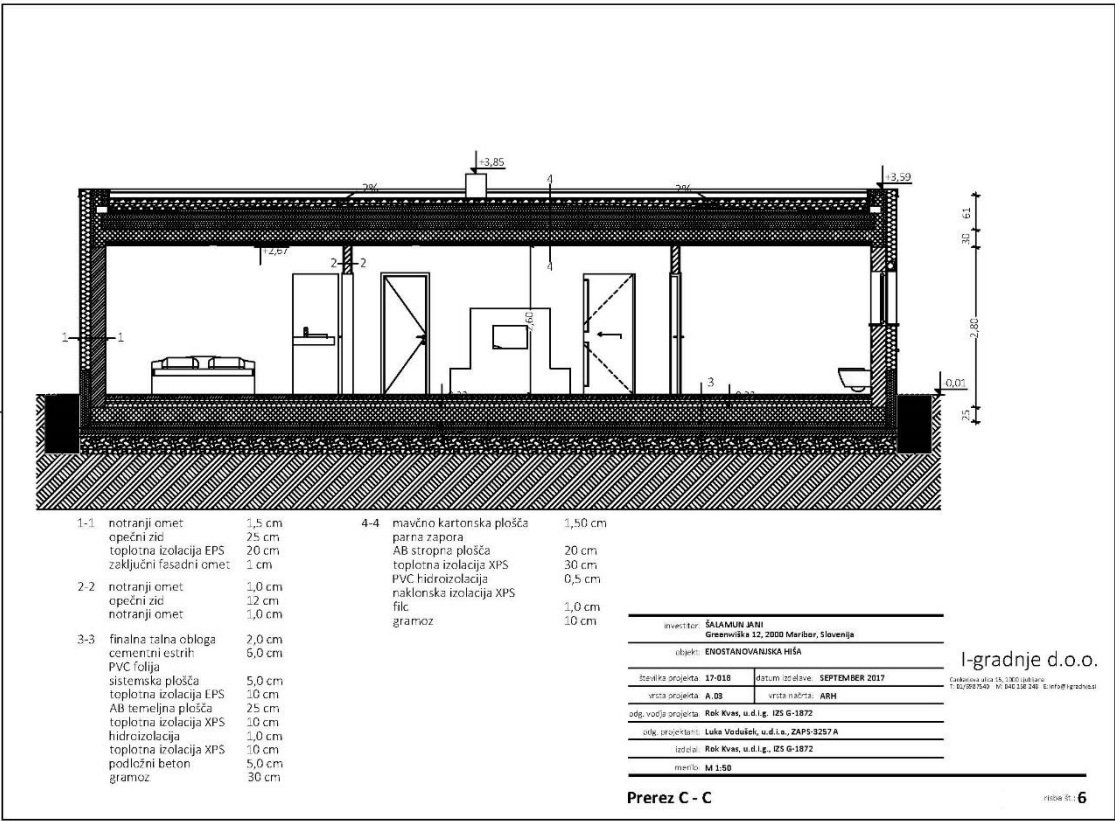
Risba 04: Prerez A-A M 1:50.



