

Građevina :
**FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA
GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU**

Lokacija :
k.č. 1411; k.o. Sveti Ilija

Investitor :
**OPĆINA SVETI ILIJA
Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija
HR-42214 Sveti Ilija
OIB : 10443118219**

Osoba za kontakt :
Hrvoje Višnjarić 095 826 3576

PROSTOR ZA OVJERU NADLEŽNOG TIJELA

GLAVNI PROJEKT - ARHITEKTONSKI PROJEKT

MAPA 1

Zajednička oznaka projekta:
4/2019

Oznaka projekta:
A/4/2019

Glavni projektant:
Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.

Projektant:
Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.

Tvrtka:
**VD PROJEKT d.o.o.
Pušćine, Čakovečka 51**

Direktor:
Vladimir Višnjarić, dipl.ing.građ.

Datum:
Studenj, 2019., Nedelišće 40305

 **HRVOJE VIŠNJARIĆ**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4710

 **HRVOJE VIŠNJARIĆ**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4710

VD PROJEKT
d.o.o.
PUŠĆINE, Čakovečka 51

POPIS MAPA PROJEKATA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

- MAPA 1** **ARHITEKTONSKI PROJEKT**
Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch., ovlaštenu arhitekt
„VD PROJEKT“ d.o.o., Pušćine, Čakovečka 51
A/4/2019
- MAPA 2** **GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE I HIDROINSTALACIJA**
Vladimir Višnjarić, dipl.ing.građ., ovlaštenu inženjer građevine
„VD PROJEKT“ d.o.o., Pušćine, Čakovečka 51
KH/4/2019
- MAPA 3** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
Nenad Novak, dipl.ing.el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike
CTing d.o.o., Lepoglava, Ivana Mažuranića 4a
08211/19
- MAPA 4** **STROJARSKI PROJEKT**
Spomenka Selec, dipl.ing.stroj., ovlaštenu inženjer strojarstva
Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Spomenka Selec, Zagrebačka 230, Varaždin
TD 75/2019
- MAPA 5** **ELABORAT ALTERNATIVNIH SUSTAVA OPSKRBE ENERGIJOM**
Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch., ovlaštenu arhitekt
„VD PROJEKT“ d.o.o., Pušćine, Čakovečka 51
EA/4/2019

SADRŽAJ MAPE 1 – ARHITEKTONSKI PROJEKT

OPĆI PRILOZI

- Izvadak iz sudskog registra za VD PROJEKT d.o.o.
- Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
- Rješenje o imenovanju projektanta arhitektonskog projekta
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera arhitekture
- Izjava glavnog projektanta o usklađenosti i cjelovitosti projektata
- Izjava projektanta o usklađenosti sa zakonima i propisima te dokumentima prostornog uređenja
- Izvadak iz katastarskog plana
- Izvadak iz zemljišne knjige
- Posebni uvjeti i uvjeti priključenja :
 - Ministarstvo unutarnjih poslova Ravnateljstvo civilne zaštite
 - Državni inspektorat, Sanitarna inspekcija
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra varaždin
 - VARKOM d.d.
 - TERMOPLIN d.d.

TEKSTUALNI DIO

- Zajednički tehnički opsi
- Procijena troškova gradnje
- Tehnički opsi arhitektonskog dijela projekta
- Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Posebni tehnički uvjeti i gospodarenje otpadom
- Projekt uštede energije i toplinske zaštite

GRAFIČKI DIO

1.01	GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE	MJ 1 : 1000
1.02	SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI	MJ 1 : 200
1.03	TLOCRT TEMELJA	MJ 1 : 50
1.04	TLOCRT PRIZEMLJA	MJ 1 : 50
1.05	KROVNA KONSTRUKCIJA	MJ 1 : 50
1.06	TLOCRT KROVA	MJ 1 : 100
1.07	PRESJEK P-A	MJ 1 : 50
1.08	PRESJEK P-1	MJ 1 : 50
1.09	PROČELJA SJEVER I ZAPAD	MJ 1 : 100
1.10	PROČELJA ISTOK I JUG	MJ 1 : 100
1.11	POTPORNI ZID	MJ 1 : 100
2.01	DOKAZNICA OBUJMA ZA OBRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA	MJ 1 : 200

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070085056

OIB:

58149442236

TVRTKA/NAZIV:

- 1 VD PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za
građevinarstvo i usluge

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

- 1 VD PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE:

- 1 Pušćine, Čakovečka 51

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje
građevina
1 * - stručni nadzor nad gradnjom
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i
inozemnom tržištu
1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
1 * - poljoprivredna djelatnost
1 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
1 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke
ponude
1 * - ostale turističke usluge
1 * - turističke usluge koje uključuju športsko-
rekreativne ili pustolovne aktivnosti
1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
1 * - pripremanje i usluživanje pića i napitaka
1 * - pružanje usluga smještaja
1 * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu
sa ili bez usluživanja (u prijevoznim
sredstvima, na priredbama) i opskrba tom hranom
(catering)
1 * - djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i
tereta u domaćem i međunarodnom prometu
1 * - prijevoz za vlastite potrebe
1 * - poslovanje nekretninama
1 * - skladištenje robe
1 * - promidžba, reklama i propaganda
1 * - iznajmljivanje strojeva i opreme bez
rukovatelja predmeta za osobnu uporabu i
kućanstvo
1 * - pružanje savjeta o računalnoj opremi
(hardwareu)
1 * - projektiranje, realizacija, održavanje i
prodaja programske opreme (softwera)

D004, 2011-02-08 11:03:45

Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- 1 * - savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea)
- 1 * - održavanje i popravak računalnih sustava
- 1 * - izrada i upravljanje bazama podataka
- 1 * - izrada i organizacija web stranica
- 1 * - održavanje i upravljanje web stranicama
- 1 * - prikupljanje i obrada podataka na temelju knjigovodstvenih isprava
- 1 * - pripremanje i vođenje poslovnih knjiga
- 1 * - priprema i sastavljanje godišnjih financijskih izvještaja
- 1 * - prikupljanje i obrada podataka u vezi pripreme i sastavljanja godišnjih izvješća te financijskih podataka za statističke, porezne i druge potrebe
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mijenja
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - tajničke i prevoditeljske djelatnosti
- 1 * - djelatnost organiziranja sajmova, izložaba i kongresa
- 1 * - organiziranje i održavanje igara

ČLANOVI/OSNIVAČI:

- 2 Draženka Višnjarić, OIB: 17058652976
Pušćine, Čakovečka 51
- 2 - član društva
- 2 Vladimir Višnjarić, OIB: 47902729388
Pušćine, Čakovečka 51
- 2 - član društva

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

- 1 Vladimir Višnjarić
Pušćine, Čakovečka 51
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 460.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva od 07.07.2008. g.

D004, 2011-02-08 11:03:45

Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/1329-2	14.07.2008	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-10/1238-2	01.10.2010	Trgovački sud u Varaždinu

U Varaždinu, 08. veljače 2011.

Ovlaštena osoba:





REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UP/I-034-02/19-01/65
Urbroj: 505-04-19-02
Zagreb, 8. srpnja 2019.

Hrvatska komora arhitekata odlučujući o zahtjevu, Hrvoja Višnjarića, mag.ing.arch., iz Nedelišća, Pušćine, Čakovečka ulica 51, OIB: 59485400963 u predmetu upisa u Imenik ovlaštenih arhitekata na temelju članka 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (Narodne novine broj 78/15, 114/18), i članka 37. Statuta Hrvatske komore arhitekata (Narodne novine broj 140/15, 43/17), po zahtjevu stranke donosi

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se Hrvoja Višnjarić, mag.ing.arch., iz Nedelišća, Pušćine, Čakovečka ulica 51 u stručni smjer za: **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem **4710**, s danom upisa **08.07.2019.** godine.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Hrvoja Višnjarić, mag.ing.arch., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 49., 53. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine broj 78/15, 118/18), i članka 49. Statuta Hrvatske komore arhitekata, te pravo na pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.
3. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Hrvoju Višnjariću, mag.ing.arch., Komora izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.
4. Upisnina u iznosu od 1.000.00, kuna uplaćena je na račun Hrvatske komore arhitekata.

Obrazloženje

Hrvoja Višnjarić, mag.ing.arch., iz Nedelišća, Pušćine, Čakovečka ulica 51 podnio je ovom javnopravnom tijelu zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata dana 07.06.2019. godine.

Hrvatska komora arhitekata provela je postupak razmatranja dostavljenog potpunog zahtjeva imenovanog sukladno članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata, te je utvrđeno da je Hrvoja Višnjarić:

- završio odgovarajući studij i stekao akademski naziv magistar inženjer arhitekture i urbanizma,
- da je stekao odgovarajuće stručno iskustvo u trajanju od dvije godine,
- da je položio stručni ispit za poslove sudionika i gradnji,
- da ima prebivalište na teritoriju Republike Hrvatske,
- da protiv njega nije pokrenuta istraga, odnosno da se ne vodi kazneni postupak zbog kaznenog djela koje se vodi po službenoj dužnosti,
- da je uplatio upisninu sukladno Odluci o visini upisnine i članarine Hrvatske komore arhitekata.

Temeljem ovako utvrđenog činjeničnog stanja ispunjeni su uvjeti propisani u članku 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata i zahtjev imenovanog je osnovan.

Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch., upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata od dana 08.07.2019. godine stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ovlaštenu arhitekt, pravo na pečat i iskaznicu, te sva prava i obveze sukladno Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statutu Hrvatske komore arhitekata.

Slijedom ovako utvrđenog činjeničnog stanja zahtjevu je valjalo udovoljiti, te primjenom odredbi Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statuta Hrvatske komore arhitekata riješiti kao u izreci.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kuna po Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) je plaćena.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku od 15 dana od njegova prijema. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte ovom tijelu, a može se izjaviti usmeno na zapisnik. Upravna pristojba na žalbu plaća se u državnim biljezima u iznosu od 35,00 kuna po Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.



Predsjednica Hrvatske komore arhitekata
Željka Jurković, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Hrvoje Višnjarić, 40305 Nedelišće, Pušćine, Čakovečka ulica 51,
2. Pismohrana, ovdje.

Prema uvjetima "Zakona o gradnji" (NN RH 153/13, 20/17, 39/19), "Zakona o prostornom uređenju" (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18) i "Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina" (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) donosim sljedeće :

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na izradi **GLAVNOG PROJEKTA** za :

FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU,
na lokaciji : k.č. 1411; k.o. Sveti Ilija
investitor : Općina Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

imenuje se

Glavnog projektanta :

Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.

Broj rješenja upisa u komoru:

Klasa: UP/I-034-02/19-01/65

Urbroj: 505-04-19-02

Zagreb, 8. srpnja 2019.

Pušćine, studeni, 2019.

za Općinu Sveti Ilija


načelnik, **Marin Bosilj dipl.ing.**

Prema uvjetima "Zakona o gradnji" (NN RH 153/13, 20/17, 39/19), "Zakona o prostornom uređenju" (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18) i "Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina" (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) donosim sljedeće :

Br. P/04/2019

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

Na izradi **GLAVNOG PROJEKTA – ARHITEKTONSKOG PROJEKTA** za :

FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU,
na lokaciji : k.č. 1411; k.o. Sveti Ilija
investitor : Općina Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

imenuje se

Projektanta arhitektonskog projekta :

Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.

Broj rješenja upisa u komoru:

Klasa: UP/I-034-02/19-01/65

Urbroj: 505-04-19-02

Zagreb, 8. srpnja 2019.

Ovo imenovanje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva, te se koristi u svrhu izrade arhitektonskog dijela glavnog projekta navedenog zahvata u prostoru.

Pušćine, studeni, 2019.

za VD PROJEKT d.o.o.

VD PROJEKT
d.o.o.
PUŠĆINE, Čakovečka 51

direktor, Vladimir višnjarić dipl.ing.građ.

Prema uvjetima "Zakona o gradnji" (NN RH 153/13, 20/17, 39/19), "Zakona o prostornom uređenju" (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18) i "Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina" (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) donosim sljedeće :

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI I CJELOVITOSTI PROJEKTA

Za zahvat :

FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU,
na lokaciji : k.č. 1411; k.o. Sveti Ilija
investitor : Općina Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

Izjavljujem da su za navedeni zahvat sljedeći svi dijelovi / mape glavnog projekta cjeloviti i međusobno usklađeni.

Pušćine, studeni, 2019.

Glavni projektant :

 **HRVOJE VIŠNJARIĆ**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4710


Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.

Prema uvjetima "Zakona o gradnji" (NN RH 153/13, 20/17, 39/19), "Zakona o prostornom uređenju" (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18) i "Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina" (NN RH 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) donosim sljedeće :

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA I PROPISIMA TE DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Za zahvat :

FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU,
na lokaciji : k.č. 1411; k.o. Sveti Ilija
investitor : Općina Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

Arhitektonski dio glavnog projekta za navedeni zahvat je u skladu sa dokumentom prostornog uređenja :

PPUO Sveti Ilija – II.ID

(Službeni vjesnik varaždinske Županije br.25/04., 12/06., 08/09. i 86/18)

Arhitektonski dio glavnog projekta za navedeni zahvat je u skladu sa zakonima i propisima :

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, NN 055/13, 153/13, 41/16, 114/18)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/2013, 14/2014)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 076/13, 30/14, 130/17)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 056/13, 14/14, 46/18)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
Zakon o cestama (NN 84/11, NN 022/13, NN 054/13, 148/13, 92/14)
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
Zakon o obveznim odnosima (35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/2013)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 064/14, 41/15, 105/15, 20/17)
Pravilnik o održavanju građevine (NN 122/14)
Pravilnik o geodetskom projektu (NN 012/14, 56/14)
Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 136/06, 135/10, NN 55/12)
Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 029/13, 87/15)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)

Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 056/2012, 61/12)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11)

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (osim dijelova koji se ne primjenjuju temeljem odredbi Teh. propisa za prozore i vrata) SL 21/90

Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 47/17)

Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96, 50/05)

Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01, 23/07)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN 43/14)

Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17)

Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 42/14)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18)

Pravilnik o suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja (NN 043/2009)

Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)

Tehnički propis za građevinske konstrukcije (17/17)

Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 69/06)

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)

Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 3/07)

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

Pušćine, studeni, 2019.

Projektant :

 **HRVOJE VIŠNJARIĆ**
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4710

Hrvoje Višnjarić

Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA**

KLASA: 214-02/19-03/14
URBROJ: 511-01-390-19-2-GD
Varaždin, 30.07.2019.

Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba inspekcijskih poslova povodom zahtjeva Varaždinske županije KLASA: 350-05/19-28/000029 URBROJ: 2186/1-06/11-19-0003 od 26.07.2019., za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara u predmetu „Društveni dom Križanec“ na k.č.br. 1411 i 1412, k.o. Sveti Ilija, investitora Općine Sveti Ilija iz Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana kbr. 2, na temelju članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17 i 39/19) i članka 24. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara u predmetu „Društveni dom Križanec“ na k.č.br. 1411 i 1412, k.o. Sveti Ilija, investitora Općine Sveti Ilija iz Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana kbr. 2:

I. Mjere zaštite od požara potrebno je projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku te osigurati vatrogasni pristup.

II. Izraditi prikaz mjera zaštite od požara u glavnom projektu te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa i norme.

III. U glavnom projektu unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, prema prikazu predviđenih mjera zaštite od požara, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika koji su tu gradnju obavili, kao i potrebnih ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti.

IV. Ishoditi potvrdu Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova kojom se potvrđuje da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

O b r a z l o ž e n j e

Varaždinska županija podnijela je zahtjev KLASA: 350-05/19-28/000009 URBROJ: 2186/1-06/11-19-0003 od 26.07.2019., za izdavanje posebnih uvjeta

građenja iz područja zaštite od požara u predmetu „Društveni dom Križanec“ na k.č.br. 1411 i 1412, k.o. Sveti Ilija, investitora Općine Sveti Ilija iz Sveti Ilija, Trg Josipa Godrijana kbr. 2.

Provedbenim postupkom i uvidom u dostavljen Idejni projekt br. t.d.: 4/2019 od srpnja 2019., izrađeno od strane trgovačkog društva „VD projekt“ d.o.o. Pušćine, Čakovečka kbr. 51, utvrđeno je da je prilikom projektiranja u pogledu zadovoljavanja potrebitih požarno tehničkih karakteristika potrebno koristiti važeće hrvatske propise i norme te pravila tehničke prakse koje reguliraju ovu problematiku.

Pravna osoba registrirana za projektiranje dužna je izraditi prikaz mjera zaštite od požara u glavnom projektu.

Potvrdu na glavni projekt potrebno je ishoditi od Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe inspekcijskih poslova temeljem članka 86. Zakona o gradnji.

Upravna se pristojba ne naplaćuje temeljem članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ SLUŽBE
Ivan Kutnjak



DOSTAVITI:

1. VARAŽDINSKA ŽUPANIJA,

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i
zaštitu okoliša (putem elektroničkog sustava
eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>),

2. Pismohrana, ovdje.



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

SANITARNA INSPEKCIJA

KLASA: 540-02/19-03/1753
URBROJ: 443-02-4-2-9/3-19-2
Varaždin, 29.07.2019

Viši sanitarni inspektor Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda Lokacijske dozvole po zahtjevu Varaždinske županije, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, sjedište Varaždin od 26.07.2019. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 29.07.2019. godine, na temelju članka 6. Zakona o Državnog inspektorata („Narodne novine“, broj 115/18), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za izgradnju društvenog doma na lokaciji Križanec k.č.br. 1411, 1412, k.o. Sveti Ilija,

INVESTITOR: Općina Sveti Ilija, Trg Josipa Gordijana 2, Sveti Ilija

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu ZOP: 4/2019 od 07.2019. godine izrađenom od “VD project” d.o.o., Čakovečka 51, Pušćine.
2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:
 - osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
 - osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
 - osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,
3. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08 i 43/09)
 - Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (“Narodne novine” 151/05).
 - Zakona o hrani (“Narodne novine” 81/13),
 - Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (“Narodne novine” 81/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),
 - Zakona o predmetima opće uporabe (“Narodne novine” 39/13),
4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira

radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

5. Projektirati i izvesti učinkovito provjetravanje svih prostorija i prostora u građevini putem otvorenih prozora u obimnim (fasadnim) zidovima i / ili u skladu s Tehničkim propisom o sustavima ventilacije. Djelomične klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj 03/07), te drugim važećim propisima.

6. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore, primjenjujući odredbe:

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13 i 153/13)

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04 i 46/08),

- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine“ br. 53/91 i 55/96).

- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

7. Uz čajnu kuhinju osigurati sanitarno garderobni prostor za djelatnike koji na svojim radnim mjestima dolaze u neposredan dodir s hranom i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom.

8. Sanitarne čvorove fizički odvojiti od skupnih soba i ulaza u skupne sobe na način da ne dolazi do križanja putova.

Upravna pristojba nije uplaćena je na temelju članka 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16).

Viši sanitarni inspektor
Nenad Barić, dipl.ing.



DOSTAVITI

1. Varaždinska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, sjedište Varaždin, (putem e konferencije)
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.

KLASA: 361-03/19-01/6358
URBROJ: 376-05-3-19-2
Zagreb, 2. listopada 2019.

**Republika Hrvatska, Varaždinska županija, Upravni odjel
za prostorno uređenje i graditeljstvo, Sjedište Varaždin
Franjevački trg 7
42000 Varaždin**

Predmet: Posebni uvjeti gradnje- Hrvoje Višnjarić

Građevina: Javne i društvene namjene

Lokacija: k.č. 1411 i 1412, k.o. Sveti Ilija

Veza: KLASA: 350-05/19-28/000029, URBROJ:2186/1-06/11-19-0003, od 26. srpnja 2019.

Poštovani,

Sukladno izjavama u privitku na obuhvatu građevinske zone ne postoji elektronička komunikacijska infrastruktura (dalje: EKI), odnosno nemamo uvjete zaštite iste.

Temeljem odredbi iz članka 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK), za predmetnu građevinu projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi EKI i elektroničku komunikacijsku mrežu (EKM).

S poštovanjem,

RAVNATELJ

**HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
4 ZAGREB**

P. od. Tuschovic
mr.sc. Miran Gosta

Privitak (1)

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Radnička cesta 21, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-52925987-19
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 10.09.2019.
Nastavno na **Položaj EKI – 6358; Priključak na komunalnu infrastrukturu NA K.Č. 1411 i 1412 K.O. Sveti Ilija**
INVESTITOR:

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekom d.d. nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba **Anđelko Lončarić**, tel: 042-330131, mob: 098-268995, email: andelko.loncaric@t.ht.hr) ili na tel: 08009000.
4. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 10.09.2021. godine.

S poštovanjem,

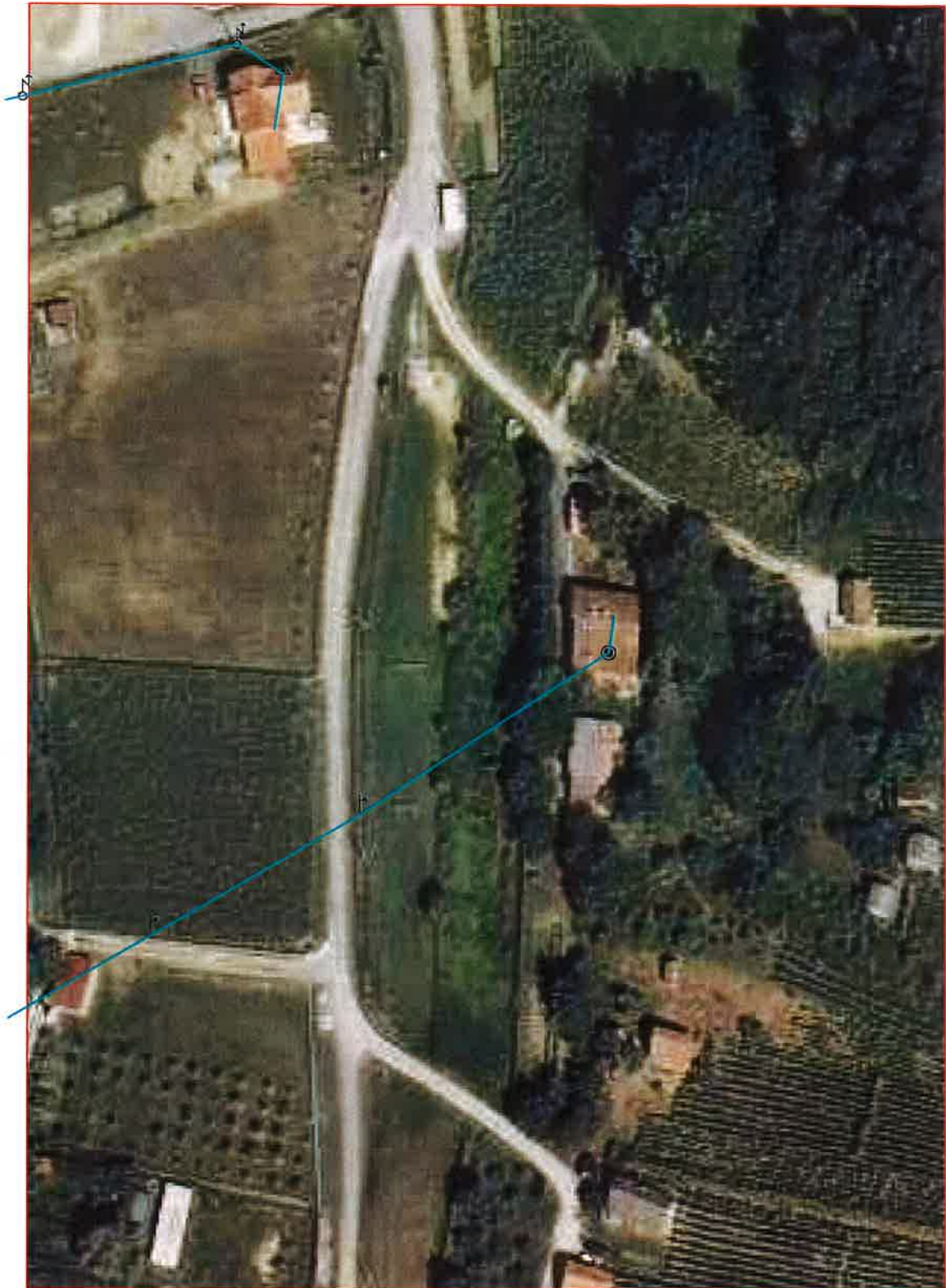
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Kruno Tršinski, ing.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



Hrvatski Telekom d.d.