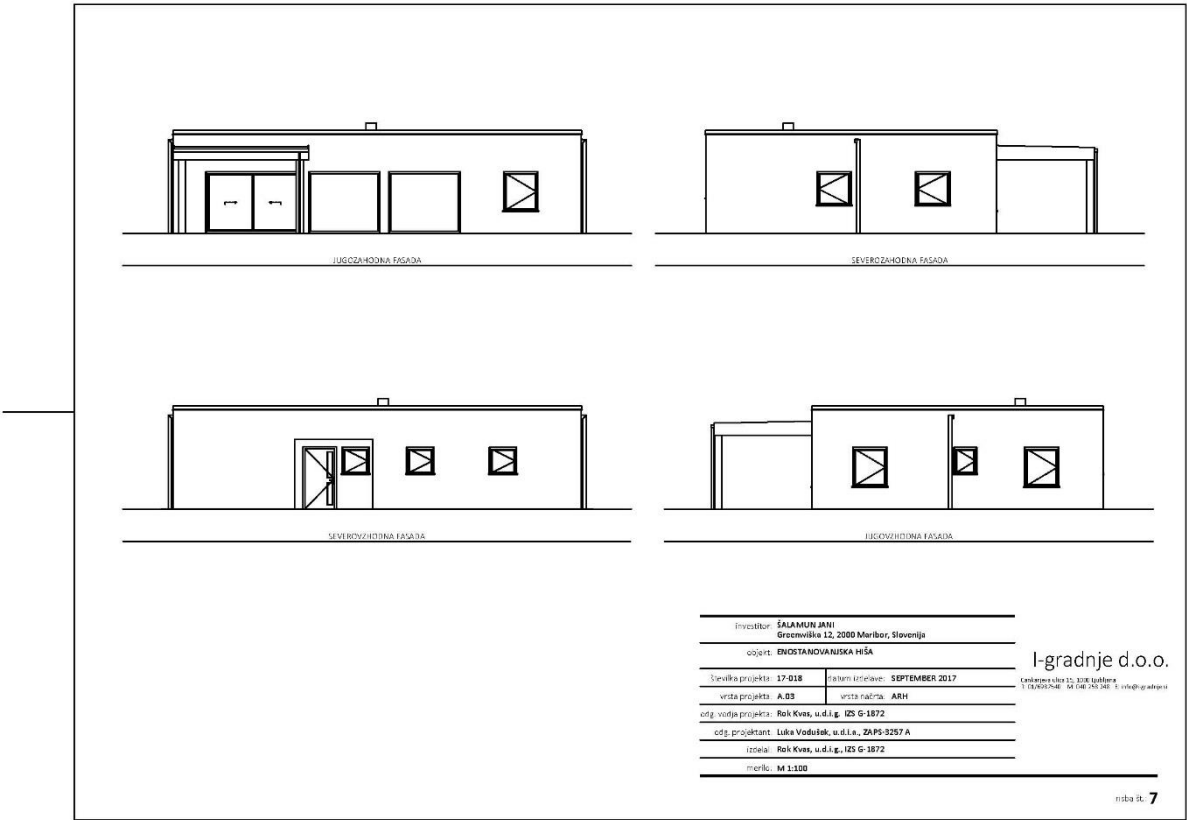
Risba 05: Prerez B-B M 1:50.



Risba 06: Prerez C-C M 1:50.



Risba 07: Fasade M 1:100.



Priloga 4: Vloga za izdajo gradbenega dovoljenja.

INVESTITOR:

JANI ŠALAMUN

GREENIŠKA CESTA 12

2000 MARIBOR

UPRAVNA ENOTA:

UPRAVNA ENOTA MARIBOR

ULICA HEROJA STANETA 1

2501 MARIBOR

VLOGA ZA IZDAJO GRADBENEGA DOVOLJENJA

Podpisani vložnik: JANI ŠALAMUN

vlagam zahtevo za izdajo gradbenega dovoljenja za: ENOSTANOVANJSKO STAVBO

Vrsta gradnje (ustrezno obkroži ali dopiši):

- ☐ **Gradnja novega objekta (novogradnja, prizidava, nadzidava – ustrezno podčrtaj)**
- ☐ Rekonstrukcija objekta
- ☐ Odstranitev obstoječega objekta
- ☐ Sprememba namembnosti objekta

Identifikacija zemljišča

Gradnja bo na zemljišču oz. objektu s parc.št. parc.št št. 781, 782 k.o. Ob železnici.

Priključki na infrastrukturo, če se objekt nanje priključuje bodo potekali po naslednjih zemljiščih:

- | | |
|---|--|
| ☐ Dovoz in dostop do javne ceste | - po zemljišču parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ) |
| ☐ Vodovod | - po zemljišču parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ) |
| ☐ Kanalizacija | - po zemljišču parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ) |
| ☐ Električna | - po zemljišču parc. št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ) |
| ☐ Vročevod | - po zemljišču parc.št. _____ k.o. _____ |
| ☐ Plinovod | - po zemljišču parc.št. _____ k.o. _____ |
| ☐ PTT | - po zemljišču parc.št. 2773/1, 781, k.o. Ob železnici (obstoječ) |
| ☐ Drugo | - po zemljišču parc.št. _____ k.o. _____ |

Gradbeno dovoljenje za osnovni objekt

Zahteva za izdajo dovoljenja se nanaša na rekonstrukcijo, spremembo namembnosti, dozidavo ali nadzidavo objekta, ki je bil zgrajen (ustrezno obkroži ali dopiši):

- ☐ pred letom 1967
- ☐ po 31.12.1966 na podlagi gradbenega dovoljenja št. _____ z _____.

Komunalni prispevek (ustrezno obkroži)

- ☐ Zahtevo za odmero komunalnega prispevka je oziroma bo podal investitor pri pristojni občinski upravi sam.
- ☐ Pristojno občinsko upravo, ki bo nato investitorju odmerila komunalni prispevek, naj obvesti upravni organ po popolnosti vloge za izdajo gradbenega dovoljenja.

PRILOGE:

- Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (najmanj 2 izvoda),	DA	NE
- Dodaten izvod vodilne mape (za seznanitev občine z nameravano gradnjo ali če investitor zahteva, da vlogo za odmero komunalnega prispevka namesto njega posreduje občini upravni organ)	DA	NE
- Dokazilo o pravici graditi (ni obvezno, če je pravica graditi vpisana v zemljiško knjigo)	DA	NE
- Pooblastilo (za zastopnike in pooblaščenice)	DA	NE
- Overjene pisne izjave strank (ni obvezno)	DA	NE
- Druge listine, če tako določa zakon:	DA	NE

Jani Šalamun
podpis investitorja oz. vložnika

žig (za pravne osebe)

datum

Po Zakonu o upravnih taksah je upravna taksa plačana v višini:

Za vlogo (tar.št. 1) _____ EUR

Za odločbo (tar.št. 3) _____ EUR

Datum: 15.06.2017

SOGLASJE

Podpisani Marko Hlaček

Vodovodna ulica 17, 2000 Maribor

lastnik parcele št. 779, k.o. Ob železnici (2713)

soglašam, da sosed Jani Šalamunu

iz Greenwiške ceste 12, 2000 Maribor

lastnik parcele 781 in 782, k.o. Ob železnici (2713)

zgradi enostanovanjski objekt

z oddaljenostjo od parcelne meje do najbolj izpostavljene točke objekta najmanj 1,5 m.

Podpisani na podlagi 2. točke 65. člena ZGO-1, podajam izjavo, da se strinjam z nameravano gradnjo, kot je razvidno iz projektne dokumentacije PGD št. 17-018, ki ga je izdelal projektant Rok Kvas, u.d.i.g. IZS G-1872 v podjetju, I-Gradnje D.O.O., Cankarjeva ulica 15, 1000 Ljubljana . *(naziv podjetja in naslov)*

Podpis:

Marko Hlaček

Priloga 5: Gradbena pogodba

INVESTITOR

**NASLOV IN KONTAKT: JANI ŠALAMUN, GREENWIŠKA CESTA 12, 2000
MARIBOR**

(v nadaljevanju: **naročnik**)

in

IZVAJALEC: I-GRADNJE D.O.O., CANKARJEVA ULICA 15, 1000 LJUBLJANA

(v nadaljevanju: **izvajalec**)

sta sklenila

GRADBENO POGODBO št. 01/2017

1. člen

Predmet pogodbe in obseg pogodbenih del

Predmet te pogodbe je RUŠITEV in NOVOGRADNJA stanovanjskega objekta v Mariboru.

Predviden objekt je enoetažen, bruto tlorisna kvadratura je cca 140 m².

Gradbeno dovoljenje za objekt je bilo izdano dne, 18.07.2017

št. 351-5/2017/07(514)

Pogodbeno pogojena dela obsegajo vsa dela do finalizacije objekta ter vsa dela za kompletno ureditev okolice in so razvidna iz ponudbenega predračuna izvajalca z dne, 10.09.2017

2. člen

Temeljne obveznosti pogodbenih strank

Izvajalec se zavezuje za naročnika zgraditi stanovanjski objekt iz 1.člena te pogodbe, ob tem pa vsa potrebna dela izvršiti s skrbnostjo dobrega strokovnjaka po pravilih gradbene stroke.