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Komutacija: TURČIN (114)

HT_EKI_KK:

HT_EKI_KABEL:

HT_EKI_ZRAČNA: _____

UCRTALA: T. MODRIĆ

Datum: 10.09.2019.

Spis broj: T43 - 52925987 - 19



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 6358

Datum: 10.09.2019.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH
KOMUNIKACIJSKIH KABELA**
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: Na k.č. 1411 i 1412, k.o. Sveti Ilija.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



OPĆINA SVETI ILIJA
TRG JOSIPA GODRIJANA 2
42214 SVETI ILIJA

TELEFON 042/371-100
TELEFAX 042/371-282
POŠTA 42000 VARAŽDIN
IBAN HR2223400091510077694

NAŠ BROJ I ZNAK 400300102/2658/19NR

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 26.08.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA VARAŽDIN, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA SVETI ILIJA, SVETI ILIJA, TRG JOSIPA GODRIJANA 2, OIB: 10443118219 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400300-190654-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 19.08.2019. godine, pod urudžbenim brojem 10469, za Društveni dom Križanec (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: KRIŽANEC, KRIŽANEC B.B., k.č.br. 1411, 1412, k.o. Sveti Ilija

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: povećanje priključne snage, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: ostala građevina Društveni dom Križanec

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 2.500 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kao što je vidljivo u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. je ucrtani su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 11,04 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 2,20 kW na OMM broj: 0085490.

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.

Mjesto priključenja na mrežu: priključno mjerni ormar (PMO)

Napajanje mjesta priključenja iz: TS Križanec - 1180, izvod Prema Šestakima.

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: osigurači u PMO-u(3x35A)

Uređaj za odvajanje smješten je u: PMO

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: PMO

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojem se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji trolnog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 10 kA za priključnu snagu do 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

zaštitnim uređajem diferencijalne struje

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana. Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Postojeći priključak kabelom SKS 4x16 mm² preko betonskog stupa i dalje kabelom XP00-A 4x25 mm² do PO-a smještenog na kontejneru. Potrebno je demontirati postojeći priključak te 1-fazno brojilo br. 132000. Izvesti novi priključak kabelom SKS 4x16 mm² do PMO-a smještenog na fasadi zamjenske građevine. Ugraditi novo kombi brojilom te ugraditi ograničavala strujnog opterećenja prema odobrenoj vršnoj snazi (OSO 16;16;16 A).

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •


• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
 • www.hep.hr •

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- OPĆINA SVETI ILIJA
- HEP ODS, ELEKTRA VARAŽDIN
- Pismohrani

p
Direktor:
ZDENKO ĐULA, dipl.ing.el.**HEP** - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 3
ELEKTRA VARAŽDIN**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

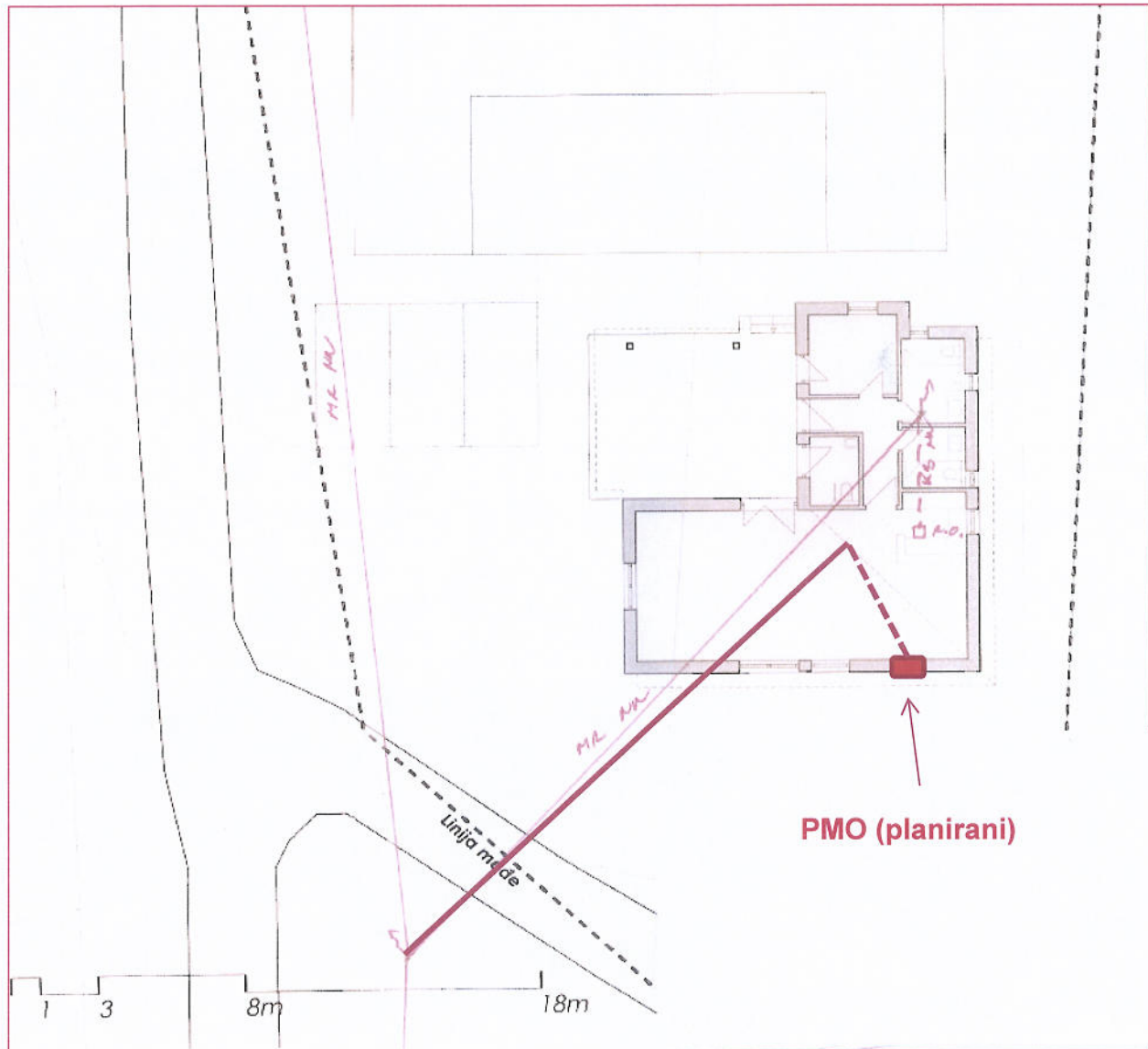
Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
1363128	OPĆINA SVETI ILIJA	KUPAC	0,40	11,04	0,95 ind. - 1	3

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

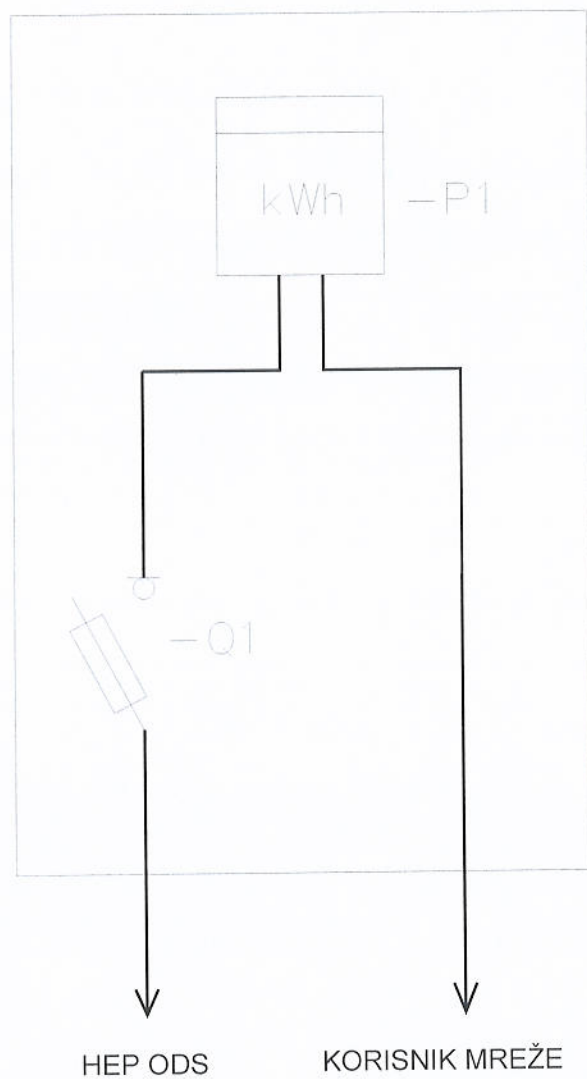
• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Priključak



Slika: Prijedlog trase kablenskog voda za priključenje PMO

Mjesto mjerenja električne energije: priključno mjerni ormar predviđen (PMO).



Slika 2. Priključno mjerni ormar (PMO) za 1 OMM - $P \leq 50$ kW (izravno mjerenje)

Legenda:

- P1: brojilo (intervalno kombi komunikacijsko / kombi komunikacijsko / komunikacijsko)
- Q1: jednopolna / trolepolna osigurač-rastavna sklopka

REPUBLIKA HRVATSKA
VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA
SJEDIŠTE VARAŽDIN
Franjevački trg 7
42 000 VARAŽDIN

Klasa: NP-06/19-01/727
Ur. broj: 5-42/1950-19-2
Varaždin, 31.07.2019.

**PREDMET: Posebni uvjeti priključenja
- izdaju se -**

Temeljem Vašeg zahtjeva, klasa: 350-05/19-28/000029, urbroj: 2186/1-06/11-19-0003, zaprimljenog u „Varkom“ d.d. Varaždin 30.07.2019. godine, **izdajemo Vam posebne uvjete priključenja** za gradnju društvenog doma Križanec, na čkr. 1411, 1412, k.o. Sveti Ilija, (Općina Sveti Ilija), kako slijedi:

1. U pravitku dopisa dostavljamo Vam situaciju sa ucrtanim instalacijama vodovoda iz nadležnosti „Varkom“ d.d. Varaždin.
2. Vodoopskrbu buduće građevine moguće je riješiti priključenjem na ulični vodoopskrbni cjevovod PVC Ø 80 mm uz izgradnju vodomjernog okna lociranog max. 1,0m unutar parcele.
3. Za potrebu izgradnje priključnog voda u profilu većem od Ø 50 mm potrebno je na uličnom vodu izgraditi zasunsko okno sa mogućnošću zatvaranja vode u sva tri smjera.
4. Projektna dokumentacija mora sadržavati prikaz vršnih količina svih potrošača sanitarne i protupožarne vode, izraženo u $Q_{max}(dan)m^3$ i $q_{max}(sat)lit/sek$.
5. Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti odvojeno mjerenje utroška sanitarne i protupožarne vode u vodomjernom oknu, (ukoliko je ista potrebna).
6. Po izradi projektne dokumentacije istu dostaviti na izdavanje Potvrde na glavni projekt u „Varkom“ d.d. Varaždin, a prije izdavanja Građevinske dozvole.
7. Realizaciju izgradnje priključka dužni ste zatražiti isključivo u „Varkom“ d.d. Varaždin, a po dobivanju pozitivne potvrde iz točke 6. ovih uvjeta i Građevinske dozvole.

S poštovanjem,

TEHNIČKI DIREKTOR:
MARIJAN CESAREC dipl. ing. građ.

DIREKTOR:
dr. sc. ŽELJKO BUNIĆ



DIONIČKO DRUŠTVO
varkom
VARAŽDIN I

Privitak: Situacija

CO: 1. Tehničke službe
2. Pismohrana



C 80

ogradska

Ljudevita Gaja

PVC 80

ZK
04



DIONIČKO DRUŠTVO
varkom

SASTAVNI DIO
POSEBNIH UVJETA
BROJ: NP-06/19-01/727

DATUM: 31.07.2019.

— VODOVOD

MJERILO: 1:1000

POTPIS:

DIONIČKO DRUŠTVO
varkom
VARAŽDIN 16



TERMOPLIN d.d. VARAŽDIN

regionalni distributer

Republika Hrvatska
Varaždinska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša

Sjedište Varaždin

42000 Varaždin

Vaš broj: 350-05/19-28/000029
2186/1-06/11-19-0003

Naš broj: 2403/19

Varaždin: 09.08.2019.

Predmet: Energetski uvjeti/rješenje – izdaju se

Na osnovu Vašg poziva, objavljenog 26.07.2019. a u skladu sa Mrežnim pravilima plinskog distribucijskog sustava (NN 50/18), i uvida u objavljeni Idejni projekt br. 4/2019, izrađen u VD projekt d.o.o. Pušćine, izdajemo vam rješenje za;

ENERGETSKE UVJETE EU 109-19

za građevinu: **Društveni dom Križanec,**
na lokaciji: **Križanec, čkbr. 1411, 1412k.o. Sveti Ilija,**
investitora: **Općina Sveti Ilija,**

I ENERGETSKI UVJETI

1. Navedena građevina ima predviđenu priključnu snagu cca **35 kW**.
2. Mjesto priključenja: ulični plinovod **PE 63**.
3. Radni tlak u distribucijskom plinovodu je: **1,0 – 3,0 bar**.

II TEHNIČKI UVJETI

1. Priključni plinovod predvidjeti iz polietilenskih cijevi, odgovarajuće dimenzije, prema predviđenoj priključnoj snazi trošila instaliranih u navedenom objektu i voditi ga po javnim površinama.
2. Mjerno redukcijsku stanicu prikazati **strojarskim nacrtom**, sa ispitnim kolčakom (1/2" unutarnji navoj), i smjestiti je u vanjskom prostoru. Predvidjeti ultrazvučni plinomjer.
3. Kod projektiranja obvezno se pridržavati svih važećih propisa i smjernica HSUPa i distributera plina.
4. Plinska trošila za kuhanje postaviti u prostorije s **min 15m³** s vanjskim prozorom ili vratima.
5. Spajanje čeličnih cijevi i opreme, na srednjem tlaku, za dimenzije NO 25 i više, osim zavarivanja potrebno je koristiti isključivo prirubničke spojeve.



III EKONOMSKE OBVEZE

1. Investitor snosi troškove priključenja građevine na plinsku distributivnu mrežu zaključno s plinomjerom, iznos troškova će se odrediti prema troškovniku iz projekta.

IV OSTALI UVJETI

1. Ovi energetske uvjeti vrijedi 24 mjeseci od dana izdavanja.
2. Prije izdavanja građevinske dozvole potrebno je ishoditi potvrdu Termoplina d.d. na glavni projekt.
3. Spajanje na plinsku mrežu i izvođenje plinskog priključka, može se izvesti ako postoji akt građenja za građevinu koju je predviđeno priključiti na distributivnu plinsku mrežu.
4. Za izdavanje energetske suglasnosti investitor treba dostaviti u Termoplina d.d. dva primjerka projektne dokumentacije, plinskog priključka i plinske instalacije, na ovjeru. Dokumentacija treba sadržavati troškovnik, koji obuhvaća posebno mjereni, a posebno nemjereni dio plinskog priključka.
5. Po izdanoj ovjeri potrebno je dostaviti u Termoplina d.d. tehničku dokumentaciju u digitalnom obliku.
6. U slučaju promjena potrebno je zatražiti nove energetske uvjete.
7. Na ove energetske uvjete investitor ima pravo podnijeti žalbu Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji u roku od 15 dana po primitku istih.

Sa štovanjem,

Voditelj tehničkog odjela:

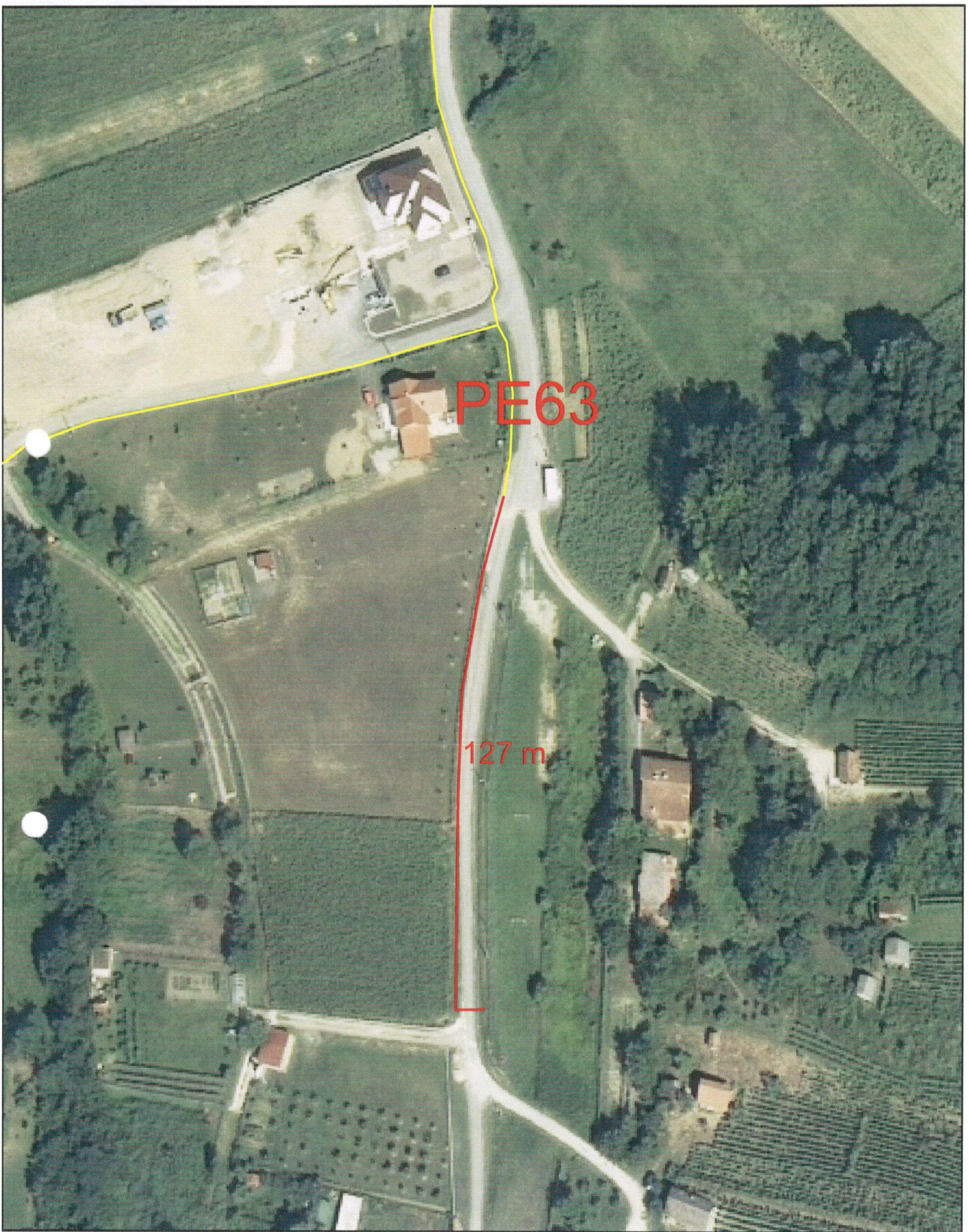
Tomislav Dugandžić dipl. inž. str.



»TERMOPLIN« d.d.
VARAŽDIN
V. Špinčića 78 4

DIREKTOR:
Ivan inž. Topolnjak

Prilog: Situacija sa ucrtanim plinovodom – 1 list



PE63

127 m

TEHNIČKI OPIS

1.0 ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1 OPĆENITO

Predmet ove dokumentacije je glavni projekt FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJE GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU.

Novoformirana katastarska čestica pod brojem 1411, katastarske općine Svet Ilija, formirati će se spajanjem postojećih katastarskih čestica pod brojem 1411 i 1412. Prema PPUO Sveti Ilija (Službeni vjesnik varaždinske Županije br.25/04., 12/06., 08/09. i 86/18), predmetna čestica se nalazi u zoni sportsko-rekreacijske namjene.

Na postojećim česticama nalaze se uređeni sportski tereni, asfaltirana parkirna površina sa sjeverne strane, betonirani plato sa asfaltiranim sa južne strane i građevinski kontenjer dimenzija 8,00 x 3,00 m, koji se koristi kao spremište alata za održavanje sportskih terena.

Ovim projektom se predviđa izgradnja građevine javne namjene uz postojeće sportsko-rekreacijske terene, a u funkciji pratećih sportsko-rekreacijskih i javnih sadržaja.

1.2 SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI, GRAĐEVINA

Nova građvina će biti razvedenog tlocrtnog oblika, ukupnih dimenzija 13,38 m x 13,50 m. Zatvoreni dio zgrade L tlocrtnog oblika, dimenzija je 11,90 m x 6,09 m + 6,09 m x 7,47 m. Dimezije natkrivene terase su 6,28 m x 7,32 m. Visina vijenca od najviše kote konačno uređenog terena uz kuću je 3,42 m, a visina sljemena je 6,68 m. Katnost građevine je prizemlje. Kota prizemlja $\pm 0,00$ podignuta je od kote terena uz kuću za cca 24 cm. Relativna kota poda prizemlja $\pm 0,00$ odgovara apsolutnoj koti +195,10.