Naročnik se zavezuje izvajalcu za opravljeno delo plačati pogodbeno dogovorjeno ceno in mu pred pričetkom del predložiti in predati:

1. projektno-tehnično dokumentacijo, med drugim tudi projekte PZI, z vsemi računskimi in opisnimi prilogami,
2. gradbeno dovoljenje,
3. rezultate geoloških raziskav zemljišča, na katerem je stavba locirana,

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del prejeto dokumentacijo in zemljišče podrobno proučiti in naročnika opozoriti na njene morebitne pomanjkljivosti ali nejasnosti ter v zvezi s tem od njega zahtevati pisna navodila.

3. člen

Roki izvedbe del

Izvajalec bo pogodbeno dogovorjena dela izvedel v izvedbenem roku:

- s predvidenim rokom pričetka del dne, 01.10.2017
- predvidenim rokom končanja del dne, 15.05.2018

Za začetek del po tej pogodbi se šteje dan, ko naročnik izvajalca uvede v posel. To mora naročnik storiti najkasneje v roku enega dne od dneva predvidenega pričetka del. Izvajalec je uveden v posel z dnem, ko mu je predloženo in predano vse iz drugega odstavka drugega člena te pogodbe. Tega dne začne izvajalec voditi gradbeni dnevnik in gradbeno knjigo.

Pogodbeno dogovorjeni roki se lahko podaljšajo samo:

- iz razlogov iz posebne gradbene uzance,
- zaradi spremembe investicijsko-tehnične dokumentacije,
- zaradi dodatnih del, izvedenih po pisni zahtevi naročnika,

- če naročnik kasni z odgovorom na izvajalčeva opozorila in zahteve iz 3. odst. 2. člena te pogodbe, pa zaradi tega ne more nadaljevati z izvajanjem del,
- zaradi ravnanja tretjih oseb, ki onemogočajo izvedbo del in ki niso posledica krivdnega ravnanja pogodbenih strank.

Na nastop in prenehanje okoliščin, ki lahko po tej pogodbi vplivajo na spremembo rokov, mora izvajalec opozoriti naročnika pisno in jih takoj evidentirati v gradbenem dnevniku.

Pogodbeni stranki iz razlogov za podaljšanje rokov izrecno in soglasno izključujeta vremenske nevšečnosti, običajne za predvideno izvedbeno razdobje v kraju gradnje.

4. člen

Material in delovna sila

Izvajalec je dolžan vsa dela izvršiti sam, s svojimi delavci in s svojim materialom. Podizvajalca po lastni izbiri sme izvajalec angažirati v soglasju z naročnikom, če je to nujno za nemoteno, kvalitetno in pravočasno izvedbo potrebnih del.

5. člen

Cena del in avans

Cena pogodbenih del, ki so predmet te pogodbe, znaša **153.520,00** EUR po predračunu izvajalca št. 2017/0074 z dne 10.09.2017.

Naročnik se zavezuje izvajalcu pred predvidenim pričetkom del na TRR izvajalca št. SI56 1111 2222 3333 444 pri SKB, nakazati brezobrestni namenski avans v višini 10% pogodbene vrednosti del. Dani avans mora izvajalec porabiti izključno za nabavo materiala, potrebnega za gradnjo objekta iz te pogodbe.

Avans se poračuna pri situaciji za ostrešje, v skladu s 6. členom te pogodbe.

6. člen

Obračun izvedenih del

Izvajalec bo izvedene količine del obračunaval z začasnimi štirinajst dnevnimi situacijami in končno situacijo, izdano na podlagi končnega obračuna del. Začasno situacijo je izvajalec

dolžan izstaviti vsakih štirinajst dni in jo potrjeno po nadzornem organu predložiti naročniku najkasneje v roku 8 dni po izstavitvi.