Nova građevina će sa svih strana od međe biti udaljena više od 3 m. Sa istočne strane udaljenost građevine od međe je od 3,00 m do 3,43 m. Udaljenost građevine od južne međe na najužen dijelu je 3,03 m, a udaljenost građevine od zapadne međe je od 7,44 m do 7,60 m. Točan smještaj građevine na čestici vidljiv je u grafičkom dijelu projekta – situacija na geodetskoj podlozi, mjerilo 1 : 200, list 1.02.

1.3 ISKAZ POVRŠINA

Novo stanje

Ukupna neto korisna površina 143,10 m²

1	Glavna dvorana	51,89 m ²
2	Čajna kuhinja	5,56 m ²
3	Hodnik	6,57 m ²
4	Invalid WC	3,77 m ²
5	Ženski WC	5,07 m ²
6	Muški WC	5,45 m ²
7	Spremište	11,01 m ²
8	Ulaz u spremište	3,44 m ²
9	Natkrivena terasa	44,42 m ²
10	Prilazna rampa	5,92 m ²

Tlocrtna površina pod građvinom (TP) 161,02 m²

Bruto građvinska površina (GBP) 113,16 m²

<u>Koeficijent izgrađenosti novog stanja</u>	<u>0,053</u>
<u>Koeficijent iskorištenosti novog stanja</u>	<u>0,053</u>
<u>Obujam za obračun komunalnog i vodnog doprinosa</u>	<u>577,35 m³</u>
<u>Površina korisne površine grijanog dijela zgrade (Ak) prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama = 92,76 m²</u>	
<u>Ukupan obujam zgrade (ili dijela zgrade zatvorenog sa svih strana) prema točki 5.2.2 norme HRN ISO 9836 = 529,49 m³</u>	
<u>Površina novoformirane katastarske čestice</u>	<u>3029 m²</u>

1.4 PRIKLJUČENJE NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Na predmetnoj čestici uređeni su postojeći kolni i pješački prilazi na južnom dijelu čestice sa javne prometnice, koja se nalazi sa zapadne strane čestice. Na sjevernoj strani čestice uređen je asfaltirani parking sa minimalno 5 parkirnih mjesta. U neposrednoj blizini građevine organizirati će se i jedno parkirno mjesto za osobe smanjene pokretljivosti. Točan smještaj parkirnih mjesta vidljiv je u grafičkom dijelu projekta - Situacija na geodetskoj podlozi, list 1.02.

Vodovod i kanalizacija

U novouređenoj građevini koristiti će se instalacije vodovoda i odvodnje. Detaljan tehnički opis instalacija vodovoda i kanalizacije sastavni je dio Građevinskog projekta konstrukcije i hidroinstalacija - MAPA 2.

Elektro instalacije

U novouređenoj građevini koristiti će se električne instalacije. Detaljan tehnički opis električnih instalacija sastavni je dio Elektrotehničkog - MAPA 3.

Strojarske instalacije

U novouređenoj građevini koristiti će se strojarske instalacije grijanja, hlađenja i klimatizacije. Detaljan tehnički opis strojarskih instalacija sastavni je dio Strojarskog projekta - MAPA 4.

1.5 PRIKAZ MJERA ZA OSIURANJE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE OSOBAMA S INVALIDITETOM I OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Sukladno Pravilniku osigurani su elementi pristupačnosti prema čl. 16., 17. i 18. Ulazna vrata su jednokrnlina, svijetle širine 110 cm, sa otvaranjem prema van. Prag vratiju nije viši od 2 cm. Prostor sanitarija za osobe smanjene pokretljivosti projektiran je u skladu sa Pravilnikom. U projektu su predviđene oznake pristupačnosti.

1.6 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti zaštite od požara, članku 3., projektirana zgrada spada u 1. skupinu građevina. Sukladno Zakonu o zaštiti od požara, članku 28., za projektiranu zgradu nije potrebno izraditi elaborat zaštite od požara.

Vatrogasni pristup

Vatrogasni pristup građevini osiguran je sa zapadne strane , iako ga nije potrebno osigurati sukladno čl. 1a. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe.

Karakteristike građevinskih konstrukcija u odnosu na otpornost protiv požara :

Prema zahtjevnosti zaštite od požara, zgrada spada u podskupinu ZPS1, prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara. Prema Tablici 1., za prizemlje je potrebno osigurati otpornost nosivih dijelova R 30, što je osigurano zidovima od opeke, a za kosi krov nema zahtjeva, pa predviđena drvena konstrukcija zadovoljava.

Evakuacija iz građevine :

Zgrada je prizemnica, pa je samim time olakšana evakuacija. Iz glavne dvorane osigurana su dva izlaza.

Uređaju i sredstva za gašenje požara :

Iz Tablice 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima, vidljivo je da se radi o prostoru sa srednjom požarnim opasnosti , te se iz tablice 3. za srednju požarnu opasnost i površinu do 100 m², očitava potreban broj JG – 18 JG. Zbroj JG svih vatrogasnih aparata mora biti najmanje 18, a mogući požari su razreda A i B.

Tražene uvjete zadovoljavaju :

- dva vatrogasna aparata sa po 9JG (mogu pogasiti tipsko žarište 43A i 183B), a drugi 6JG (može pogasiti tipska žarišta 21A i 113B)
- tri vatrogasna aparata sa po 6JG (mogu pogasiti tipsko žarište 21A i 113B) ili
- sve druge kombinacije vatrogasnih aparata kod kojih je zbroj JG određenih iz tablice 1. ili 4., najmanje 18.

2.0 PROCIJENJENI TROŠKOVI GRAĐENJA

Procijena troškova građenja izvedena je prema etalonskoj cijeni građenja, koja je dana u Narodnim novinama br. 67/2019., od 12.07.2019., a iznosi 6.000,00 kn po m² korisne površine. Prema navedenom ukupni troškovi građenja građevine bili bi 143,10 m² x 6.000,00 kn/ m² = 858.600,00 kn, a procijenjeni troškovi izvođenja potpornog zida bili bi dodatnih 70.000,00 kn.

UKUPNI PROCIJENJENI TROŠKOVI GRAĐENJA SU 928.600,00 kn.

3.0. TEHNIČKI OPIS ARHITEKTONSKOG DIJELA GLAVNOG PROJEKTA

3.1 TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐVINU

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava sljedeće temeljne zahtjeve za građevinu: mehanička otpornost i stabilnost; sigurnost u slučaju požara; higijena, zdravlje i okoliš; sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe; zaštita od buke; gospodarenje energijom i očuvanje topline; održiva uporaba prirodnih izvora.

3.2 KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Nosiva konstrukcija

Nosiva konstrukcija izvesti će se od zidova debljine 25 cm, zidanih šupljom blok opekom, omeđenih horizontalnim i vertikalnim armirano betonskim serklžima. Sva nosiva konstrukcija temelji se temeljnim trakama. Povrh temeljnih traka izvesti će se nadtemeljni armirano betonski serklaž. Podne armirano betonske ploče izvode se u debljino od 12 cm.

Krovište

Krovište nad zatvorenim dijelom kuće izvesti će se kao klasično krovište u sistemu visulja sa nagibom od 45° i pokrovom od opečnog crijepa. Nad terasom izvesti će se jednostrešna drvena nadstrešnica u nagibu od 5°, sa limenim pokrovom.

Pregradni zidovi

Pregradni zidovi biti će izvedeni od gipskartonskih ploča sistema kao „Knauf“, međuprostora ispunjenog mineralnom vunom. Na dijelu veće prisutnosti vode i pare u sanitarijama pregradni zidovi će se izvoditi u kombinaciji sa vlagootpornim vodoneupojnim gipskartonskim pločama koje također služe i kao podloga za postavu zidne keramike.

Toplinska izolacija

Na svim vanjskim zidovima izvesti će se toplinska izolacija od mineralne vune debljine 18 i 15 cm, završno obrađena silikatnom žbukom. Sokl izolacij izvodi XPS izolacijom u debljini od 15 cm. Potrebno posvetiti veću pažnju izvedbi detalja u postavi stropne parne brane, kao i detalja oko otvora za provjetravanje zračnog međuprostora stropne konstrukcije iznad mineralne vune i kišne brane povrh nje, a u međuprostoru drvenih letvi i kontraletvi.

Podovi

Završni sloj podova svih prostorija biti će protuklizne keramičke pločice vrste i boje prema namjeni prostrije i izboru projektanta. Zidovi će se obojati poludisperzivnim bojama po izboru projektanta. Plivajući podovi biti će sa toplinskom izolacijom od EPS-a debljine 3 cm i XPS-a debljine 5 cm, ukupne debljine od 8 cm.

Vrata i prozori

PVC prozori sa trostrukim ISO ostakljenjem, sa dva stakla niske emisije (dvije Low-E obloge) i dva međusloja ispunjena argonom, maksimalnog ukupnog koeficijenta prolaska topline 1,10 W/m²k. Sva vanjska bravarija izvodi se sa RAL ugradnjom u varijanti odobrenoju od strane projektanta. Vanjska zaštita od osunčanja sa aluminijeksim roletama.

Hidroizolacija

Podna ploča na tlu, temeljne trake i nadtemeljni zidovi izoliraju se horizontalnom i vertikalnom hidroizolacijom od bitumenske varene ljepenke V4 u dva sloja, uz prethodan hladan premaz (alternativno polimercementnim premazom). Mokre prostore u zgradi kao i vanjske nenatkrivene i natkrivene dijelove preporučljivo je hidroizolirati dvokomponentnim elastičnim vodonepropusnim polimercementnim premazom prije postave keramike ili kamena.

Završne obloge

Završna obloga podova zatvorenih dijelova su keramičke pločice. Završna obloga vanjskih ploha, terase, prolaza i ulaza je prirodni kamen ili protuklizne gress keramičke pločice. Na parkirnim mjestima se predviđa asfalt.

4.0 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Projektirani vijek uporabe projektirane građevine je 50 godina. Građevne proizvode i opremu mora se u građenju izabrati, izvesti, ugraditi ili povezati, preinačiti i održavati tako da zbog kemijskih, fizikalnih ili drugih utjecaja ne može doći do opasnosti, smetnji, šteta ili nedopustivih oštećenja tijekom uporabe građevine.

Uvjeti za održavanje građevine su bazirani na kvalitetno izvedenim radovima i ugrađenim materijalima, redovitom investicijskom održavanju, popravcima odmah nakon uočenih neispravnosti i normalnom namjenskom korištenju građevine.

Građevina se smije koristiti samo na način sukladan njenoj namjeni. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i na prikladan način označiti građevinu opasnom do otklanjanja oštećenja.

Praćenje stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge stručne poslove vlasnik građevine treba povjeriti stručnim osobama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje te djelatnosti propisane zakonskom regulativom. Održavanjem treba za vrijeme trajanja građevine očuvati temeljne zahtjeve za građevinu, a u slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnosti za život i zdravlje ljudi i / ili okoliš, vlasnik je dužan poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

4.0 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

4.1 OPĆI I TEHNIČKI UVJETI ZA KALKULACIJE I IZVOĐENJE SVIH RADOVA OBUHVAĆENIH GLAVNIM PROJEKTOM

Kod realizacije projekta izvođač je dužan u svemu pridržavati se glavnog projekta. Svi izvedeni radovi moraju biti u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u glavnom projektu, te važećim normama za pojedinu vrstu radova. Specifikacije (tekstualni dio) i grafički prikazi predstavljaju cjelinu i što je makar u jednom od njih naznačeno obaveza je za izvođača. Sve eventualne nejasnoće i nedefiniranosti izvođač radova treba utvrditi sa projektantom. Svi radovi posebno su usklađeni sa „Zakonom o normizaciji“, „Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti“ i „Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu“, te ostalim zakonima i pravilnicima utvrđenim u uvodu ovog glavnog projekta.

Izvoditelj ima obavezu dati pisanu izjavu da je tehničku dokumentaciju razumio, da je izvršio provjeru usklađenosti, da u njoj nema nedostataka, te da je prihvaća kao osnovu za građenje. U slučaju da izvoditelj predlaže iz svojih razloga ili iz razloga ekonomičnosti druga projektantska rješenja, dužan je izraditi dokumentaciju (tekstualnu i grafičku) i dati je na odobrenje projektantu, nadzoru i investitoru. U slučaju promjene u projektima i u troškovnicima izabranih materijala, u fazi nuđenja, izvoditelj je dužan naznačiti u ponudi svoj prijedlog s obrazloženjem istog. Za materijale koji se pojavljuju kao novi na hrvatskom tržištu, a ponuđeni su, treba naznačiti da li imaju u Hrvatskoj verificirane certifikate (Izvoditelj je dužan iste nabaviti do ugradnje što će kontrolirati nadzor).

Izvoditelj je dužan izraditi projekt organizacije gradilišta u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i Zakonom o gradnji i uskladiti ga sa mogućnostima na građ. čestici, te ishoditi sve suglasnosti vezano za promet i komunalnu infrastrukturu.

Svi troškovi proizašli iz formiranja gradilišta kao i troškovi osiguranja istog su obaveza izvoditelja. Izvoditelj je dužan o svom trošku izvesti ili provoditi: osigurati prometnu signalizaciju prema uvjetima koje će propisati odgovarajuća gradska služba; čišćenje vozila (kotača) pranjem, pri iskopima i uvijek ako za to postoji potreba, uključivo i čišćenje kolnika i nogostupa; podmirivanje komunalnih troškova (privremene priključke i potrošnju vode, električne energije i sl.); zbrinjavanje otpada sa gradilišta (Zakon o otpadu NN 178/04, 153/05 i 111/06); mjere zaštite na radu; čuvanje gradilišta – prema potrebi

ZEMLJANI RADOVI

Prije početka zemljanih radova obavezno iskolčiti gabarite objekta, te po potrebi postaviti druge potrebne oznake, označiti stalne visine, te snimiti postojeći teren radi obračuna količine iskopa.

Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kada je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u graditeljstvu.

Izvođač je dužan izvesti sav rad oko iskopa (ručnog ili strojnog) i to do bilo koje potrebne dubine, sa svim potrebnim pomoćnim radovima, kao što je niveliranje i planiranje, nabijanje površine, obrubljivanje stranica, osiguranje od urušavanja, postava potrebne ograde, crpljenje oborinske ili procjedne vode.

Predviđenu kategoriju tla u troškovniku treba provjeriti na gradilištu, ukoliko ne odgovara, ustanoviti ispravnu, i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuje nadzorni inženjer i rukovoditelj gradnje.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemnu vodu, utvrđenu geomehaničkim izvještajem obavijestiti će se investitor putem građevinskog dnevnika. Troškove crpljenja vode za normalan rad snosi izvoditelj, kao i naknadu za otežani rad. Crpljenje oborinske vode ukalkulirano je također u jediničnoj cijeni.

Ukoliko se prilikom iskopa pojave podzemni vodotoci ili se razina podzemne vode podigne iznad utvrđenih visina prema podacima u geomehaničkom izvještaju, crpljenje vode kod takvih izvanrednih stanja kao i naknada za otežani rad dodatno će se ugovoriti nakon verifikacije stanja po nadzornoj službi investitora.

Kod zatrpavanja nakon izvedbe temelja i instalacija u tlu i sl., treba materijal polijevati, kako bi se mogao bolje nabiti i dobiti potrebna zbijenost, a nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm, s vibro nabijačima ili žabama.

Sve nasipe izvesti u određenoj debljini, prema projektnoj dokumentaciji. Upotrebljeni materijal za nasip (šljunak, pijesak, tučenac) mora biti čist od organskih primjesa.

Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, te ukloniti nepotrebno s gradilišta, odakle će se ponovnu upotrijebiti za ugradbu, a preostalo odvesti na gradsku planirku. Prevezeni materijal računa se u sraslom stanju, dok se postotak za rastresitost ukalkulira u cijenu. U cijeni je uključena naplata deponije.

Kameni materijal koji se ugrađuje mora odgovarati propisima HRN EN 1262012003

Ovi uvjeti mijenjaju se ili nadponujuju opisima u pojedinim stavkama troškovnika.

Ukoliko dođe do zatrpavanja, urušavanja, odrona ili bilo koje druge štete nepažnjom izvođača (radi nedovoljnog podupiranja, razupiranja ili drugog nedovoljnog osiguranja), izvođač je dužan dovesti iskop u ispravno stanje, odnosno popraviti štetu bez posebne naknade.

Za sve stavke obuhvaćene troškovnikom zemljanih radova u jediničnu cijenu potrebno je uračunati sve horizontalne i vertikalne transporte, te utovar u vozilo, dok je odvoz suvišne zemlje od širokog iskopa i ostalih iskopa na deponiju obuhvaćen posebnom stavkom.

Radove na iskopu i konačno utvrđivanje temeljenja (pregled temeljnog tla) vršiti pod nadzorom ovlaštenog geomehaničara ili projektanta konstrukcije.

BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Betonski i armiranobetonski radovi izvodit će se prema odobrenom glavnom i izvedbenom projektu, pridržavajući se i primjenjujući važeće propise i norme, te Zakon o normizaciji (NN 163/03)

Važeći propisi:

1. Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 101/05, 85/06, 64/07)

2. Tehnički propis za cement za betonske konstrukcije (NN 64/05, 74/06, 85/06)

3. Hrvatske norme:

za agregat: HRN EN 12620: 2003; HRN EN 13055 - 1: 2003, HRN EN 932-1; HRN EN 933-4

za cement: HRN EN 197, HRN EN 196

za vodu: HRN EN 1008:2002

za armaturu: n HRN 10080, n HRN 10138, n HRN 10260, HRN EN 10020, HRN EN 10025, HRN EN 10027, EN 10079, HRN EN 523, HRN EN 729-3

za beton: HRN EN 206-122002, 206-1:1:2004, HRN EN 12350, HRN EN 12390, HRN U.M1.057, HRN

U.M1.016, HRN EN 480-11, HRN EN 12504, HRN EN 13670-12002 (izvedba)

Za predgotovljene betonske elemente: HRN EN 13369: 2004, HRN EN 1338:2004 (opločnici), HRN EN

1339.2004, HRN EN 1340:2004 (rubnjaci) HRN EN 132242004 (rebrasti stropni elementi) HRN EN

132252004 (linijski konstrukcijski elementi) HRN EN 128432004 (stupovi)

Prilikom isporuke cementa isporučio je dužan dostaviti podatke i ateste.

Za izradu betona predviđa se prirodno granulirani šljunak ili drobijeni agregat.

Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu.

Kameni agregat u pogledu kvalitete mora odgovarati važećim normama.

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja.

Prilikom isporuke betonskog čelika isporučilac je dužan dostaviti ateste koji garantiraju: vlačnu čvrstoću i varivost čelika.

U sve betonske i arm.betonske i montažne elemente potrebno je u toku betoniranja ugraditi čel.pločice, ankere za učvršćenje bravarije i limarije.

Sve eventualne razlike i odstupanja na terenu utvrdit će se građevinskom knjigom.

Sve proboje potrebno je uskladiti sa projektima instalacija (elektrika, grijanje, vodovod i kanalizacija). Ovaj posao se neće posebno obračunavati, već ulazi u jediničnu cijenu betona i oplata. Ukoliko nije koja stavka dovoljno opisana ili je nejasna, izvođač radova mora zatražiti razjašnjenje od projektanta prije predaje ponude, jer se kasniji prigovori neće

uzeti u obzir. Svi radovi moraju se izvesti stručno, sa prvorazrednim materijalom, prema uzancama i običajima struke, te prema opisu i uputama projektanta i statičara.

Izvođač radova dužan je kontinuirano pratiti izvedbu vertikalnosti i horizontalnosti elemenata konstrukcije sa geodetskom kontrolom te sve promjene glede sljegavanja objekta, a koje nisu u skladu s predviđanjima u projektu, obavijestiti projektanta konstrukcije i nadzornu službu investitora.

Izvođač je obavezan posjedovati ateste o kvaliteti svih ugrađenih materijala.

Kvaliteta čelika, betona i njegovih komponentnih materijala trebaju odgovarati "Tehničkim propisima za betonske konstrukcije".

Sve plohe betona na fasadi i u objektu koje se ne žbukaju potrebno je izraditi u propisanoj glatkoj oplati i opisu u pojedinoj stavci troškovnika. Naknadnu obradu arm.bet. glatkih zidova i stropova dužan je izvođač radova izvesti bez posebne naplate. Kod ugradbe betona paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije betona. Kod izrade betona potrebno je upotrijebiti istu vrstu cementa i agregata za nosivu konstrukciju projektiranog objekta.

Jedinična cijena treba obuhvatiti sav rad i materijal sa transportima za izvedbu pojedine stavke troškovnika i to: sav potreban rad, uključujući unutarnji transport, sav potreban materijal, zaštitu betonske i armirano betonske konstrukcije od djelovanja atmosferskih nepogoda, vrućina, hladnoća i svu potrebnu njegu betona polijevanje oplata prije ubacivanja betona, potrebna nabijanja betona kod ugradnje, izradu i usklađenje montažnih elemenata, ispitivanje cementa, agregata i betona.

Izvođač radova je dužan prije početka radova izraditi program kontrole kvalitete upotrebljivanih materijala. Budući da svi transporti - vanjski i unutarnji, horizontalni i vertikalni trebaju biti uključeni u jedinične cijene, izvođač prije davanja ponude dužan je proučiti tekstualni i grafički dio projektne dokumentacije, kao i stanje na terenu, te procijeniti sve parametre u svezi s transportima i predvidjeti primjerenu tehnologiju.

HIDROIZOLATERSKI RADOVI

bitumenske ljepenke HRN U.M3.232

hladni bitumenski premaz U.M3.240

vrući bitumenski premaz U.M3.244

bitumenska ljepenka s uloškom od staklenog voala U.M3.231

bitumenske trake za varenje (sastav i uvjeti kvalitete) U.M3.300

tehnički uvjeti za izvođenje izolacijskih radova na ravnim krovovima U.F2.024

Hidroizolacije krovova, podova na tlu i zidu u tlu treba izvesti prema zahtjevima iz HRN U.M3.224, 227, 229, 230, 231, 234, 240, 242, 300.

Ukoliko se naknadno ustanovi nesolidna izvedba, tj. pojave se prodori vode, izvoditelj mora uraditi sanaciju hidroizolacije na svoj trošak. Ako izvoditelj tijekom sanacije hidroizolacije na bilo koji način ošteti ili mora oštetiti ostale dijelove građevine, izvoditelj snosi sve troškove i te sanacije. Ako u projektu nema naznaka o dodatnim dilatacijama hidroizolacije, izvođač prema svom saznanju treba odlučiti da li je hidroizolaciju potrebno dilatirati još i na drugim mjestima osim na mjestu dilatacije konstrukcije. Izrada dilatacija uključena je u jediničnu cijenu izvedbe hidroizolacije. Svi građevinski, zanatski i drugi radovi koji prethode pojedinim izolacijama bilo da su u vezi s njima ili ne, ali čije uporedno, odnosno kasnije izvođenje stvara mogućnost da se izolacija ošteti moraju se izvesti prije prema predviđenom redosljedu. Prije početka izvedbe izolacionih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitetu, sigurnost i trajnost izolacija. Izvođenje izolacionih radova mora biti takovo da pojedini dijelovi ili slojevi kao i cijela završna izolacija u potpunosti odgovara svojoj namjeni, zahtjevima dobre kvalitete, sigurnosti i dugotrajnosti.