Naročnik je dolžan v nadaljnjih osmih dneh od dneva njenega prejema situacijo pregledati, nesporni del situacije plačati, morebitni sporni del situacije pa v okviru tega roka pisno prerekati, sicer se šteje, da je situacija v celoti potrjena.

V kolikor situacije v pogodbeno določenem roku nadzorni organ iz kakršnega koli razloga ne more pregledati in potrditi, sme izvajalec zahtevati plačilo tistega dela neoverjene situacije, glede katerega naročniku nesporno dokaže, da so bile obračunane količine del dejansko izvršene. Za plačilo neoverjene situacije veljajo enaki roki, kot so navedeni v predhodnem odstavku.

7. člen

Zamudne obresti

V primeru zamude s plačilom začasnih in končne situacije je naročnik dolžan izvajalcu plačati zamudne obresti po pogodbeno dogovorjeni letni obrestni meri 15 %, ki tečejo od dneva zapadlosti situacije v plačilo do dneva plačila.

8. člen

Sprememba cene del

Pogodbeni stranki sta soglasni, da spremenjene okoliščine ne vplivajo na spremembo pogodbene vrednosti del, razen v primeru nepredvidljivih pogodbenih del, za katere izvajalec ob sklenitvi pogodbe ni vedel in ni mogel vedeti, da jih bo potrebno izvršiti. Obračun nepredvidenih del bosta pogodbeni stranki izvršili v končnem obračunu ob upoštevanju dejanskih količin porabljenega materiala, po končnih izmerah del ter ob upoštevanju cen izvajalca, določenih za istovrstna dela in veljavnih v času njihovega izvajanja.

Cena pogodbenih del se sme zvišati tudi v primeru takega zvišanja cene elementov, na podlagi katerih je določena, zaradi katerih bi bila cena del 10 ali več % višja od pogodbeno dogovorjene.

Če naročnik z vpisom v gradbeni dnevnik zahteva od izvajalca izvedbo del, ki s to pogodbo niso predvidena in dogovorjena, skleneta pogodbeni stranki aneks k tej pogodbi, s katerim

natančno opredelita dodatna dela po vrsti in količini ob upoštevanju cen iz predhodno izdelane ponudbe izvajalca.

Izvajalec lahko izvaja le tista dela, ki so predmet te pogodbe in so opisana in ovrednotena v predračunu in razložena razpisnih pogojih. Izvajalec je dolžan skrbno pregledati PZI projekt ter v primeru neskladja med projektom, predračunom in dejanskim stanjem na terenu pisno opozoriti naročnika. Za vsa dela, ki s to pogodbo niso predvidena in dogovorjena, skleneta pogodbeni stranki aneks k tej pogodbi.

9. člen

Pogodbena kazen

Kadar se izvajalec po svoji krivdi pri izvedbi del ne drži s to pogodbo dogovorjenih in sporazumno podaljšanih rokov izvedbe del, sme naročnik za vsak dan zamude zahtevati plačilo pogodbene kazni v višini 0,05 % od vrednosti del po končnem obračunu, vendar ne več kot 10 % te vrednosti. Pogodbena kazen za prekoračitev faznih rokov je 2 % od vrednosti do tedaj izvedenih del, obračunanih v zadnji začasni situaciji izvajalca, izstavljeni pred potekom faznega roka. Naročnik mora pravico do pogodbene kazni uveljavljati najkasneje v končnem obračunu del.

Plačano pogodbeno kazen za prekoračitev faznih rokov sme izvajalec zahtevati nazaj, če konča vsa dela v predvidenem roku za končanje del. To svojo zahtevo lahko uveljavi najkasneje v končnem obračunu.

10. člen

Škoda

Če naročniku zaradi zamude izvajalca z izvedbo del nastane škoda, ki presega vrednost pogodbene kazni, ima naročnik pravico do povrnitve celotne škode.

11. člen

Izročitev in prevzem del, končni obračun

Izvajalec je dolžan datum dokončanja del vpisati v gradbeni dnevnik in naročnika takoj pozvati na prevzem del. Naročnik se zavezuje dokončana dela prevzeti najkasneje v roku 10 dni po prejemu izvajalčevega obvestila iz predhodnega odstavka.