TERMOIZOLATERSKI RADOVI

HRN EN 13163 Ekspandirani polistiren (EPS)

Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164

Mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162

Drvena vuna (WW) prema HRN EN 13168

DIN 18165 Toplinsko izolacijski materijali

DIN 1101 i 1102 Lake ploče i višeslojne izolacijske ploče.

Proizvodi od drvenih vlakana (WF) prema HRN EN 13171

Potrebno je provjeravati da li se upotrebljavaju materijali predviđeni projektom, elaboratom uštede energije i toplinske zaštite te dostaviti certifikate proizvođača, kako za izolacioni materijal, tako i za sidra kojima se učvršćuju na konstrukciju. Za toplinsku izolaciju ravnih krovova ekstrudiranim polistirenom izvođač je obavezan dostaviti certifikat o zahtijevanoj tlačnoj čvrstoći materijala, a polaganje u svemu izvesti prema uputama proizvođača i raspisima u stavakama troškovnika. Uz navedene normizirane materijale a pod uvjetom da je njihova primjena optimalna, upotrebljavaju se i druge vrste termoizolacijskog materijala, ukoliko za njih postoje domaći atesti izdani od kompetentne znanstveno-stručne institucije. Među takve spadaju razni suvremeni materijali toplinske izolacije (staklena vuna, tvrde ploče od poliuretana i na bazi fenolne pjene, ploče od drvenih vlakana vezanih Sorel cementom, ploče kombinirane od raznih toplinskoizolacijskih materijala itd) pod različitim komercijalnim nazivima. Kod njihove primjene postupati po uputstvima proizvođača i institucija koje su vršile ispitivanje. Toplinsko-izolacijske slojeve ugraditi prema uputstvima proizvođača, elaboratu fizikalne zaštite, opisu u troškovniku i nacrtima. Izvedba treba da je takva da potencijalni toplinski mostovi budu eliminirani u svim detaljima.

GIPSKARTONSKI RADOVI

gipskartonske ploče DIN 18180, HRN B.C1.035
mineralna vuna DIN 18165
zvučna zaštita DIN 4109
vatrozaštita HRN U.J1.090, DIN 4102

U stavkama troškovnika nisu opisane posebnosti vezane za potrebe izrade instalacijskog zida ili specijalnih nosača za veća opterećenja, što će izvođač izvesti prema potrebi. Sva potrebna spojna sredstva za montažu stijena i obloga izvođač isporučuje prema katalogu. Nosiva metalna konstrukcija (profili, dužina i debljina lima) isporučuje se prema katalogu proizvođača. U jediničnu cijenu gipskartonskih stijena uključuje se:

potrebna drvena ili metalna nosiva konstrukcija za ugradnju gipskartonskih ploča
dobava i ugradba brtvenog i pričvrsnog materijala
sve radnje brtvljenja, zapunjavanje i kitanje, a prema standardima i uputstvima proizvođača
U slučaju ugradnje dovratnika ili sanitarija, potrebno je u gipskartonske zidove ugraditi dodatne nosive tipske metalne profile.

U jediničnu cijenu spuštenih stropova uključuje se:

- dobava i ugradba metalnog ili drvenog ovjesa,
- brtveni i pričvrtni materijal kao
- izvedbu svih opšava oko otvora, proboja, rubova, međusobnih spojeva,
- izvedbu lomnih ploha,
- te sve potrebne radne skele i platforme

TESARSKI RADOVI

Pri izvođenju drvenih konstrukcija i oplata obavezno se pridržavati propisanih normi za projektiranje i izvođenje (tehnički uvjeti) naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahvjetima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03) pravilici i norme preuzete Zakonom o normizaciji (NN 55/96)

HRN U.D0.001 Materijali za izradu drvenih konstrukcija
HRN U.D0.001/1 Materijali za izradu drvenih konstrukcija (izmjena)
HRN U.09.200 Konstrukcije od monolitnog drveta i ploča
HRN U.C9.200/1 Konstrukcije od monolitnog drveta i ploča (izmjena)
HRN U.09.400 Drvene skele i oplata
HRN U.09.250 Zaštita drveta u konstrukcijama

Proizvođač lameliranih konstrukcija obavezan je pridržavati se i normi:

HRN U.C9.300 Lamelirane ljepljene konstrukcije
Materijali za izradu drvenih konstrukcija trebaju odgovarati normama:
HRN D.A0.020, HRN D.A0.021 i HRN D.A0.022 Vrste drveta

HRN D.B1.025 Oblo teh.drvo (grada za skele)
HRN D.B7.020 Tesano crnogorično drvo
HRN D.C1.040 i HRN D.C1.041 Rezano crnogorično drvo
HRN D.C1.042 Brodski pod
HRN D.C5.021 Slojevite ploče od drveta. Vrste ploča.
HRN D.C5.024 Ploče vlaknatice
HRN D.C5.042 Kombinirane Slojevite ploče za opću upotrebu
HRN M.B1.024 Vijci za drvo
HRN M.B4.020 Građ. čavli sa glatkom plosnatom glavom
HRN M.B4.021 Građ. čavli s izbrazdanom upuštenom glavom
HRN D.A1.020 do HRN D.A1.057 Ispitivanje drveta
HRN D.A8.060 do HRN D.A8.094 Ispitivanje slojevitih drv.proizvoda i ploča.

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno prema postojećim propisima, a u skladu sa troškovnikom i projektom. Nekvalitetan materijal mora izvođač: o svom trošku otkloniti sa gradilišta.

Okov koji se upotrebljava za učvršćenje krovne konstrukcije mora biti kvalitetan, varena mjesta nesagoriva, a sve površine koje ostaju vidljive prije ugrađivanja moraju se dva puta premazati temeljnom bojom. Izvođač mora upotrijebiti materijale koji su predviđeni nacrtom i troškovnikom. Ukoliko izvođač želi promijeniti vrstu materijala mora za isto tražiti odobrenje od investitora, ali isto ne smije ići na štetu kvalitete.

Prije početka rada obavezno uzeti mjere na gradilištu. U jediničnoj cijeni pojedine stavke sadržan je sav rad i materijal, uskladištenje, osiguranje od oštećenja, kvara ili krađe, svi prijenosi i prijevozi, tako da je jedinična cijena konačna. Ukoliko se pokaže potreba, mora izvođač izvršiti ispitivanje kvalitete upotrebljenog materijala ili dokazati njihovu kvalitetu. Sve nejasnoće u projektu ili troškovniku mora izvođač, razjasniti sa projektantom prije početka rada, te eventualne dopune ili izmjene uvesti u građevinski dnevnik. Obračun radova vrši se prema stvarno izvedenim količinama i prema "Prosječnim normama u građevinarstvu", ukoliko nije pojedinom stavkom troškovnika drugačije određeno. Ukoliko za drvenu građu krovništva nije navedena vrsta drveta, podrazumijeva se crnogorica II klase.

U cijeni izrade krovništva uključeno je i izrada svih detalja u konstrukciji kao što su otvori za krovne prozore i prolaz dimnjaka, te svi pomoćni dijelovi konstrukcije sa potrebnim glavnim i pomoćnim (pričvršnim) materijalima. U jediničnim cijenama uključeni su svi horizontalni i vertikalni transporti.

Oplate, kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijeganja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji naslaju za vrijeme izvedbe radova. Te konstrukcije moraju biti tako izvedene da osiguravaju punu sigurnost radnika i sredstava rada, kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okolice. Skele i oplate moraju zadovoljiti mjerodavne hrvatske norme i europske norme EN 1065.

Oplata mora biti izradena točno po mjerama označenim u crtežima plana oplate za pojedine dijelove, koji će se betonirati, i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutarnje površine oplate moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute prema tome kako je to u crtežima planova oplate predviđeno. Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacija oplate. Kod premazivanja oplate ne smiju se upotrijebiti takvi premazi koji se ne bi mogli odstraniti sa gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale na njima mrlje.

Pod blanjanom ili glatkom oplatom podrazumijeva se oplata sa glatkim ravnim pločama ili daskama sa stisnutim sljubnicama da ne dođe do bet. curki na površini. Površina betona mora imati potpuno jednoliku strukturu i boju. Izvođač je dužan bez posebne naknade nakon skidanja oplate očistiti površinu betona od eventualnih bet. curki, ostataka premaza oplate i slično. Ostale vrste oplate gdje se želi posebna struktura betona opisane su u pojedinoj stavci troškovnika. Ukoliko u stavci nije ništa spomenuto, podrazumijeva se upotreba obične oplate. U jediničnim cijenama uključeni su svi horizontalni i vertikalni transporti.

U cijenu oplate uključiti sva podupiranja, učvršćenja, prilazne platforme i sl., te vlaženje i mazanje oplate. Skele (fasadne i radne) treba postaviti (montirati) čvrste i stabilne, prema Pravniku o zaštiti na radu u građevinarstvu, međusobno povezati, ukrutiti i osigurati od bilo kakvog pomicanja. Za skelu treba izvođač radova izraditi statički proračun i nacrt montaže skele. Izvana se skela mora osigurati ogradom od dasaka na visinu do 1 m od radnog poda, zatim skelu povezati i ukrutiti protiv horizontalnog pomicanja. Skela mora biti opskrbljena sa prilazima i osiguranim penjalicama za pristup na skelu. Rastavljanje i skidanje skele vrši se oprezno vodeći računa da se ne ošteti izvedena fasada.

POKRIVAČKI RADOVI

Pokrivačke radove izvoditi prema odobrenom projektu, opisu troškovnika, uputama projektanta i nadzornog inženjera, a u skladu s važećim propisima i normama. Primijeniti odgovarajuće odredbe "Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu" (Sl. list 21/90). Pri polaganju pokrova pridržavati se svih pravila struke i uputstva proizvođača pojedinih materijala, a sami materijali trebaju odgovarati važećim propisima i HRN-u i to:

Vučeni crijep od gline HRN B.D1.009

Prešani crijep od gline HRN B.D1.010

Ispitivanje crijepova od gline HRN B.D8.010

Betonski crijep HRN U.N1.210

Vlaknocementne valovite bezazbestne ploče prema SIST EN 494

Vlaknocementne bezazbestne ravne ploče prema SIST EN 492

Propisi, norme i smjernice koje treba primjeniti na izradi pokrovne konstrukcije:

Toplinska zaštita i ušteda energije:

Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinske zaštite u zgradama (NN 79/05, 155/05, 74/06) i pripadajuće norme izolacijskih materijala

DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau

Zaštita od buke i vibracije:

HRN U.J6.201 (1989) Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i gradnje zgrada

HRN U.J6.151 (1982) Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije

HRN U.J6.152 (1989) Akustika u građevinarstvu. Metode izračunavanja zvučne izolacije jednim brojem DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

Zakon o zaštiti od buke (NN br. 20/03)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Zaštita od požara:

HRN U.J1.140/88 Zaštita od požara. Ispitivanje otpornosti krovnih pokrivača protiv djelovanja požara izvana.

Elementi pokrova koji će biti ugrađeni moraju imati certifikat o vodonepropusnosti, certifikat o zvučnoj i toplinskoj izolaciji, proračune i dokaze o pravilnoj konstrukcijskoj zasnovanosti obzirom na toplinsko rastezanje.

LIMARSKI RADOVI

Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta. Radove izvoditi po pravilima struke i primjenjujući važeće opće i posebne tehničke propise i norme, naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03), preuzetih pravilnika i normi Zakonom o normizaciji (NN55/96):

Pravilnik o tehn. normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90),

te hrvatske norme:

HRN U.N9.052 -Građ. prefabr. elementi: Prozorska limena klupčica,

HRN U.N9.053 -Građ. prefabr. elementi: Odvodnjavanje krovova i dijelova zgrada limenim elementima

HRN U.N9.054 -Građ. prefabr. elementi: Pokrivanje krovnih ravnina limom

HRN U.N9.055 -Građ. prefabr. elementi: Opšivanja vanjskih dijelova zgrada limom

Ugrađeni materijali moraju biti kvalitetni i odgovarati hrvatskim normama i to:

Pocinčani lim HRN C.B4.081

Bakreni lim HRN C.D4.520, HRN C.D4.521

Limovi od aluminija i od aluminijskih legura HRN 0.04.020, HRN 0.04.025, HRN 0.04.050 - 051, HRN C.C4.060 - 062, HRN C.C4.120, HRN C.C4.150, HRN C.C4.160

Celični lim HRN C.B4.017, HRN C.B4.110 - 113

Cinkotit lim HRN C.A1,340—358

Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni normama moraju imati certifikate od za to ovlaštenih institucija.

Konzole - nosače opšava, žljebova i cijevi izvesti iz pocinčanog željeza ili iz običnog plosnog željeza zaštićenog antikorozivnim sredstvom.

Kod limarije od bakarnog lima kuke i obujmice moraju biti od bakra i pobakrenog čelika.

Lim koji naliježe na betonsku podlogu ili na podlogu od opeke mora biti podložen sa krovnom ljepenkom.

Kod spajanja raznih vrsta materijala treba na pogodan način izvesti izolaciju (premaz, izol. traka i sl.) da ne dođe do galvanskog elektriciteta.

Ako je opis koje stavke izvođaču nejasan treba pravovremeno, prije predaje ponude, tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđivane, neće se priznati u obračun.

Izvođač je dužan prije izrade limarije uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se imaju izvesti limarski radovi, te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova. Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu TU-XVII, po jedinici mjere u troškovniku i stvarno izvedenim količinama na gradilištu.

Jedinična cijena treba sadržavati:

sav rad uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun, sav materijal uključivo pomoćni te pričvršni materijal, sav rad na gradnji i u radionici, sav transport i uskladištenje materijala, čišćenje i minimiziranje željeznih dijelova hrapavljenje površina pocinčanog lima prije bojanja (ako je bojanje predviđeno troškovnikom) dobavu i polaganje podložne ljepeke, ugradbu limarije upucavanjem, potrebne platforme, pokretnu skelu za montažu, kuke, užad, ljestve, ugradbu u zide ili sl. potrebnih obujmica, slivnika i sl., čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova, zaštitu izvedenih radova do primopredaje. Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

BRAVARSKI RADOVI I ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, u skladu sa zahtjevima propisa, važećih normi, uzancama zanata i graditeljskoj praksi, a naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03), preuzetih normi prema Zakonom o normizaciji (NN 55/96) "Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu" (Službeni list 49/70), u svemu prema podacima iz projektne dokumentacije i detaljima projektanta uz obaveznu kontrolu i usklađivanje mjera i količina na gradilištu prije početka izrade pojedinih stavaka ovog troškovnika.

Upotrebjeni materijali, željezo, aluminij, čelični limovi i dr., moraju odgovarati tehničkim propisima za bravarske radove i hrvatskim normama i to:

Opći konstrukcioni čelici HRN C.B0.250

Okrugli čelik vruće valjani HRN 0.33.021

Kvadratni čelici vruće valjani HRN 0.33.024

Plosnati čelici vruće valjani HRN 033.025

Širokopiosnati čelici vruće valjani HRN 0.33.030

Čelični ravnokraki ugaonici vruće valjani HRN 0.33.101

Čelični raznokraki ugaonici vruće valjani HRN (3.33.111

Čelični I nosači vruće valjani HRN 0.33.131

Čeliični U nosači vruće valjani HRN (3.31.141

Kvadratni čelici hladno vučeni HRN C.B3.421

Plosnati čelici hladno vučeni HRN C.B3431

Okrugli čelik HRN C.K6.020

Istegnuti metal HRN C.K6.026

Čelični limovi debeli HRN C.B4.110

Čelični limovi srednji HRN C.B4.111

Čelični limovi tanki HRN C.B4.112

Toplovaljani rebrasti lim HRN C.B4.114

Čelične cijevi sa šavom HRN C.B5.213

Čelične cijevi bez šava HRN C.B5.221

Profili od aluminija HRN C.C3.020 do HRN C.C3.220

Limovi i trake od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C4.019, HRN C.C4.020, HRN C.C4.050 do HRN C.C4.151

Limovi, trake i profili od aluminija i aluminijskih legura za građevinarstvo anodno oksidirani HRN C.C4.160

Cijevi od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C5.020 do HRN C.C5.131

Okovi za vrata i prozore HRN M.K3.031 i HRN M.K3.032 HRN M.K3.270 - HRN M.K3.272

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.201 (klasifikacija u V grupa)

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.041 (ispitivanje u laboratoriju)

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.045 (terenska mjerenja)

Izvođač je dužan prije izrade predložiti projektantu i nadzornom inženjeru radioničke detalje na odobrenje. Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova mora biti u skladu sa važećim propisima "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije".

Kompletna površinska obrada svih materijala mora biti u skladu sa važećim propisima i uputama proizvođača primjenjenog materijala (sredstva), a prema zahtjevu projektanta.

Željezni dijelovi spajaju se varenjem. Svaki sastav mora biti tako konstruktivno riješen da na vanjskim površinama nema vidljivih vijaka.

Specijalni umeci od tvrdog PVC materijala moraju osigurati kvalitet i čisti sastav dvaju profila.

Radioničke nacрте i detalje izvođač radova obavezno daje na suglasnost projektantu.

Svi tehnički i fizikalni zahtjevi trebaju biti ispunjeni prema propisima ili prema posebnim traženjima projektanta.

Konstrukcija mora biti dimenzionirana tako da sigurno prihvaća opterećenja i funkcije elemenata. Sve nosive dijelove statički provjeriti.

Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije. Vezovi i pričvršćenja moraju biti takovi da uslijed temperaturnih promjena ne dođe do teškoća u funkciji pojedinih elemenata. Brtvljenje mora biti nepropusno za vodu, a propuštanje zraka minimalno.

Svi profili i limovi trebaju biti odmašćeni, a rđa odstranjena. Za varive elemente varioci trebaju posjedovati certifikat o kategoriji.

Neravnine nakon zavarivanja potrebno je fino obraditi. Na montiranim dijelovima - elementima ne smiju se vidjeti nikakvi tragovi oštećenja, a isti moraju precizno naljezati. Okov, boja i materijal mora biti prema opisu uz shemu i detalje proizvođača uz suglasnost investitora i projektanta.

Za sve radove predviđene troškovnikom izvođač radova dužan je pribaviti certifikate od odgovarajućih instituta, za kvalitet materijala, površinske obrade, ispravnost po izvođaču predloženih detalja kao i antikorozivne zaštite.

Za protupožarnu bravariju obavezno dostaviti certifikate od referentne ustanove.

Svaku stavku iz sheme bravarije treba ponuditi kao gotov, montiran učvršćen i zaštićen proizvod bez obzira da li se radi o vratima, nadsvjetlima, ventilacionim mrežama, ogradama, rukohvatima ili slično, sa potrebnim okovom, ostakljenjem i zaštitom za funkcionalnu upotrebu. Isto važi i za slijepce dovratnike i doprozornike, odnosno sidra za ugradbu ili komade za usidrenje, koje treba na vrijeme dostaviti radi ugradbe u građevinske konstrukcije.

Sve ostale bravarske izrađevine kao mreže, ventilacione rešetke, pokrovne ploče od rebrastog lima, otirači za obuću i slično izvode se prema opisu u pojedinoj stavci troškovnika, shemi bravarije i detaljima.

Ukoliko koja stavka nije dovoljno opisana ili je nejasna, prije predaje ponude izvođač mora zatražiti razjašnjenje kod projektanta jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir.

Čelične konstrukcije izvoditi prema detaljnim radioničkim nacrtima uvažavajući sve odredbe projektanta- konstruktera i važeće propise i norme, naročito temeljem (čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03) preuzetih normi i pravilnika Zakonom o normizaciji (NN 55/96).

Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije (Sl. list br. 61/86)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list 32/70)

Tehnički propisi o kvaliteti zavarenih spojeva za nosive čelične konstrukcije (Sl. list 41/64)

HRN-standarde za zavarivanje (HRN C.T3.008-O71), antikorozivnu zaštitu (HRN C.T7.100-375), elektrode za zavarivanje (HRN C.H3.010-017) i drugo.

USTAKLJENJE bravarije izvesti od prvoklasnog stakla bez boje i čisto ili ako je u boji da bude u određenoj boji jednoličnog tona, a kvalitete stakla moraju odgovarati hrvatskim normama i to:

ravno prozorsko staklo, vučeno HRN B.E1.011,

ravno liveno, brazdasto i ornament staklo HRN B.E1.050,

ravno armirano staklo HRN B.E1.080,

staklarski kitovi HRN H.C6.050.

Materijali koji nisu obuhvaćeni HRN-om moraju biti najbolje kvalitete. Za takove materijale izvođač je dužan da podnese naručitelju certifikat o ispitivanju kvalitete materijala, a pri izvedbi mora postupati i po uputstvima proizvođača materijala.

Kitanje izvršiti odgovarajućim trajnoplastičnim kitovima koji moraju biti postojani na promjenu temperature, i na vodu. Površina kita poslije sušenja mora biti bez pukotina.

U cijenu je uključeno uzimanje mjera na licu mjesta.

Krila prozora i vrata koja su bila skinuta zbog ustakljenja, moraju se ponovo montirati na svoje mjesto. Ako je materijal ili karakteristika materijala uvjetovana izborom od strane projektanta, izvođač mu je prije izvedbe dužan dostaviti uzorak na odobrenje.

Jedinična cijena osim navedenog treba sadržavati potreban rad, sav pričvrtni materijal, plastične profile, plastični kit, sav potreban transport do gradilišta i na gradilištu, sve potrebne skele i radne platforme, sva potrebna sredstva zaštite pri radu radnika na gradilištu, čišćenje, te sve zakonom predviđene troškove. Obračun izvršenih radova će se izvršiti prema stvarno izvedenim količinama i važećim normativima kao i tehničkim uvjetima za staklarske radove.

Staklarske radove izvesti prema:

HRN U.F2.025- Tehnički uvjeti za izvođenje staklarskih radova

Za izradu ponude ponudač je dužan primijeniti relevantne propise i norme važeće u Republici Hrvatskoj kao i međunarodno priznate norme za područja koja nisu pokrivena normama u Republici Hrvatskoj ili garantiraju viši nivo kvalitete od HRN.

SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI I PREMAZI

Radove izvesti prema opisu u stavkama troškovnika po pravilima struke, primjenjivajući važeće propise i norme, naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03) preuzet Zakonom o normizaciji (NN 55/96) "Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu" (Sl. list br. 21/90) i odgovarajuće norme:

HRN U.F1.012 Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova Materijali moraju odgovarati propisima HRN-a za kvalitet. Materijali koji nisu obuhvaćeni HRN-om moraju biti najbolje kvalitete i imati certifikat.

Nenormizirane izvedbe vanjskih slojeva na konstrukcijama trebaju biti ispitane od stručne institucije, a rad treba izvoditi po stručnom uputstvu.

Ako je u stavci troškovnika uključena izvedba radova za koje je potrebna radna snaga posebne kvalifikacije (struke), treba ih povjeriti radnicima tražene struke. Ako je u opisu radova spomenut određen materijal, može se upotrijebiti i drugi dokazano istovjetan proizvod, ali uz odobrenje nadzornog inženjera. Ako u opisu radova nije izričito propisan određeni materijal, izvođač treba da na vlastitu odgovornost izabere i pripremi materijal prema vrsti podloge, zahtjevanom izvođenju i uvjetima u kojima se podloga nalazi u vrijeme izvođenja i eksploatacionim uvjetima. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko kemijskim i mehaničkim osobinama namjenjeni. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na radovima zbog loše kvalitete materijala izvođač je o svom trošku dužan ukloniti nedostatke. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvođača. Posebno voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala. Premazivanje može biti ručno ili strojno, ako u opisu radova nije strojno izvođenje radova isključeno.

Svi upotrebljeni materijali trebaju biti potvrđeni kvalitetom proizvođača. Izvođač radova dužan je prije početka rada pregledati sve površine na gradnji, te izvođaču građevinskih radova dati svoje eventualne primjedbe.

Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu i imati jednoličnu površinu bez tragova četke, odnosno valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja.

Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu čista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, mast, čađa, rđa, bitumen i sl.). Opće je pravilo da prije završne obrade treba sve metalne dijelove ugrađene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.

U cijeni radova uključen je i sav pomoćni rad i materijal, svi transporti, kao i sve potrebne skele, podesti i druga pomagala, skidanje i ponovno vješnje prozorskih i vratnih krila, izrada uzoraka, pogonska energija, sredstva zaštite na radu i drugo.

Obračun izvršenih radova izvršit će se po jedinici mjere pojedine stavke u troškovniku prema stvarno izvedenim količinama radova na gradilištu.

Jedinična cijena treba obuhvatiti:

sav materijal, dobavu, izradu i dopremu alata, mehanizacije i uskladištenje, uzimanje potrebnih izmjera na objektu, troškove radne snage za kompletan rad, opisan u troškovniku, dobavu i ugradbu slijepog dovratnika i dovratnika, dobavu i ugradbu slijepog doprozornika i doprozornika, ako to opisom u pojedinoj stavci nije drugačije određeno, jednokratni osnovni premaz prema uvjetima antikrozivne zaštite u radioni, te kompletnu zaštitu sa finalnom, obradom ličenjem čeličnih dijelova, odnosno plastificiranjem ili eloksiranjem alu profila, ustakljenje vrstom stakla naznačenom u pojedinoj stavci, sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta montaže, potrebnu radnu skelu, čišćenje nakon završetka radova, sve potrebne HTZ mjere radnika, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe.

Ovi tehnički uvjeti nadopunjuju se ili mijenjaju opisom pojedinih stavki troškovnika.

1.9. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

5.0 ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA

Tokom gradnje izvođač se zadužuje da gradilište organizira i održava sukladno obvezama, a po završetku radova dužan je očistiti gradilište, te sav otpadni materijal sakupiti, utovariti i odvesti sa gradilišta na za to predviđeno i propisano odlagalište (deponij).

U pripremnim radovima i izvođenjem radova dolazi do stvaranja građevnog otpada, pogotovo kod rušenja postojećih konstrukcija i njenih dijelova te raznih elemenata koji smetaju, s otkopom tla.

Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu, ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu u cilju smanjenja troškova i racionalnije gradnje.

Građevni otpad sortira se na gradilištu, utovaruje i odvozi na poznato odlagalište otpada koje je određeno i organizirano za zbrinjavanje otpada kao dijela funkcije komunalnog sustava što ima svoju ekonomsku cijenu.

Višak otkopanog zdravog ili podatnog tla "C" kategorije može se zbrinuti nezavisno ili zavisno od sustava zbrinjavanja komunalnog i građevnog otpada, Nezavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se u terenskim depresijama za izravnavanje i uređenje terena, ali i u slojevima konstrukcije za koje je materijal odgovarajući. Zavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se unutar procesa zbrinjavanja otpada za kompostiranje, deponiranje i slično.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane građevnim otpadom kao posljedicom izvođenja radova, izvođač radova dužan je dovesti u uredno stanje. Nastala oštećenja na urednim površinama, travnjaku, ogradama, instalacijama ili objektima, izvođač radova obavezno treba sanirati i dovesti u prvobitno stanje, a eventualnu štetu novčano namiriti. Prije izlaska građevnih vozila i strojeva izvan gradilišta, obavezno je otklanjanje zemlje i blata, da se ne onečiste prometnice i ne naruši sigurnost prometa. Sav otpad koji ostaje nakon gradnje treba odvesti na javnu gradsku deponiju, određenu po nadležnom područnom uredu.

ZBRINJAVANJE OTPADA NA PARCELI

Koristit će se postojeće rješenje — kante za otpad. Na parceli nastaje vrlo malo komunalnog otpada (ostaci hrane, papir, ambalaža (plastična, kartonska, staklena) i sl. koji se odlaže u kante za otpad te ga odvozi nadležno komunalno poduzeće.

Projektant :



Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.

GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU

Projektantska tvrtka:	VD PROJEKT d.o.o.
Investitor:	Općina Sveti Ilija
Građevina:	GRAĐEVINA JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
Lokacija:	Križanec, Općina Sveti Ilija
Broj projekta:	4/2019
Broj mape:	

Glavni projektant:	Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.
Projektant:	Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.
Projektant uštede energije i toplinske zaštite:	Hrvoje Višnjarić, mag.ing.arch.
Datum izrade:	29.7.2019.

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili više

1. INVESTITOR	Općina Sveti Ilija
2. OZNAKA PROJEKTA	4/2019
3. OPIS ZGRADE	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zona 1
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1411, K.o.: Općina Sveti Ilija
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	- N.v.: 167.00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Srpanj 2019. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	436.29
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	484.20
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0.90
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	92.76
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20.00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22.00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Varaždin (167.00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0.40
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21.20

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	2420.63	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	68.95	26.10
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	2789.97	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50.00	30.08
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0.47	0.32
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.		

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0.00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL, RES}$	0.00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - za podatke iz poglavlja 5.	

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV $E_{HW,del}$ [kWh/a]	2420.63	
Godišnja isporučena energija za hlađenje $E_{C,del}$ [kWh/a]	2789.97	
Godišnja pomoćna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]	0.00	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava [kWh/a]	7153.60	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0.00	NE
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad termotehničkih sustava	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz čvrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitošću	
Najmanje 50% energetske potrebe zgrade podmireno iz daljinskog grijanja prema članku 42. stavak 2.		
Potrebna godišnja toplinska energija najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne energije za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$		
Najmanje 4 m ² ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.		

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	5210.60	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	7153.60	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	150.00	77.12
Upisati " nZEB " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije	nZEB	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i žig) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.		
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)		
Datum i mjesto		

Sadržaj

Iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje	2
A. Zona 1 - Iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje	2
1. Tehnički opis	8
1.1. Podaci o lokaciji objekta	8
1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone	9
1.3. Zona 1 - Zona 1	9
1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade	9
1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada	9
1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade	12
1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)	12
1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade	12
ZONA 1	13
2.A. Zona 1 - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu	13
2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade	13
2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)	20
2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)	21
2.A.4. Ukupni transmisivni gubici	21
2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade	21
2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore	21
2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)	21
2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo	22
2.A.4.3.2. Podovi na tlu	22
2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore	22
2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade	22
2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)	22
2.A.5.1. Toplinski gubici	23
2.A.5.2. Toplinski dobici	24
2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje	25
2.A.5.4. Rezultati proračuna	26
2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata	27
2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO ₂	27
2.A.5.7. Godišnja primarna energija	27
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	28
4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova	38
5. Primijenjeni propisi i norme	39

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$.

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Križanec, Općina Sveti Ilija
Referentna postaja: Varaždin

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$)													
m	0.4	2.2	6.4	11.2	16.2	19.6	21.2	20.5	15.5	10.7	6	0.8	10.9
min	-14.9	-13.4	-10.5	0	5.6	9.4	13	10.9	6.5	-1.6	-7.2	-13.4	-14.9
max	13.1	14.4	16.3	20	26.3	28.4	29	29.3	26.2	21.8	19.8	13.8	29.3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Tlak vodene pare (Pa)													
m	500	560	680	870	1210	1530	1680	1680	1410	1040	750	570	1040

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Relativna vlažnost zraka (%)													
m	83	75	71	69	68	69	70	73	79	81	84	86	76

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Brzina vjetra (m/s)													
m	2	2.4	2.5	2.7	2.3	2.1	1.8	1.5	1.5	1.8	2.1	2.1	2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Broj dana grijanja													
	Temperatura vanjskog zraka											$\leq 10^{\circ}\text{C}$	169
												$\leq 12^{\circ}\text{C}$	186.9
												$\leq 15^{\circ}\text{C}$	204.6

Orij	[$^{\circ}$]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m^2)														
S	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	156	227	384	489	582	607	636	571	467	319	167	120	4726
	30	181	257	410	493	565	579	612	567	492	357	193	139	4845
	45	198	274	415	475	525	530	563	538	493	378	209	152	4750
	60	205	277	401	436	465	462	494	487	470	379	215	157	4448
	75	202	266	369	379	389	381	409	416	424	360	210	155	3958
	90	188	242	319	308	305	293	315	331	358	324	195	145	3321
SE, SW	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	145	215	372	483	582	609	637	566	454	303	157	112	4635
	30	162	234	389	486	569	588	619	564	472	329	173	124	4709
	45	171	243	390	471	537	550	582	542	471	339	182	131	4610
	60	172	241	375	440	489	495	527	501	450	334	182	132	4338
	75	166	227	344	392	427	427	457	444	411	314	174	127	3910
E, W	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	123	188	340	461	572	606	630	546	417	266	134	95	4377
	30	123	186	335	449	554	585	609	532	411	264	134	95	4276
	45	120	182	323	429	525	553	577	507	397	258	131	92	4093
	60	114	173	304	400	485	509	533	471	374	245	124	88	3819
	75	105	159	277	362	434	455	477	425	341	225	114	81	3456
	90	94	141	244	316	376	393	413	370	301	200	102	72	3022
NE, NW	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	100	157	303	432	556	598	617	519	373	224	110	78	4067
	30	85	134	264	389	514	558	572	471	325	189	94	67	3663
	45	71	115	233	347	462	504	514	420	284	164	78	59	3250

	60	65	91	200	308	412	448	457	373	249	127	70	54	2855
	75	59	81	151	258	361	395	402	320	187	105	63	48	2428
	90	52	72	124	183	280	316	315	233	135	94	56	42	1902
E, N	0	123	188	342	464	578	614	637	551	419	266	134	95	4410
	15	85	140	284	418	544	587	604	504	352	200	95	67	3879
	30	75	102	215	352	481	525	534	432	269	137	81	63	3266
	45	71	96	166	273	398	439	441	341	187	123	123	59	2669
	60	65	89	152	202	302	338	332	244	159	115	70	54	2122
	75	59	81	139	181	228	236	236	205	147	105	63	48	1728
	90	52	72	124	163	205	213	214	186	134	94	56	42	1554

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

1.3. Zona 1 - Zona 1

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	ZADOVOLJAVA
Difuzija	ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	ZADOVOLJAVA
Primarna energija	ZADOVOLJAVA

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ²]	436.29
Obujam grijanog dijela zgrade – V _e [m ³]	484.20
Obujam grijanog zraka – V [m ³]	367.99
Faktor oblika zgrade - f ₀ [m ⁻¹]	0.90
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A _k [m ²]	92.76
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – A _k ' [m ²]	92.76
Ukupna ploština pročelja – A _{uk} [m ²]	281.23
Ukupna ploština prozora – A _{wuk} [m ²]	27.99

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VANJSKI ZID - VZ1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1.000	20.00	0.40	1800.00
2	POROTHERM 25 PROFI	25.000	0.145	7.50	1.88	780.00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	15.000	0.035	1.00	0.15	100.00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
6	3.16 Silikatna žbuka	0.200	0.900	60.00	0.12	1800.00
Definirane ploštine [m ²]:					Istok	24.51
					Sjever	21.93
					Zapad	21.72
					Jug	17.11

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - VANJSKI ZID - VZ2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1.000	20.00	0.40	1800.00
2	POROTHERM 25 PROFI	25.000	0.145	7.50	1.88	780.00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	18.000	0.035	1.00	0.18	100.00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
6	3.16 Silikatna žbuka	0.200	0.900	60.00	0.12	1800.00
Definirane ploštine [m ²]:					Istok	16.19
					Sjever	23.54
					Zapad	24.14
					Jug	14.28

1.3.2.3 Podovi na tlu 1 - POD NA TLU - P1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1.000	1.300	200.00	2.00	2300.00
2	3.19 Cementni estrih	6.000	1.600	50.00	3.00	2000.00
3	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8.000	0.033	80.00	6.40	28.00
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2.000	0.042	100.00	2.00	30.00
6	Geotekstil 150-200 g/m ²	0.020	0.200	1000.00	0.20	900.00
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1.000	0.230	50000.00	500.00	1100.00
8	2.01 Armirani beton	12.000	2.600	110.00	13.20	2500.00
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	0.810	3.00	0.90	1700.00
Definirana ploština [m ²]:						41.46

1.3.2.4 Podovi na tlu 2 - POD NA TLU - P2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2.000	0.130	50.00	1.00	500.00
2	3.19 Cementni estrih	6.000	1.600	50.00	3.00	2000.00
3	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00

4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8.000	0.033	80.00	6.40	28.00
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2.000	0.042	100.00	2.00	30.00
6	Geotekstil 150-200 g/m ²	0.020	0.200	1000.00	0.20	900.00
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1.000	0.230	50000.00	500.00	1100.00
8	2.01 Armirani beton	12.000	2.600	110.00	13.20	2500.00
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	0.810	3.00	0.90	1700.00
Definirana ploština [m ²]:					71.70	

1.3.2.5 Stropovi prema provjetravnom tavanu 1 - STROP PREMA TAVANU - ST 1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1.250	0.250	8.00	0.10	900.00
2	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00
3	Knauf Insulation višenamjenski filc NatuRoll PLUS	25.000	0.040	1.10	0.28	11.00
4	Dobro provjetravan sloj zraka	5.000	-	1.00	0.01	-
Definirana ploština [m ²]:					41.90	

1.3.2.6 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KOSI KROV - K1

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1.250	0.250	8.00	0.10	900.00
2	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00
3	Knauf Insulation višenamjenski filc NatuRoll PLUS	25.000	0.040	1.10	0.28	11.00
4	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2.400	0.130	50.00	1.20	500.00
5	Knauf Insulation paropropusna i vodonepropusna folija LDS 0,04	0.020	0.200	75.00	0.02	300.00
6	Dobro provjetravan sloj zraka	8.000	-	1.00	0.01	-
7	Crijep (krovni) glina	2.000	1.000	40.00	0.80	2000.00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	13.09	
				Sjever	31.82	
				Jug	44.91	

Napomene za pravilno tehničko rješenje prilikom primjene materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

-

Važna napomena: Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
PROZOR	1.00	Istok	1.00	2.22
	1.00	Zapad	1.00	4.67
	1.00	Sjever	1.00	4.07
	1.00	Jug	1.00	9.84
VRATA	0.70	Istok	1.00	2.57
	0.70	Zapad	1.00	4.62

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Podaci o definiranim prostorijama s najvećim udjelom ostakljenja u površini pročelja.

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ²]	A _g [m ²]	f	g _{totf}	max	Zadovoljava
GLAVNA DVORANA	Jug	29.08	9.00	0.31	0.06	0.20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A _g [m ²]	g _⊥	n
GLAVNA DVORANA	PROZOR	0.30	0.90	0.70	10

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f _{H,hr} (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	0.46
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f _{C,day} :	1.00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0.00

ZONA 1


2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20.00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
VANJSKI ZID - VZ1	85.27	0.16	0.30	✓
VANJSKI ZID - VZ2	78.15	0.14	0.30	✓
POD NA TLU - P1	41.46	0.32	0.40	✓
POD NA TLU - P2	71.70	0.30	0.40	✓
STROP PREMA TAVANU - ST 1	41.90	0.15	0.25	✓
KOSI KROV - K1	89.82	0.15	0.25	✓

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VANJSKI ZID - VZ1

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A _{gd} [m ²]	A ₁	A ₂	A ₅	A ₁	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}	
	85.27	24.51	21.72	21.93	17.11	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0.16 ≤ 0.30			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0.77 ≤ 0.96			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			266.10 ≥ 100 kg/m ² U = 0.16 ≤ 0.30			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1800.00	1.000	0.020
2	POROTHERM 25 PROFIL	25.000	780.00	0.145	1.724
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	1650.00	0.900	0.006
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	15.000	100.00	0.035	4.286

5	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	1650.00	0.900	0.006
6	3.16 Silikatna žbuka	0.200	1800.00	0.900	0.002
					$R_{si} = 0.130$
					$R_{se} = 0.040$
					$R_T = 6.213$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2K] = 0.16$		$U = 0.16 \leq U_{max} = 0.30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 266.10 [kg/m²]		$266.10 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0.16 \leq 0.30$		ZADOVOLJAVA	

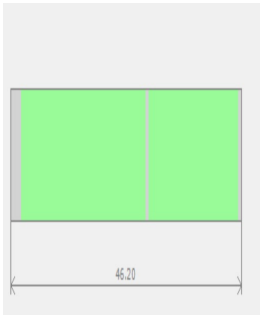
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 20.00^\circ C$				
Siječanj	0.4	0.83	522	794	1395	1744	15.4	20.0	0.76
Veljača	2.2	0.75	537	721	1330	1662	14.6	20.0	0.70
Ožujak	6.4	0.71	682	551	1288	1610	14.1	20.0	0.57
Travanj	11.2	0.69	917	356	1309	1637	14.4	20.0	0.36
Svibanj	16.2	0.68	1252	154	1421	1776	15.6	20.0	0.00
Lipanj	19.6	0.69	1573	16	1591	1989	17.4	20.0	0.00
Srpanj	21.2	0.70	1761	0	1761	2202	19.0	20.0	0.00
Kolovoz	20.5	0.73	1759	0	1759	2199	19.0	20.0	0.00
Rujan	15.5	0.79	1390	182	1591	1989	17.4	20.0	0.43
Listopad	10.7	0.81	1042	377	1456	1820	16.0	20.0	0.57
Studeni	6.0	0.84	785	567	1409	1761	15.5	20.0	0.68
Prosinac	0.8	0.86	556	778	1412	1765	15.5	20.0	0.77
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0.77 \leq fR_{si,max} = 0.96$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR_{si}	fR_{si,max}	θ_{min}	OK
PROZOR	0.87	0.77	-9.3	ZADOVOLJAVA
VRATA	0.91	0.77	-9.3	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - VANJSKI ZID - VZ2

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m ²]	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	78.15	16.19	24.14	23.54	14.28	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0.14 ≤ 0.30			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0.77 ≤ 0.96			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			269.10 ≥ 100 kg/m ² U = 0.14 ≤ 0.30			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]	
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1800.00	1.000	0.020	
2	POROTHERM 25 PROFI	25.000	780.00	0.145	1.724	
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	1650.00	0.900	0.006	
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	18.000	100.00	0.035	5.143	
5	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	1650.00	0.900	0.006	
6	3.16 Silikatna žbuka	0.200	1800.00	0.900	0.002	
					R _{si} = 0.130	
					R _{se} = 0.040	
					R _T = 7.070	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0.14		U = 0.14 ≤ U _{max} = 0.30		ZADOVOLJAVA		
Plošna masa građevnog dijela 269.10 [kg/m ²]		269.10 ≥ 100 kg/m ² U = 0.14 ≤ 0.30		ZADOVOLJAVA		

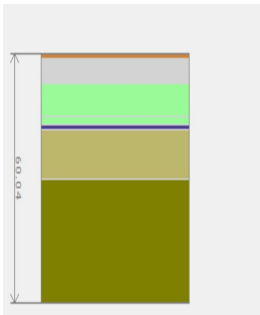
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					θ _{int,set,H,gd} = 20.00°C				
Siječanj	0.4	0.83	522	794	1395	1744	15.4	20.0	0.76
Veljača	2.2	0.75	537	721	1330	1662	14.6	20.0	0.70
Ožujak	6.4	0.71	682	551	1288	1610	14.1	20.0	0.57
Travanj	11.2	0.69	917	356	1309	1637	14.4	20.0	0.36
Svibanj	16.2	0.68	1252	154	1421	1776	15.6	20.0	0.00
Lipanj	19.6	0.69	1573	16	1591	1989	17.4	20.0	0.00
Srpanj	21.2	0.70	1761	0	1761	2202	19.0	20.0	0.00
Kolovoz	20.5	0.73	1759	0	1759	2199	19.0	20.0	0.00
Rujan	15.5	0.79	1390	182	1591	1989	17.4	20.0	0.43
Listopad	10.7	0.81	1042	377	1456	1820	16.0	20.0	0.57
Studeni	6.0	0.84	785	567	1409	1761	15.5	20.0	0.68
Prosinac	0.8	0.86	556	778	1412	1765	15.5	20.0	0.77
Površinska vlažnost			fR _{si} = 0.77 ≤ fR _{si,max} = 0.96			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage
--

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.3. Podovi na tlu 1 - POD NA TLU - P1

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{s1}	A_{s2}	A_{j1}	A_{j2}	
	41.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2K] = 0.32 \leq 0.40$				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{s1} \leq 0,8$)			$fR_{s1} = 0.84 \leq 0.92$				ZADOVOLJAVA		

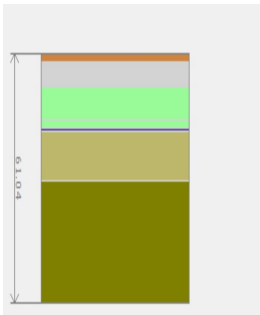
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2K/W]$
1	4.03 Keramičke pločice	1.000	2300.00	1.300	0.008
2	3.19 Cementni estrih	6.000	2000.00	1.600	0.038
3	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	450.00	0.500	0.000
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8.000	28.00	0.033	2.424
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2.000	30.00	0.042	0.476
6	Geotekstil 150-200 g/m2	0.020	900.00	0.200	0.001
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1.000	1100.00	0.230	0.043
8	2.01 Armirani beton	12.000	2500.00	2.600	-
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	1700.00	0.810	-
					$R_{s1} = 0.170$
					$R_{se} = 0.000$
					$R_T = 3.161$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2K] = 0.32$		$U = 0.32 \leq U_{max} = 0.40$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 20.00^\circ C$				
Siječanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Veljača	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Ožujak	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Travanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Svibanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Lipanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Srpanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Kolovoz	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Rujan	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Listopad	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Studeni	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84