O dokončanju in prevzemu del sestavijo pooblaščen predstavniki pogodbenih strank primopredajni zapisnik, v katerem natančno ugotovijo predvsem:

- ali izvedena dela ustrezajo določilom te pogodbe, veljavnim zakonskim predpisom in pravilom stroke,
- datume prevzema del, začetka del in končanja del,
- kakovost izvedenih del in pripombe naročnika v zvezi z njo,
- opredelitev del, ki jih je izvajalec dolžan ponovno izvesti, dokončati ali popraviti,
- morebitna odprta, med predstavniki pogodbenih strank sporna vprašanja tehnične narave,
- ugotovitev o sprejemu atestov in morebitnih garancijskih listov.

Če se naročnik v roku iz prvega odstavka te točke ne odzove pozivu izvajalca, naj prevzame dela, sestavi naročnik prevzemni zapisnik v njegovi odsotnosti. Z dnem izročitve zapisnika naročniku nastopijo pravne posledice povezane z izročitvijo in sprejemom del.

Če pogodbeni stranki s primopredajnim zapisnikom ugotovita, da mora izvajalec določena dela dokončati, popraviti ali jih takoj ponovno izvesti, pa ta tega ne stori, sme naročnik angažirati drugega izvajalca, ki jih izvede na izvajalčev račun.

Pogodbeni stranki sta sporazumni, da takoj po predaji in sprejemu del začneta z izdelavo končnega obračuna, ki ga izdelata v najkrajšem možnem roku, najkasneje pa v 30-ih dneh od dneva predaje in sprejema del. Če katerakoli od pogodbenih strank brez utemeljenega razloga ne želi in ne sodeluje pri izdelavi končnega obračuna, ga sme v njeni odsotnosti izdelati druga pogodbeni stranka.

12. člen

Razdrtje pogodbe

Naročnik sme razdreti pogodbo:

- če izvajalec tudi po pisnem pozivu naročnika in naknadnem, največ 10-dnevnom roku, z deli ne začne ali jih ob morebitni prekinitvi ne nadaljuje,
- če izvajalec po svoji krivdi zamuja z deli za več kot 20 dni,

- če ga nadzorni organ že tekom gradnje opozori, da izvajalec dela nekvalitetno in v nasprotju s pravili stroke,
- če izven pogodbeno dogovorjenih pogojev in brez soglasja naročnika prepusti izvedbo vseh ali pretežnega dela del podizvajalcem.

Izvajalec sme razdreti pogodbo:

- če mu naročnik tudi po naknadno postavljenem roku ne posreduje navodil v zvezi z njegovimi vprašanji, pa so ta bistvena za izvedbo del,
- če izvajalec pride v situacijo, zaradi katere z deli ne more nadaljevati.

Pogodbo morata pogodbeni stranki razdreti pisno z navedbo razloga ali razlogov, zaradi katerih pogodbo razdirata. Ne glede na to, katera od pogodbenih strank razdira pogodbo, je izvajalec dolžan izvršena dela zavarovati tako, da jih zaščiti pred propadanjem, stroške teh del pa nosi tista od strank, ki je odgovorna za razdrtje pogodbe. Izvajalec je dolžan v vseh zgoraj navedenih primerih na svoje stroške umakniti z gradbišča svoje delavce, opremo in delovna sredstva, odstranitičasne objekte ter očistiti objekt in gradbišče v roku 10 dni po razdrtju pogodbe.

13. člen

Garancija

Izvajalec odgovarja za kvaliteto izvršenih del 10 let po izdaji uporabnega dovoljenja. V tem razdobju je dolžan na poziv naročnika in na svoj račun odpravljati pomanjkljivosti in napake na objektu, ki so posledica slabe kvalitete izvedenih del. Za vgrajeni material veljajo garancijski roki proizvajalcev.

Ti garancijski roki začnejo teči z dnem nakupa oziroma prodaje materiala.