Prosinac	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0.84 \leq fR_{si, max} = 0.92$			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.4. Podovi na tlu 2 - POD NA TLU - P2

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m ²]	A_l	A_z	A_s	A_l	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}	
	71.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0.30 ≤ 0.40			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0.84 ≤ 0.92			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]	
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2.000	500.00	0.130	0.154	
2	3.19 Cementni estrih	6.000	2000.00	1.600	0.038	
3	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	450.00	0.500	0.000	
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8.000	28.00	0.033	2.424	
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2.000	30.00	0.042	0.476	
6	Geotekstil 150-200 g/m ²	0.020	900.00	0.200	0.001	
7	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1.000	1100.00	0.230	0.043	
8	2.01 Armirani beton	12.000	2500.00	2.600	-	
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	1700.00	0.810	-	
					R _{si} = 0.170	
					R _{se} = 0.000	
					R _T = 3.307	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0.30		U = 0.30 ≤ U _{max} = 0.40			ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

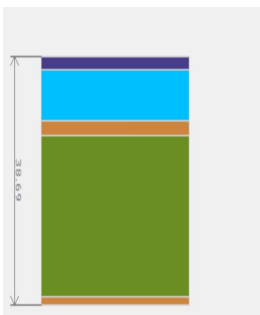
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int, set, H, gd} = 20.00^\circ\text{C}$					
Siječanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Veljača	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Ožujak	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Travanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Svibanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Lipanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Srpanj	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Kolovoz	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Rujan	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Listopad	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84
Studeni	10.9	1.00	1303	369	1709	2136	18.6	20.0	0.84

Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0.63 \leq fR_{si, max} = 0.96$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.6. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KOSI KROV - K1

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	89.82	13.09	0.00	31.82	44.91	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2K] = 0.15 \leq 0.25$			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0.63 \leq 0.96$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$66.15 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0.15 \leq 0.25$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1.250	900.00	0.250	0.050
2	Knauf Insulation LDS 100 parna brana	0.020	450.00	0.500	0.000
3	Knauf Insulation višenamjenski filc NatuRoll PLUS	25.000	11.00	0.040	6.250
4	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2.400	500.00	0.130	0.185
5	Knauf Insulation paropropusna i vodonepropusna folija LDS 0,04	0.020	300.00	0.200	0.001
6	Dobro provjetravan sloj zraka	8.000	-	-	-
7	Crijep (krovni) glina	2.000	2000.00	1.000	-
					$R_{si} = 0.100$
					$R_{se} = 0.100$
					$R_T = 6.686$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2K] = 0.15$		$U = 0.15 \leq U_{max} = 0.25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela $66.15 [kg/m^2]$		$66.15 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0.15 \leq 0.25$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci			
Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)			
1	Dobro provjetravani	$A_v [mm^2/m \text{ ili } mm^2/m^2] > 1500$	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)			
Tip zračnih šupljina:		Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj	

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int, set, H, gd} = 20.00^\circ C$				
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100 kg/m^2 .									
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63

Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Svi mjeseci	-9.3	0.95	262	810	1153	1153	9.1	20.0	0.63
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0.63 \leq fR_{si, max} = 0.96$				ZADOVOLJAVA				

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{Σ}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ² K]
PROZOR	P	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	0.30	0.39	0.10	0.90	1.00	2.22	1.00

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 94; Velj = 141; Ožu = 244; Tra = 316; Svi = 376; Lip = 393; Srp = 413; Kol = 370; Ruj = 301; Lis = 200; Stu = 102; Pro = 72

Zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{Σ}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ² K]
PROZOR	P	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	0.30	0.39	0.10	0.90	1.00	4.67	1.00

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 94; Velj = 141; Ožu = 244; Tra = 316; Svi = 376; Lip = 393; Srp = 413; Kol = 370; Ruj = 301; Lis = 200; Stu = 102; Pro = 72

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{Σ}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ² K]
PROZOR	P	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	0.30	0.39	0.10	0.90	1.00	4.07	1.00

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 72; Ožu = 124; Tra = 163; Svi = 205; Lip = 213; Srp = 214; Kol = 186; Ruj = 134; Lis = 94; Stu = 56; Pro = 42

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{Σ}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ² K]

PROZOR	P	90 ⁽¹⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	0.30	0.39	0.10	0.90	1.00	9.84	1.00
--------	---	-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 188; Velj = 242; Ožu = 319; Tra = 308; Svi = 305; Lip = 293; Srp = 315; Kol = 331; Ruj = 358; Lis = 324; Stu = 195; Pro = 145

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
VRATA	POLIURETAN	P	1.00	0.01	1.00	7.19	0.70

2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako je potencijalni toplinski most projektiran u skladu s hrvatskom normom koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova i/ili se radi o izvedbi nove zgrade koja nije okarakterizirana kao "niskoenergetska ili pasivna", a svi građevni dijelovi vanjske ovojnice zgrade zadovoljavaju glede najviše dozvoljenih vrijednosti koeficijenta prolaska topline U [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$], tada se može umjesto točnog proračuna ili Tablice 4.2, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U , svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $UTM = 0,05 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

2.A.4. Koeficijenti transmisivskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisivskih gubitaka	
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	85.188
Uprosječeni koeficijent transmisivske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	55.356
Koeficijent transmisivske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0.000
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0.000
Ukupni koeficijent transmisivske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	140.544

2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0.05) \cdot A$
VANJSKI ZID - VZ1	17.988
VANJSKI ZID - VZ2	14.961
STROP PREMA TAVANU - ST 1	8.482
KOSI KROV - K1	17.925

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
PROZOR	20.80	1.00	1.00	20.80
VRATA	7.19	1.00	0.70	5.03

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ² K]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0.22	21.67
G2	Podovi na tlu	0.22	33.69

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H _{g,m,H} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	12.79	13.65	16.56	23.29	53.66	474.02	-152.31	-371.48	45.97	22.27	16.21	12.97
G2	20.84	22.09	26.30	36.05	81.18	699.76	-221.87	-544.36	69.86	34.58	25.80	21.10

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H _{g,m,C} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	11.60	12.27	14.44	18.98	35.16	79.00	228.47	123.83	31.82	18.33	14.18	11.74
G2	18.91	19.86	22.93	29.38	53.19	116.63	332.81	181.45	48.36	28.46	22.57	19.11

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d _t	R _f	K.p.	ΔΨ	U ₀	U	d'	R'	R _n	d _n	R.i.	D	ψ _g	H _g
	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ² K/W]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m]	[m]	[m ² K/W]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	41.46	20.97	3.95	5.04	2.90	1.50 ⁽¹⁾	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	(A)	0.00	0.60	21.67
G2	71.70	29.82	4.81	6.88	3.05	2.00 ⁽²⁾	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	(B)	0.00	0.60	33.69

⁽¹⁾Glina, nasip; ⁽²⁾Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS; (B)Knauf Insulation TPS

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

U promatranj zoni ne postoje definirani gubici topline kroz negrijane prostore.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	436.29	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	484.20	[m ³]

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set,H} = 20.00$ [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	1860.46	1733.73	115.70	118.82
Veljača	1560.64	1446.13	117.32	120.93
Ožujak	1421.70	1294.91	122.56	128.05
Travanj	1037.23	914.46	133.54	144.53
Svibanj	749.37	622.75	173.53	220.03
Lipanj	487.78	373.91	280.82	1258.97
Srpanj	380.77	259.80	646.46	-288.99
Kolovoz	434.55	311.58	390.47	-830.65
Rujan	773.94	651.27	165.37	201.01
Listopad	1109.56	982.80	131.98	142.04
Studenj	1404.43	1281.74	121.94	127.19
Prosinac	1831.35	1704.62	116.04	119.25

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	13051.77	11577.71

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore i građevne dijelove u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 2.A.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.A.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	290	358	570	702	435	451	473	433	371	551	358	300
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	290	358	570	702	435	451	473	433	371	551	358	300

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	414.08	374.01	414.08	400.72	414.08	400.72	414.08	414.08	400.72	414.08	400.72	414.08

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 4,875.47$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 5,291.72$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0.00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	2533.25	703.68
Veljača	2636.52	732.37
Ožujak	3542.20	983.95
Travanj	3970.84	1103.01
Svibanj	3057.13	849.20
Lipanj	3064.83	851.34
Srpanj	3194.48	887.36
Kolovoz	3048.00	846.67
Rujan	2776.74	771.32
Listopad	3475.29	965.36
Studen	2732.09	758.91
Prosinac	2570.50	714.03

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	36601.87	10167.19

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 144.74$ [kg/m²].

Lagana zgrada, plošna masa zidova $250 \geq m' > 100$ kg/m²; $C_m = 110000$ A_f [kJ/K]; $C_m = 12447600.00$ [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0.46$

(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	1,733	0	1,733	290	414	704	0.41	0.943	0.60	31.00	639
Veljača	1,446	0	1,446	358	374	732	0.51	0.911	0.50	28.00	388
Ožujak	1,296	0	1,296	570	414	984	0.76	0.816	0.46	31.00	226
Travanj	916	0	916	702	401	1,103	1.20	0.655	0.46	30.00	89
Svibanj	622	0	622	435	414	849	1.37	0.605	0.46	16.00	26
Lipanj	363	0	363	451	401	851	2.35	0.399	0.46	0.00	0
Srpanj	258	0	258	473	414	887	3.44	0.283	0.46	0.00	0
Kolovoz	309	0	309	433	414	847	2.74	0.348	0.46	0.00	0
Rujan	651	0	651	371	401	771	1.18	0.662	0.46	19.00	41
Listopad	983	0	983	551	414	965	0.98	0.732	0.46	31.00	127
Studen	1,282	0	1,282	358	401	759	0.59	0.880	0.46	30.00	282
Prosinac	1,704	0	1,704	300	414	714	0.42	0.939	0.58	31.00	604
UKUPNO											2421

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22.00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 1.00$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	1,859	0	1,859	290	414	704	0.38	0.360	1.00	35
Veljača	1,561	0	1,561	358	374	732	0.47	0.433	1.00	56
Ožujak	1,422	0	1,422	570	414	984	0.69	0.583	1.00	155
Travanj	1,038	0	1,038	702	401	1,103	1.06	0.747	1.00	328
Svibanj	749	0	749	435	414	849	1.13	0.769	1.00	273
Lipanj	485	0	485	451	401	851	1.75	0.888	1.00	420
Srpanj	385	0	385	473	414	887	2.31	0.934	1.00	528
Kolovoz	436	0	436	433	414	847	1.94	0.908	1.00	451
Rujan	774	0	774	371	401	771	1.00	0.724	1.00	211
Listopad	1,110	0	1,110	551	414	965	0.87	0.673	1.00	219
Studen	1,405	0	1,405	358	401	759	0.54	0.486	1.00	77
Prosinac	1,830	0	1,830	300	414	714	0.39	0.370	1.00	37
UKUPNO										2790

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više	
Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 436.29$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 484.20$ [m ³]

Faktor oblika zgrade	$f_o = 0.90 [m^{-1}]$
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 92.76 [m^2]$
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 92.76 [m^2]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 2420.63 [kWh/a]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 26.10 (max = 68.95) [kWh/m^2a]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = - (max = -) [kWh/m^3a]$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 2789.97 [kWh/a]$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 5210.60 [kWh/a]$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine zgrade	$E''_{del} = 56.17 [kWh/m^2a]$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 7153.60 [kWh/a]$
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 77.12 (max = 150.00) [kWh/m^2a]$
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0.32 (max = 0.47) [W/m^2K]$

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	$E_{del} [kWh]$	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Prirodni plin	2420.63	9.7060	249.39	m ³	0.00	0.00
Električna energija	2789.97	1.0000	2789.97	kWh	0.50	1394.99

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	$E_{del} [kWh]$	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Prirodni plin	2420.63	0.2202	533.02
Električna energija	2789.97	0.2348	655.11

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	$E_{del} [kWh]$	Faktor f_p	$E_{prim} [kWh]$
Prirodni plin	Energija za grijanje	2420.63	1.095	2650.59
Električna energija	Energija za hlađenje	2789.97	1.614	4503.02
Prirodni plin	Energija za PTV	0.00	1.095	0.00
Ukupno		5,210.60		7,153.60

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18.) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

Građevni proizvodi smiju se staviti u promet (i koristiti za građenje) samo ako su uporabivi, tj. ako imaju takva svojstva da građevina u koju će se ugraditi ispuni temeljne zahtjeve:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke
6. **gospodarenje energijom i očuvanje topline**
7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema glavnom projektu građevine.

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:

- je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao i
- je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi.

Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Izjava o svojstvima, odnosno njezina preslika dostavlja se tiskana na papiru ili drugom prikladnom materijalu ili elektroničkim putem primatelju građevnog proizvoda.

- Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.
- U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.
- Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacрте i ilustracije.
- Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.
- Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.

Od strane izvoditelja radova **OBAVEZNA** je dostava Izjave o svojstvima (DOP) za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale i toplinske sustave. Ukoliko dolazi do promjene toplinsko-izolacijskih materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danima u ključu za obilježavanje projektom predviđenih toplinsko-izolacijskih materijala.

Kontrolni postupak ispitivanja obuhvaća i vizualni pregled dopremljenih građevinskih materijala i izvedenih radova koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim normama.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu u svrhu uštede toplinske energije i toplinske zaštite moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Vrste građevnih proizvoda su:

- toplinsko-izolacijski materijali
- samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem
- zidovi i proizvodi za zidanje.

Prije ugradnje u građevinu mora se ispitati (dokazati) vrijednost koeficijenta toplinske provodljivosti toplinsko-izolacijskih materijala, kako bi se dobivenim vrijednostima provjerilo zadovoljenje zahtjeva iz tablice 5 (Projektne vrijednosti toplinske provodljivosti, $[W/(mK)]$ i približne vrijednosti faktora otpora difuziji vodene pare $\mu (-)$) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015).

Propustljivost zraka i vode kod prozora i balkonskih vrata ne smije biti veća od vrijednosti utvrđenih normom HRN EN 1026:2001.

Kod ugradnje toplinsko-izolacijskih materijala za prohodne krovove potrebno je provjeriti da izolacijski materijali zadovoljavaju minimalnu čvrstoću za prohodne krovove.

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE U VEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE:

HRN EN 13162:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001)

HRN EN 13162/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001/AC:2005)

HRN EN 13163:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005)

HRN EN 13164:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001)

HRN EN 13164/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/A1:2004)

HRN EN 13164/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/AC:2005)

HRN EN 13165:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001)

HRN EN 13165/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A1:2004)

HRN EN 13165/A2:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A2)

HRN EN 13165/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/AC:2005)

HRN EN 13166:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001)

HRN EN 13166/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/A1:2004)

HRN EN 13166/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/AC:2005)

HRN EN 13167:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001)

HRN EN 13167/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004)

HRN EN 13167/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/AC:2005)

HRN EN 13168:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001)

HRN EN 13168/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004)

HRN EN 13168/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/AC:2005)

HRN EN 13169:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

HRN EN 13170:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001/AC:2005)

HRN EN 13171:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001)

HRN EN 13171/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/A1:2004)

HRN EN 13171/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/AC:2005)

HRN EN 13172:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001)

HRN EN 13172/A1:2005

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001/A1:2005)

HRN EN 13499:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspaniranog polistirena -- Specifikacija (EN 13499:2003)

HRN EN 13500:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune -- Specifikacija (EN 13500:2003)

HRN EN 1745:2003

Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti (EN 1745:2002)

HRN EN 14509:2004

Samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem – Tvornički izrađeni proizvodi

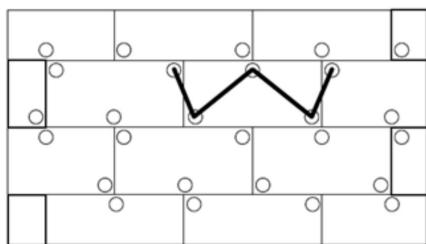
Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

Zidovi:

ETICS sustavi:

- kao dodatna toplinska zaštita zidova izvodi se ETICS-sustav (povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju) s toplinskom izolacijom od ploča ili lamela od kamene vune koji po svemu mora zadovoljavati uvjete ETAGA-004. Sve radove na izvedbi sustava izvesti u skladu s uputama proizvođača (distributera) sustava i pravilima struke. Lamelle se na zidove lijepe punoplošno, a ploče linijski po rubovima i točkasto po sredini (ca. 40% površine ploče), polimerno-cementnim ljepljivom za lijepljenje proizvoda od kamene vune (paropropusnost!), debljine ne veće od 0,5 cm. U slučaju postojanja neravnina zidova većih od normama dozvoljenih, izravnanja izvršiti slojem lagane ili produžne podložne žbuke. Lamelle se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrstnicama, osim u iznimnim slučajevima (iznad 22 m, izrazito vjetrovita i izrazito trusna područja). Preko sloja izolacije nanosi se ljeplivo u debljini od približno 3,00 mm u koje se utiskuje staklena, alkalno-otporna mrežica. Sistemom „mokro na suho“ nanosi se sljedeći sloj ljepljiva debljine 2,00 mm. Nakon minimalno 7-10 dana sušenja nanosi se sloj za izjednačavanje vodoupojnosti (impregnacijski predpremaz) preko kojeg se nanosi završni sloj na osnovu silikata ili silikona. Ploče kamene vune lijepe se linijski po rubovima i točkasto po sredini, uz obaveznu primjenu mehaničkih spojnica po shemi „W“ (vidi smjernice proizvođača!).

NAPOMENA: preporuka je izvođenje upuštenih pričvrstnica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.



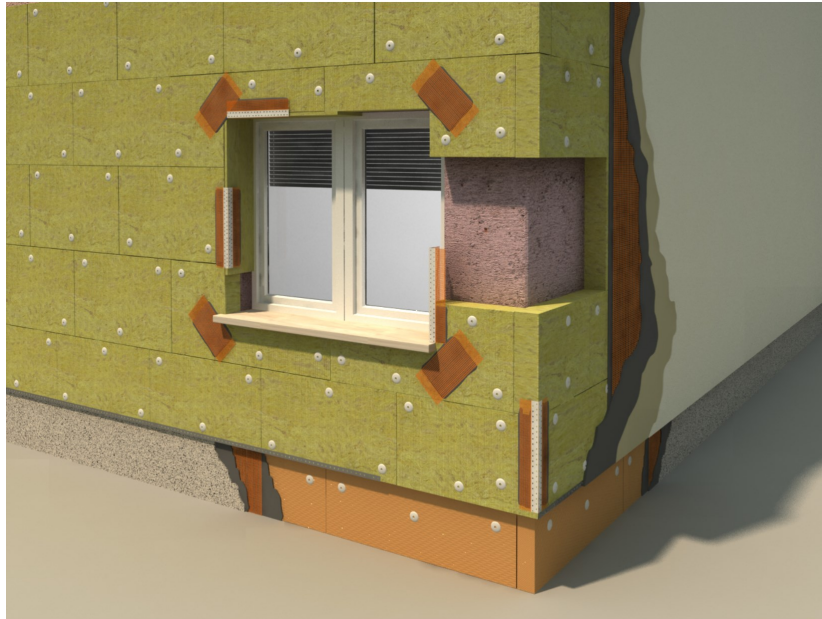
- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), te mogućnosti lakšeg izlaska vlage iz AB-konstrukcije, čime se sprečava pojava preuranjene korozije armature i betona.

- sve fasaderske radove izvesti prema pravilima struke i povoljnim klimatskim uvjetima (optimalna temperatura i vlažnost vanjskog zraka, utjecaj sunčevih zračenja, kiša, magla,..).

- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.

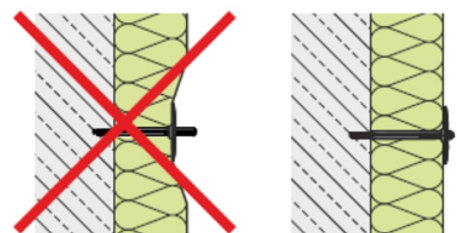
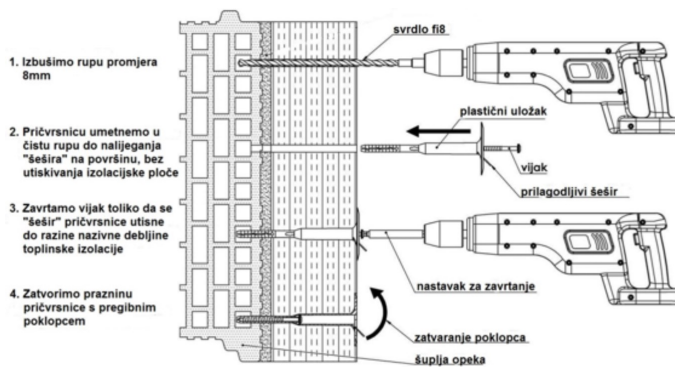
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.

- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tlom, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepi o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički štiti čepićastim trakama. Iznad razine tla kao završni sloj koristiti vodoodbojne slojeve na osnovu polimera (prema uputama proizvođača). Armirano-betonske zidove prethodno izravnati slojem mase za izravnavanje ili tankim slojem cementne žbuke.



Ventilirane fasade – toplinska izolacija

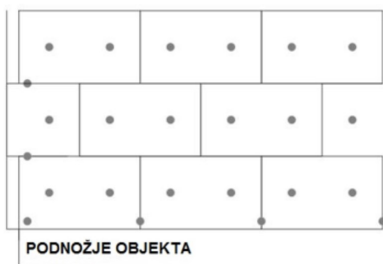
Izolacijske ploče na nosivni zid mehanički se pričvršćuju bez potrebe lijepljenja s namjenskim fasadnim pričvršnicama, kao npr. vijčana pričvrsnica Knauf Insulation PSV. Broj i raspored sidrenja vijaka ovisi o visini i obliku objekta, nosivosti podloge, vrste i debljine izolacijskih ploča i sustava potkonstrukcije za završnu fasadnu oblogu. Uobičajena količina je 2-5 pričvrsnice po ploči ili 4 do 8 po m² fasade, odnosno treba se držati količine propisane u projektu. Njemačka norma DIN 18516-1 zahtjeva u rasporedu 5 pričvrsnica na m² fasade. Preporučaju se vijčana sidra s pocinčanim metalnim klinom. Efektivna dubina sidrenja pričvrsnice PSV kod bušenja u beton, punu i blok opeku iznosi 30 mm, dok kod bušenja u beton od laganog agregata i porobeton iznosi 50 mm. Ako je na zidu prethodno izvedena žbuka, dužinu sidra moramo prilagoditi njenoj debljini. Potrebnu duljinu pričvrsnica ovisno o debljini toplinske izolacije te načinu pričvršćenja istih, potrebno je proučiti u posebnim uputama proizvođača. Sidra se obično pozicioniraju u blizini kuteva – 10 do 15 cm dijagonalno unutar svakog kuta izolacijske ploče (za opciju 4 kom sidra po ploči) ili lijevo i desno od sredine ploče (za opciju 2 kom sidra po ploči). Kod rasporeda pričvrsnica 3 kom/ploča moguće ih je postaviti u svim kutevima ploča, ali tada obvezno koristimo dodatni PSV naglavak promjera 100mm uz pričvršćenje u sredinu ploče.



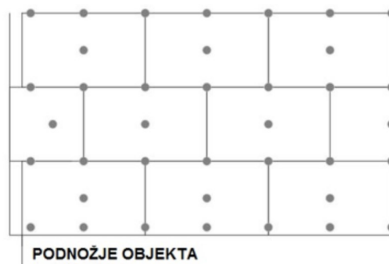
Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvrstnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvrstnice te smanjuje mogućnost oštećenja voala. Naglavak Ø100 djeluje kao podmetač, stoga razmjerno potisne stakleni voal na većoj površini, čime sprečavamo kidanje i stvaranje neravnina na staklenom voalu.

Moguće opcije rasporeda fasadnih pričvrstnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvrstnica kom/m² vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):

2 pričvrstnice/ploči ili
3-4 kom/m² fasade



3 pričvrstnice/ploči ili
5 kom/m² fasade



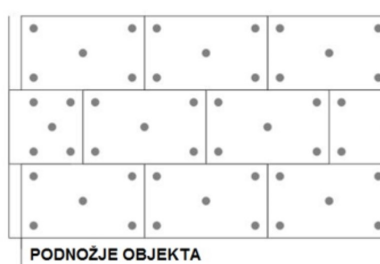
3 pričvrstnice/ploča
ili 5 kom/m² fasade – W shema



4 pričvrstnice/ploča ili
6 kom/m² fasade



5 pričvrstnica/ploča ili
8 kom/m² fasade



Dvoslojno polaganje izolacijskih ploča:

Ako želimo ugraditi debljine izolacije veće od 20 cm, moramo koristiti ploče u dva sloja. Pri tome prvi sloj izolacijskih ploča pričvrstimo s 1-2 sidra po ploči za trenutnu nosivost i stabilizaciju u fazi ugradnje. Drugi sloj izolacijskih ploča polažemo s 25 cm vodoravnog i okomitog zamaka rubova ploče u odnosu na prvi sloj. Drugi sloj pričvršćujemo kroz oba sloja ploča u nosivu podlogu uz pridržavanje uputa o prikladnim duljinama, broja i rasporeda vijaka koji je spomenut kod jednoslojnog polaganja ploča.

Ako se izolacijske ploče naslanjaju na horizontalno orijentiranu linijsku potkonstrukciju, može se koristiti i manja količina pričvrstnica.

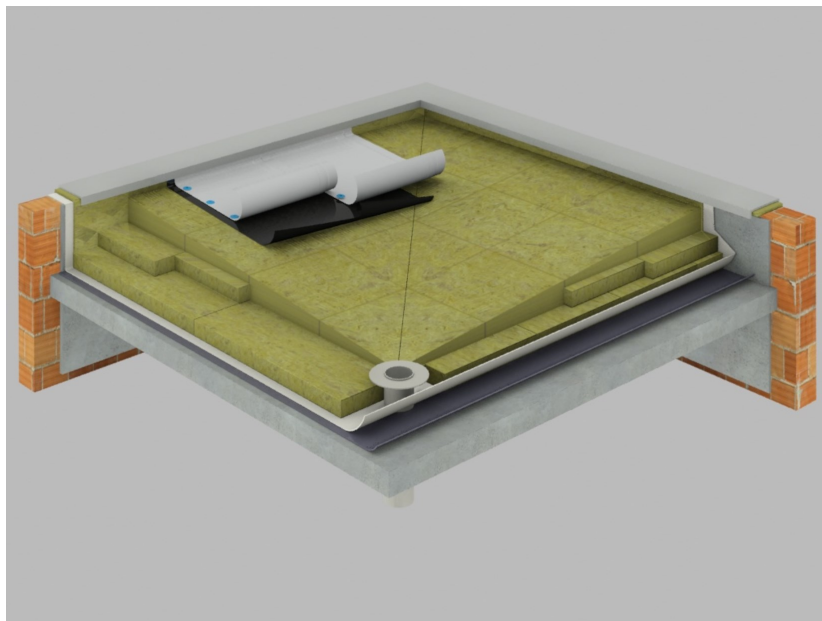
Podovi:

- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri umanjili utjecaji zračnih šupljina. Ukoliko se kao toplinska i zvučna izolacija (međukatne konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju primjene ploča od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko-izolacijskog sloja. PVC folija se ne smije primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB-stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samoglasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m³. Ukoliko su iste u kontaktu s PVC-folijama ili PVC hidroizolacijskim trakama moraju biti odijeljene uloškom neutralnog sloja PES-filc i sl.

Kod primjene podnog grijanja debljina izolacije ispod sloja u kojem se nalaze cijevi grijanja mora biti veća od 10,00 cm. U tom slučaju preporuka je korištenje proizvoda KNAUF INSULATION podnih ploča TPT ili ploča SmartRoof THERMAL (ukoliko se radi o podu na tlu) koje mogu biti u kombinaciji s pločama TPT (npr. TPT u donjem sloju u debljini 5,00 cm i iznad Smartroof THERMAL u gornjem sloju sloju u debljini 5,00 ili više cm).

- podovi terasa - kao toplinsku izolaciju unutar plivajućeg poda primijeniti XPS zbog povoljnijeg djelovanja u pogledu unutarnje difuzije, a ujedno i kao dodatne hidroizolacije balkona. Ispod sloja XPS-a prema stambenim prostorima obavezna primjena pjenastog polietilena radi umanjenja utjecaja zvuka udara prilikom hodanja i korištenja lođa i terasa.

- u slučaju izolacija podgleda stropova iznad vanjskog prostora, s donje strane se lijepe lamele kamene vune punoplošno, uz obavezno pridržavanje daskama okomito na smjer pružanja lamela i podupiračima kako bi se osigurala što kvalitetnija penetracija ljepila.



Ravni krovovi (neprohodni i prohodni):

- ugrađivati se smije samo suh i neoštećen proizvod.
- proizvod se polaže na pripremljenu suhu podlogu.
- prilikom polaganja proizvoda na otvorenom potrebno je spriječiti moguće oštećenje uslijed djelovanja atmosferilija (kiša, snijeg).
- ukoliko se izvodi kombinacija proizvoda Smart Roof THERMAL i TOP, proizvod THERMAL se postavlja ISKLJUČIVO ispod proizvoda TOP, pri čemu debljina proizvoda TOP ne smije biti manja od 5,00 cm.
- proizvodi Smart Roof THERMAL I TOP namijenjeni su u prvom redu izvedbi klasičnih, ravnih neprohodnih krovova. Isti se mogu primijeniti i prilikom izvedbe prohodnih krovova uz sljedeće napomene: a) obavezna primjena drenažnih slojeva (geotekstila ili sl.) iznad sloja hidroizolacije; b) obavezna primjena armaturnih mreža nosivih u oba smjera u vlažnoj zoni armirano-betonske ploče (ili estriha), kao nosivih slojeva završne obloge; c) ne preporuča se postava predgotovljenih ploča preko podmetača (podložnih pločica) koji su oslonjeni direktno na hidroizolacijsku foliju. U tom slučaju, preporuča se postava podmetača površine ca. 50% površine završnih ploča, ili oslanjanje podmetača na armirano-betonsku ploču ili estrih preko toplinske izolacije.
- prilikom ugradnje proizvoda, potrebno je pridržavati se redoslijeda ugradnje pojedinih slojeva konstrukcije danih u projektnoj dokumentaciji, odnosno projektu u odnosu na toplinsku zaštitu i uštedu energije, te prospektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača.
- tijekom dostave proizvoda (uvijek na paletama), isti se NIKAKO ne smiju položiti direktno na ploče toplinske izolacije (i hidroizolaciju), već ISKLJUČIVO na prethodno položenu podlogu (daske, ploče od iverice i sl.) preko sloja izolacije.
- ukoliko se vrši transport materijala i opreme direktno preko sloja toplinsko-izolacijskih ploča, obavezna je postava hodnih staza od dasaka ili ploča od iverica ili sl., preko spomenutog sloja.

- kod izolacije ravnih ili kosih krovova koji se izoliraju s Knauf Insulation® Smart Roof TOP, THERMAL ili HARD, odnosno Knauf Insulation DDP-G proizvodom, potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje oštećenja izolacijskog materijala (izrada privremenih transportnih puteva).

Kod vidljivih završnih hidroizolacijskih traka primijeniti UV-stabilne sintetske hidroizolacijske trake, minimalno debljine 0,18 mm ili drugi sustav hidroizolacije s mehaničkom zaštitom hidroizolacijskih traka.

Hidroizolacija ima zadatak spriječiti prodiranje oborinske vode u slojeve krova, a time i u unutrašnjost zgrade. Mora odoljeti brojnim nepovoljnim utjecajima kao što su: UV-zračenje, visoka i niska temperatura, snijeg, tuča, vjetar, atmosferska onečišćenja, dim, leteća vatra, zračenje topline, mehaničko opterećenje kod korištenja. Uglavnom se koriste krovne membrane na osnovi:

- EPDM (EtilenPropilenDienMonomer),
- VAE (VinilAcetatEtilen),
- CSM (CustomerSatisfactionMembrane-Poliamid),
- PIB (PolilzoButilen),
- PVC (PoliVinilClorid),
- ECB (EtilenCopolimerBitumen),
- TPO (ThermoplasticPoliolefin),
- BITUMEN.

PREPORUKA: postava odzračnika koji služe kao dodatna sigurnost prilikom nekontroliranog ulaska vode i/ili vlage u sloj između parne brane i završne hidroizolacijske folije (nenadan pljusak prilikom izvedbe krova, oštećenje hidroizolacijske folije i/ili parne brane i sl.). Preporučena količina je 1 odzračnik na 20-40 m² površine krova, ali već i manja količina, posebno u predjelu uvala omogućava rješavanje vlage iz krovne konstrukcije i dugotrajnu uporabu toplinske izolacije bez narušavanja toplinskih i mehaničkih karakteristika.

Parna brana (HOMESEAL LDS 200 AluPlus)

Debljina 0,2 mm, sd = 200 m. Zadatak joj je spriječiti ulazak vodene pare iz unutrašnjosti zgrade u sloj toplinske izolacije gdje može kondenzirati. Sloj također može vršiti funkciju privremene hidroizolacije za vrijeme građenja. Trake parne brane moraju biti međusobno nepropusno zabrtvljene. Za uobičajene uvjete korištenja zgrade, mehaničko učvršćenje slojeva kroz sloj parne brane obično ne šteti njenoj funkciji. Kod svih priključaka, prodora i završetaka radova parna brana se podiže u vertikalnu do gornje površine sloja toplinske izolacije i nepropusno spaja na vertikalne građevne elemente. Ovisno o fizikalnom proračunu koriste se polietilenske folije ili jače parne brane tipa bitumenskih traka s uloškom od aluminijske folije.

Kosi krovovi

Kod kosih krovova (iznad grijanih prostora) osobitu pozornost posvetiti pravilnoj ugradnji parnih brana ili parnih kočnica. Obavezna primjena specijalnih traka za lijepljenje spojeva parnih brana, kočnica i paropropusnih-vodonepropusnih folija - HOMESEAL LDS 100 AluPlus. Obavezna primjena brtvenih traka na spojevima kosih krovova i bočnih zidova.

Ključevi za obilježavanje

Kod svih toplinsko izolacijskih materijala obavezno navesti ključ za obilježavanje proizvoda, ovisno o aplikaciji:

Ti	Tolerancija za debljinu T2 :+15 mm - 5 mm T5: +3 mm - 1 mm T6: +3 mm - 1 mm T7: +2 mm - 0 mm
DS(TH)	Proizvođač označava one svoje proizvode s ovom kraticom koji su dimenzionalno stabilni kod 70 °C i 90 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu tlačne čvrstoće - kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%. Ako proizvođač izjavi klasu CS(10)70 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 70 kPa .
TRi	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu delaminacije - kolika sila, okomito na površinu proizvoda, je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 10 kPa

PL(5)i	Oznaka za kvalitetu u pogledu točkastog opterećenja – kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 5 mm. Ako proizvođač izjavi klasu PL(5)500 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 500 N.
WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu kratkotrajne vodoupojnosti - proizvod izložen vodi u trajanju 24 sata ne smije upiti više od 1 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu dugotrajne vodoupojnosti – proizvod izložen vodi u trajanju 28 dana ne smije upiti više od 3 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu dinamičke krutosti – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od udarnog zvuka. Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude maksimalno 20 MN/m ³ (poželjno je čim manja)
CPi	Oznaka kvalitete u pogledu kompresibilnosti (stišljivosti) - kod proizvoda za izolaciju podova. CP5 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini do 5 mm (uzorku se izmjeri debljina pod opterećenjem 0,25 kPa (d _L), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute, nakon toga se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se opterećenje smanji na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina d _B . Zahtjev za CP5: d _L – d _B ≤ 5 mm CP3 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 3 mm CP2 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 2 mm
AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (α _w vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.

Primjeri:

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju kosih krovova **T5-DS(TH)-WS-AF5**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ventiliranih fasada: **T5-DS(TH)-CS(10)5-TR1-WL(P)-AF15**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju unutar ETICS sustava **T5-DS(TH)-CS(10)50-TR10-WL(P)-AF60**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ravnih, neprohodnih krovova **T5-DS(TH)-CS(10)70-TR10-PL(5)500-WL(P)-AF60**
- itd.

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015, 70/2018, 73/2018, 86/18) održavanje zgrade u odnosu na racionalnu upotrebu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade, odnosno, ni na koji drugi način, ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje zahtjeva za zgradu propisanih Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva: pregled zgrade u odnosu na uštedu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji MINIMALNO DVA PUTA GODIŠNJE, u proljeće i kasnu jesen, kako bi se odmah i krovni oluci očistili od lišća, te na taj način spriječilo procurivanje, odnosno začepijavanje oluka.

Pri tome osobitu pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

- krovovi - obavezna provjera osnovnog i ukoliko je moguće sekundarnog pokrova. Tu provjeru izvršiti obavezno prije zime, ali i tijekom čitave godine kako bi se spriječio prodor oborinskih voda u konstrukciju krovišta i toplinsku izolaciju.

- zidovi - obavezna provjera završnih slojeva i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio prodor vlage kroz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije zida. Obavezna je također provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.

Važna napomena: ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko-izolacijski materijal, ugrađeni materijal **NE SMIJE BITI LOŠIJE KVALITETE OD PROJEKTOM PREDVIĐENOG** niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, razred reakcije na požar, ...). Za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenima sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova

5. Primijenjeni propisi i norme

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

NORME ZA PRORAČUN

HRN EN 410:2011

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)

HRN EN 673:2011

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)

HRN EN ISO 6946:2008

Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN EN ISO 9836:2011

Standardi za svojstva zgrada -- Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)

HRN EN ISO 10077-1:2008

Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)

HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010

Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)

HRN EN ISO 10211:2008

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008

Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012

Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002

Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004

Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008

Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008

Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002

Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008

Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:2008

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008

Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011

Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232:2012

Energijske značajke zgrada -- Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)

HRN EN 15251:2008

Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

HRN EN 674:2012

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:2011)

HRN EN 1026:2001

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)

HRN EN 12207:2001

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:1999)

HRN EN ISO 12412-2:2004

Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

HRN EN ISO 12567-1:2011

Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 13829:2002

Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
("Narodne novine" broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)

Zakon o gradnji
("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19)

Zakon o građevnim proizvodima
("Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17)

Zakon o energetske učinkovitosti
("Narodne novine" broj 127/14)

Tehnički propis za prozore i vrata
("Narodne novine" broj 69/06)

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju
("Narodne novine" broj 88/17)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru
("Narodne novine" broj 18/15, 06/16)

Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15, 133/15)

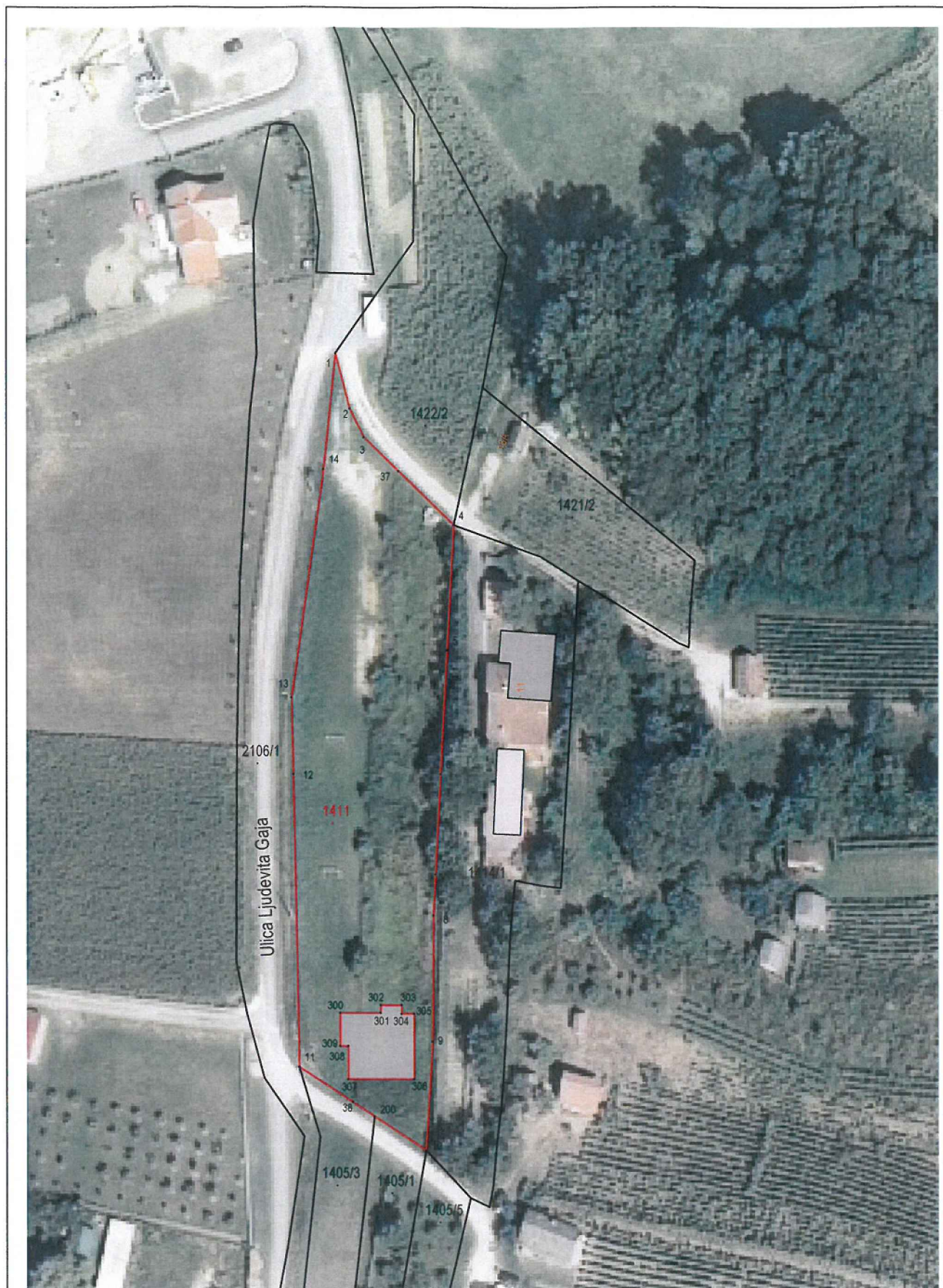
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
("Narodne novine" broj 29/13; 87/15)

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)

Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrada (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)

- Faktori primarne energije i emisija CO₂ (u primjeni od 30. rujna 2017.)
- Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode)
- Algoritam za određivanje energetskih zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetski zahtjevi za rasvjetu)
- Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade



GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE

mjerilo 1:1000

Podnositelj zahtjeva:	OPĆINA SVETI ILIJA	Zahvat u prostoru:	 TRGOVAČKO DRUŠTVO ZA GEODETSKE I POSLOVNE USLUGE
Zajednička oznaka projekta:	4/2019	Formiranje parcele i izgradnja građevine javne namjene u Križancu	
Razina projekta:	Glavni projekt	Izmjera i izrada:	 Siniša Kirinić mag.ing.geod. Irena Hering mag.ing.geod.et.geoinf.
Oznaka geodetskog projekta:	GDP-2019-20-128		
Ime i matični broj katastarske općine:	k.o. Sveti Ilija, 331082	Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:	 GIM d.o.o. Varaždin Geo 49
Katastarske čestice:	1411		
Mjesto i datum izrade:	Varaždin, 05.12.2019.		

Detaljne točke javne zgrade:

Broj točke	E	N
300	488123.05	5122351.56
301	488130.41	5122351.56
302	488130.41	5122352.99
303	488134.20	5122352.99
304	488134.20	5122351.39
305	488136.43	5122351.39
306	488136.43	5122339.49
307	488124.53	5122339.49
308	488124.53	5122345.52
309	488123.05	5122345.52

Detaljne točke građevne čestice:

Broj točke	E	N
1	488122.26	5122471.66
2	488124.89	5122461.60
3	488127.43	5122456.39
4	488143.74	5122440.43
5	488142.49	5122417.65
6	488141.32	5122395.04
7	488140.38	5122376.81
8	488139.99	5122369.30
9	488139.83	5122346.32
10	488138.69	5122326.50
11	488115.64	5122341.73
12	488114.59	5122395.04
13	488114.31	5122409.01
14	488120.12	5122450.64
37	488133.74	5122450.22
38	488125.40	5122335.28
200	488129.31	5122332.70



VD PROJEKT

± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE
DATUM	STUDENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.
MJERILO	1 : 1000
TEH. DN.	A/4/2019



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.