14. člen

Varstvo pri delu in ureditev gradbišča

Izvajalec je dolžan v času gradnje na celotnem gradbišču upoštevati vse zakonske in druge predpise in določbe varstva pri delu. Namestiti mora ustrezno zaščitno ograjo gradbišča in gradbiščno tablo ter urediti gradbišče v skladu z *Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD)* in *Zakonom o graditvi objektov (ZGO-1)* ter podzakonskimi akti teh zakonov, kar je vključeno v režiji potrjene ponudbe - predračuna. Za varstvo pri delu in zavarovanje gradbišča nima naročnik po tej pogodbi nobene obveznosti.

Dovoz do gradbišča lahko poteka po dovozu.

15. člen

Pooblaščenci strank

Odgovorni vodja del izvajalca po tej pogodbi je oseba, ki je imenovana s sklepom s strani izvajalca.

Nadzorni organ s pristojnostmi po ZGO-1 je oseba, ki je imenovana s sklepom organizacije, ki opravlja nadzor nad gradnjo.

Koordinator za varnost in zdravje po ZVZD je Primož Novak 8450-66/2016-2.

16. člen

Končna določila

Vse spore iz te pogodbe bosta stranki reševali prvenstveno sporazumno, sicer je za njihovo reševanje pristojna arbitraža pri Gospodarski zbornici RS. Določila te pogodbe se presojajo z uporabo Posebnih gradbenih zakonov.

Pogodba stopi v veljavo, ko jo podpiše zadnja od pogodbenih strank.

Pogodba je sestavljena v dveh enakih izvodih, od katerih prejme vsaka od pogodbenih strank po en izvod.

Sestavni del te pogodbe so priloženi razpisni pogoji in potrjeni predračun izvajalca.

Kraj in datum:

Mariboru dne, 14.09.2017

Izvajalec:

I-Gradnje D.O.O

Naročnik:

Jani Šalamun

Priloga 6: Sklep in pooblastilo o imenovanju odgovornega vodja del.

Ime podjetja: I-Gradnje D.O.O

Naslov: Cankarjeva ulica 15,
1000 Ljubljana

Kontakt: 040 256 248

Na podlagi 51. Člena Zakona o graditvi objektov, določb Pravilnika o načinu in postopku oddaje graditve objektov in določb splošnega akta podjetja o projektiranju in graditvi objektov izdaja direktor podjetja naslednji

Sklep in pooblastilo o imenovanju odgovornega vodja del

za gradbišče: RUŠITEV IN NOVOGRADNJA STANOVANJSKEGA OBJEKTA

lokacija: parc. št. 781, 782 k.o. Ob železnici.

Imenujem in pooblašчам za odgovornega vodjo gradbišča:

Priimek in ime: g. Branko Muršec univ.dipl.inž. gradbeništva

Na podlagi tega sklepa in pooblastila prevzame odgovorni vodja gradbišča vso odgovornost za izvajanje del na gradbišču, ki jih določajo predpisi in pogodbeni določila.

Kraj in datum: Mariboru dne, 11.09.2017

Ime podjetja: Muršec Gradnje d.o.o

Direktor podjetja: Branko Muršec u.d.i.g.

Podpis: Branko Muršec

Dostaviti:

- odgovorni vodja gradbišča
- arhiv

Priloga 7: Sklep in pooblastilo o imenovanju odgovornega nadzornika.

Ime podjetja: I-Gradnje D.O.O

Naslov: Cankarjeva ulica 15,

1000 Ljubljana

Kontakt: 040 256 248

Sklep o imenovanju odgovornega nadzornika

za gradbišče: RUŠITEV IN NOVOGRADNJA STANOVANJSKEGA OBJEKTA

lokacija: parc.št.: Parc. št. 781, 782 k.o. Ob železnici.

Na podlagi tega sklepa prevzame odgovorni nadzornik vso odgovornost v zvezi z nadzorom, ki jih določajo predpisi in določila.

Kraj in datum: 11.09.2017

Blaž Kaučič univ.dipl.inž.gradbeništva

I-Gradnje D.O.O

Cankarjeva ulica 15,

1000 Ljubljana

Dostaviti:

- odgovorni nadzornik
- arhiv