Ulica Ljudevita Gaja

5365

PJEŠAČKI
PRISTUP
KOLNI
PRISTUP

3451
1411

3451

1412

3452

2539

5516

402
1750

11
101
1748
1749
402

3454

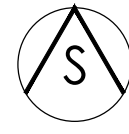
3453

3455

1751
601
1752
1402

503
1751

1508
1508



VD PROJEKT

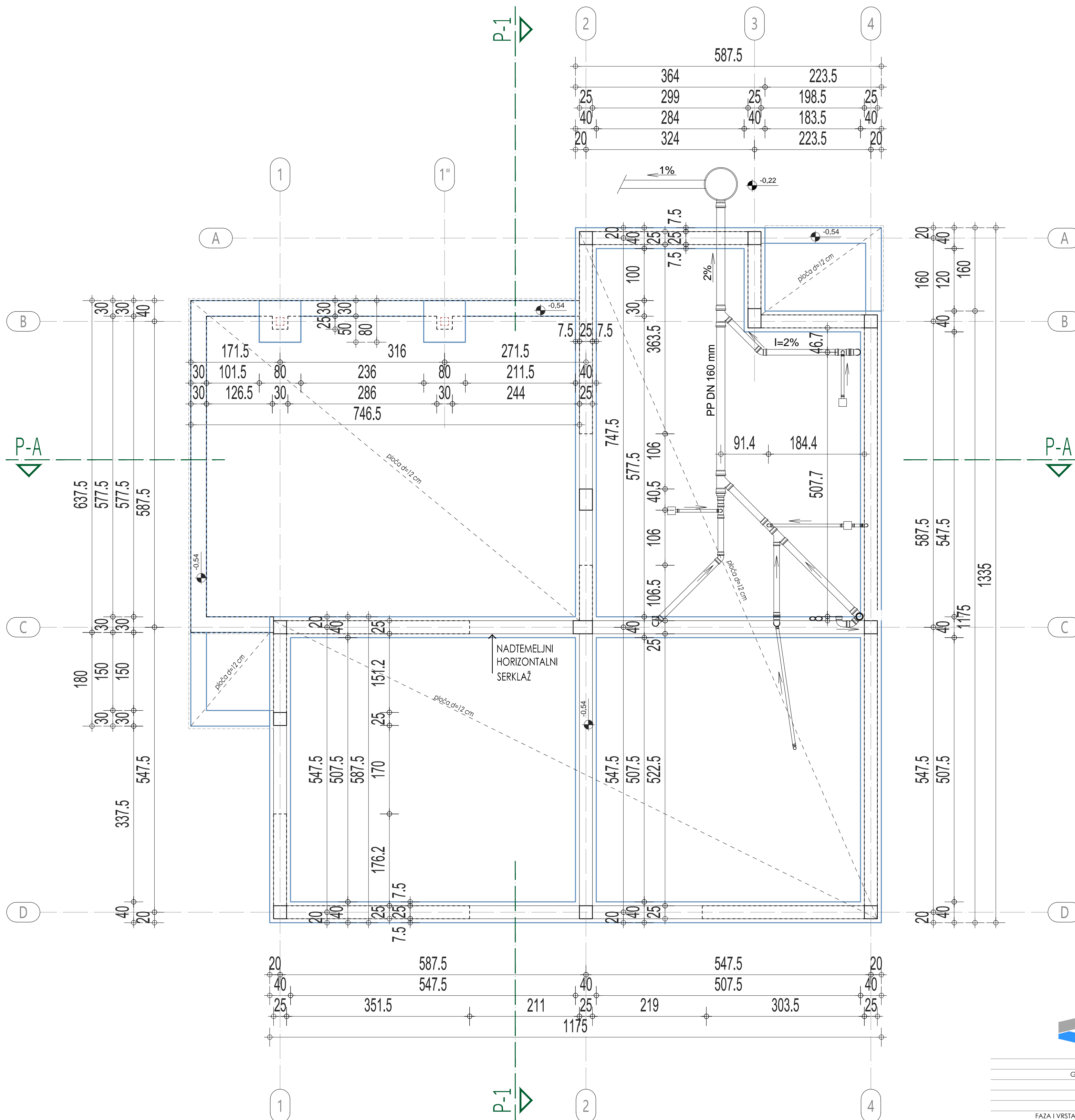
± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRADEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIZANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI
DATUM	STUĐENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



HRVOJE VIŠNJARIĆ
mag.ing.arch.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4710

GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU



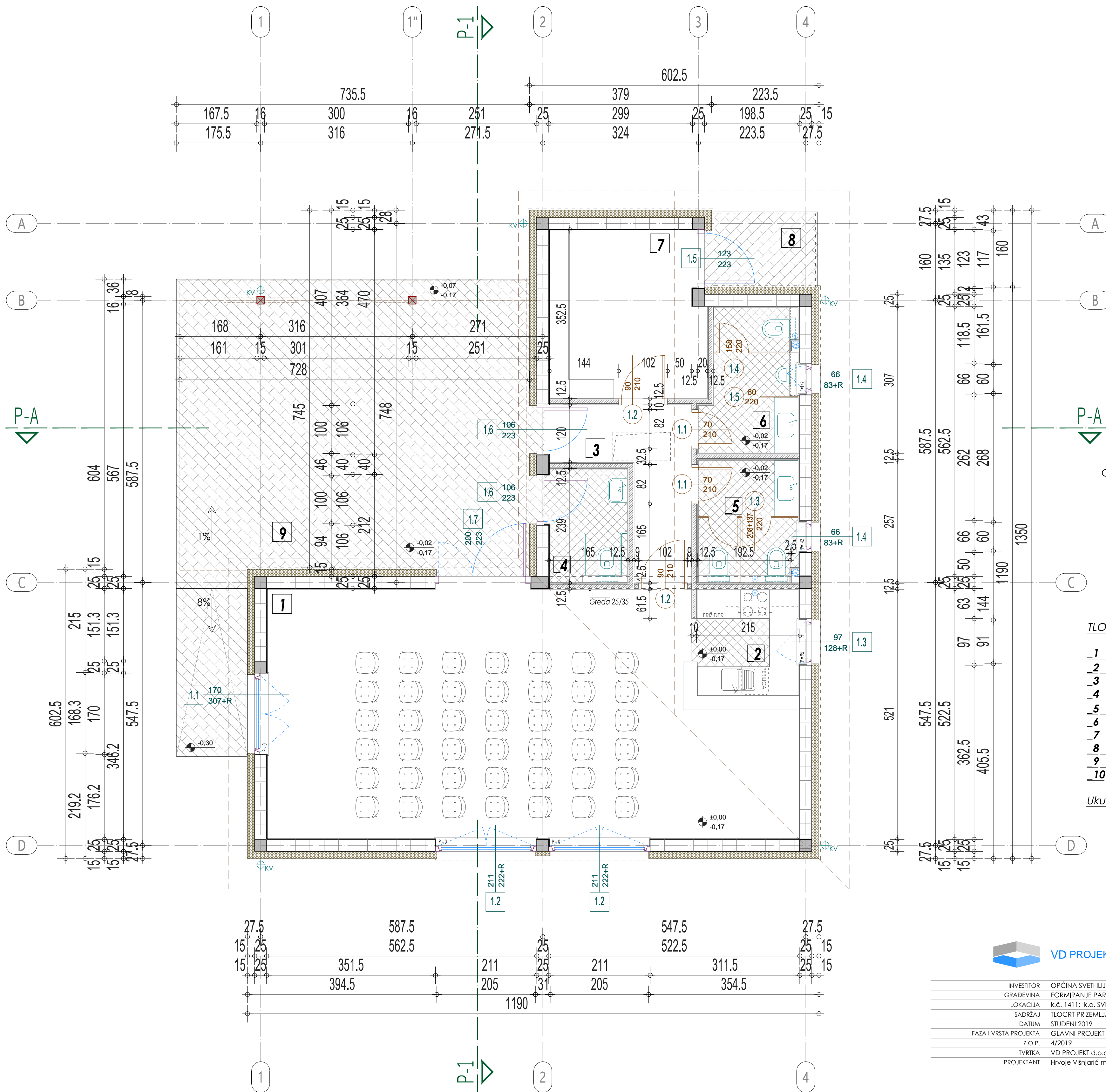
± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija	
GRADEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU	
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA	
SADRŽAJ	TLOCRT TEMELJA	MJERILO 1 : 50
DATUM	STUDENI 2019	
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	
Z.O.P.	4/2019	TEH. DN. A/4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.	
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.	



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.





FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU

TLOCRT PRIZEMLJA

1	Glavna dvorana	51,89 m ²
2	Čajna kuhinja	5,56 m ²
3	Hodnik	6,57 m ²
4	Invalid WC	3,77 m ²
5	Ženski WC	5,07 m ²
6	Muški WC	5,45 m ²
7	Spremište	11,01 m ²
8	Ulaz u spremište	3,44 m ²
9	Natkrivena terasa	44,42 m ²
10	Prilazna rampa	5,92 m ²

Kupna neto korisna površina = 143,10 m²

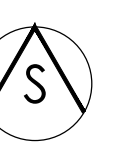


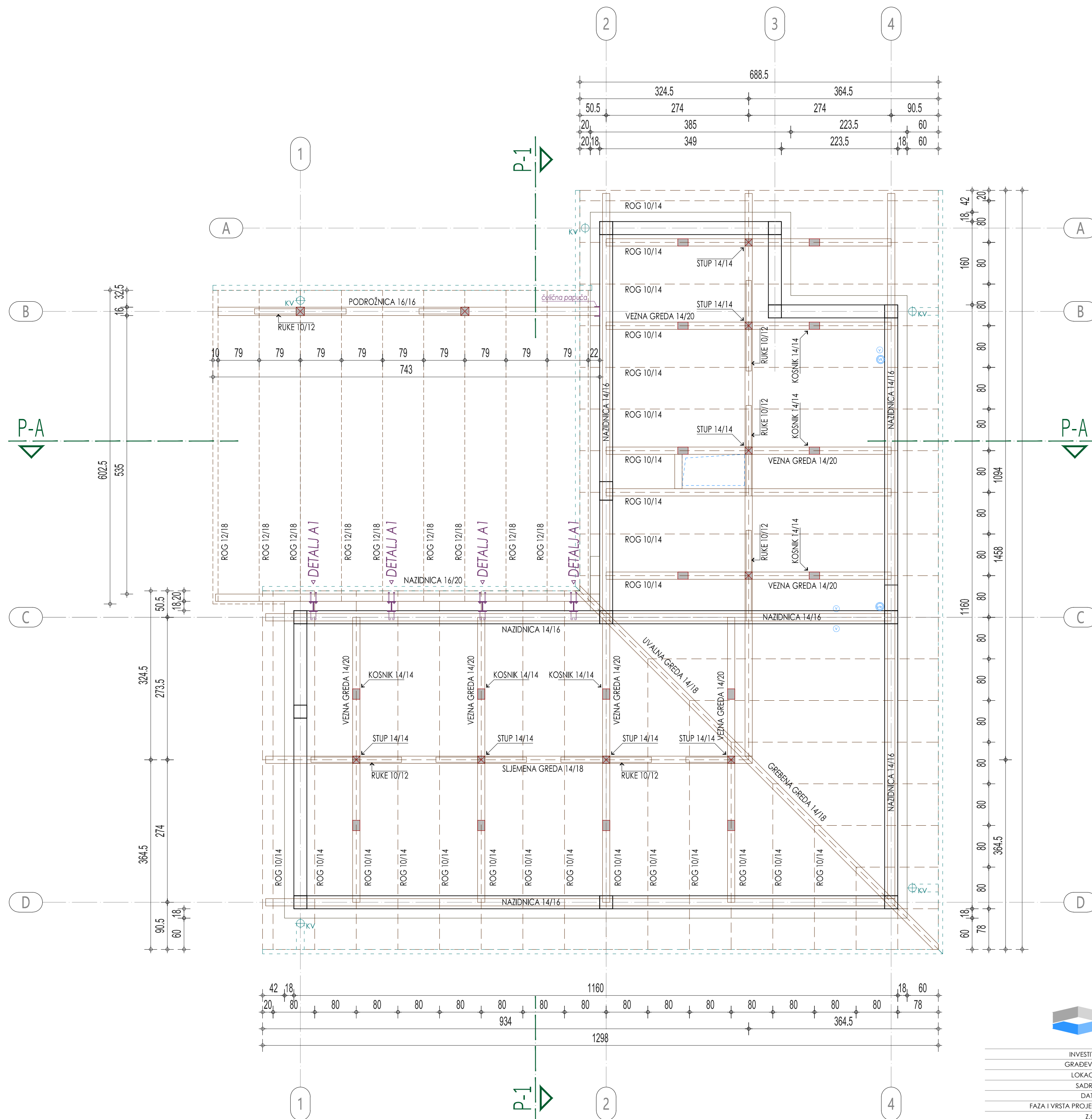
± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRADEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	TLOCRT PRIZEMLJA
DATUM	STUDENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRIKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.





FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA
 GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU

- Elementi glavnog krovišta:
- rog 10/14 cm
 - sljemena greda 14/18 cm
 - stupovi 14/14 cm
 - kosnici 14/14 cm
 - ruke stupova 10/12 cm
 - vezna greda 14/20 cm
 - nazidnica 14/16 cm
 - grebena i uvalna greda 14/18 cm

- Elementi nadstrešnice:
- rog 12/18 cm
 - podrožnica 16/16 cm
 - nazidnica 14/20 cm
 - stupovi 16/16 cm
 - ruke stupova 10/12 cm

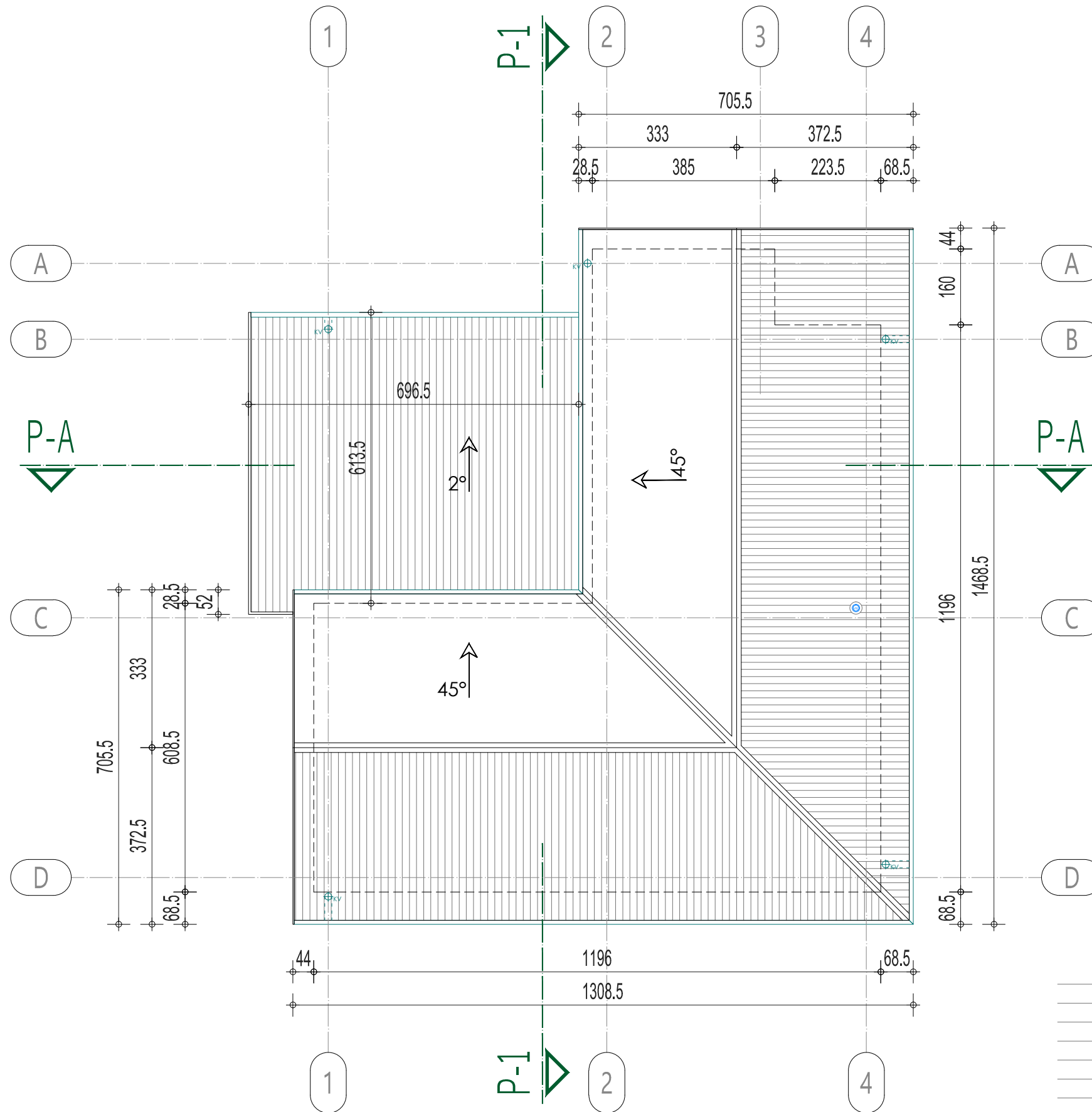


± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija	
GRADEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRADEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU	
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA	
SADRŽAJ	KROVNA KONSTRUKCIJA	MJERILO 1 : 50
DATUM	STUDENI 2019	
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	
Z.O.P.	4/2019	TEH. DN. A/4/2019
TVRIKA	VD PROJEKT d.o.o.	
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.	



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



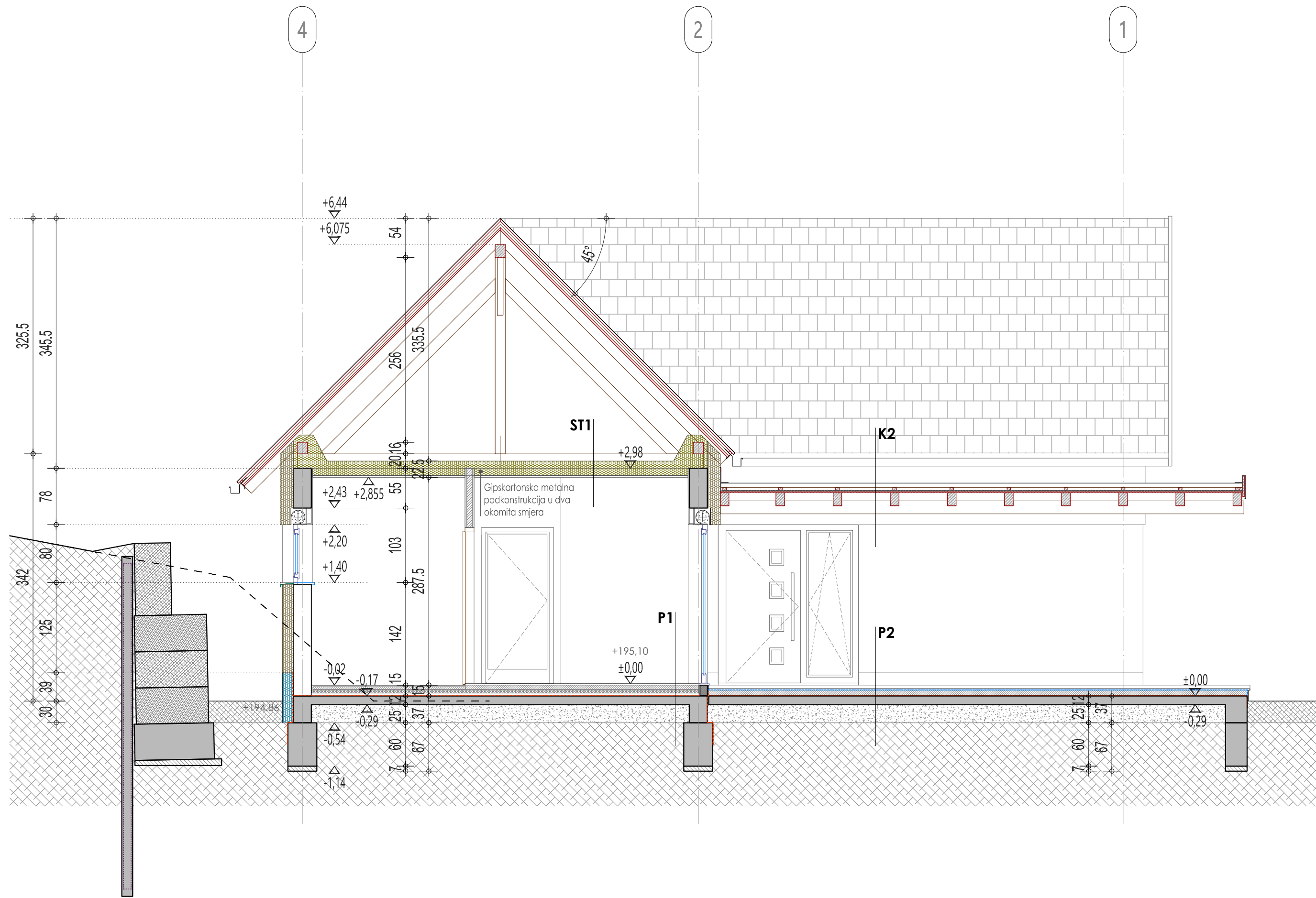
VD PROJEKT

± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	TLOCRT KROVA
DATUM	STUDENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRTKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.
MJERILO	1 : 100
TEH. DN.	A/4/2019

HRVOJE VIŠNJARIĆ
 mag.ing.arch.
 OVLAŠTENI ARHITEKT
 A 4710

GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



P1 pod na tlu		cm	P2 pod na tlu - terasa		cm
Keramičke pločice + ljepilo	1+1		Keramičke pločice	1+1	
Cementni estrih	6		Polimercementni hi. premaz	-	
PE folija	-		Cementni estrih u nagibu 1%	7 - 12	
XPS podna izolacija	5		Bitumenska hidroizolacija 2xGV4	1	
EPS podna izolacija	3		AB podna ploča	12	
Geotekstil	-		PE folija	-	
Bitumenska hidroizolacija 2xGV4	1		Nasip nabijenog šljunka	25	
AB podna ploča	12				
PE folija	-				
Nasip šljunka	25				

K1 (kosi krov)		cm	K2 (kosi krov nad terasom)		cm
Gipskartonska ploča 2 x1,25	2,5		Drvena konstrukcija - rog	18	
Parna brana	-		Daščana oplata	2,4	
Metalna podkonstrukcije	5		Krovnja ljepenka	-	
Mineralna vuna	5+15		Dvostruko letvanje	5+3	
Ventilirani sloj zraka	4		Pokrov valovitim limom	-	
Daščana oplata	1,8				
Krovnja ljepenka	-				
Ventilirani sloj zraka	5				
Uzdužne letve 3/5	5				
Poprečne letve 5/3	3				
Utoreni opečni crijep	3				

Z1 (vanjski zid)		cm
Vapneno - cementna žbuka	1,5	
Blok opeka	25	
ETICS fas sustav - mineralna vuna, silikatna žbuka završni sloj	15, 18	

ST1 strop prema tavanu		cm
Gipskartonska ploča 2 x1,25	2,5	
Parna brana	-	
Metalna podkonstrukcije	2x5	
Mineralna vuna u dva sloja u suprotnim smjerovima	10+10	

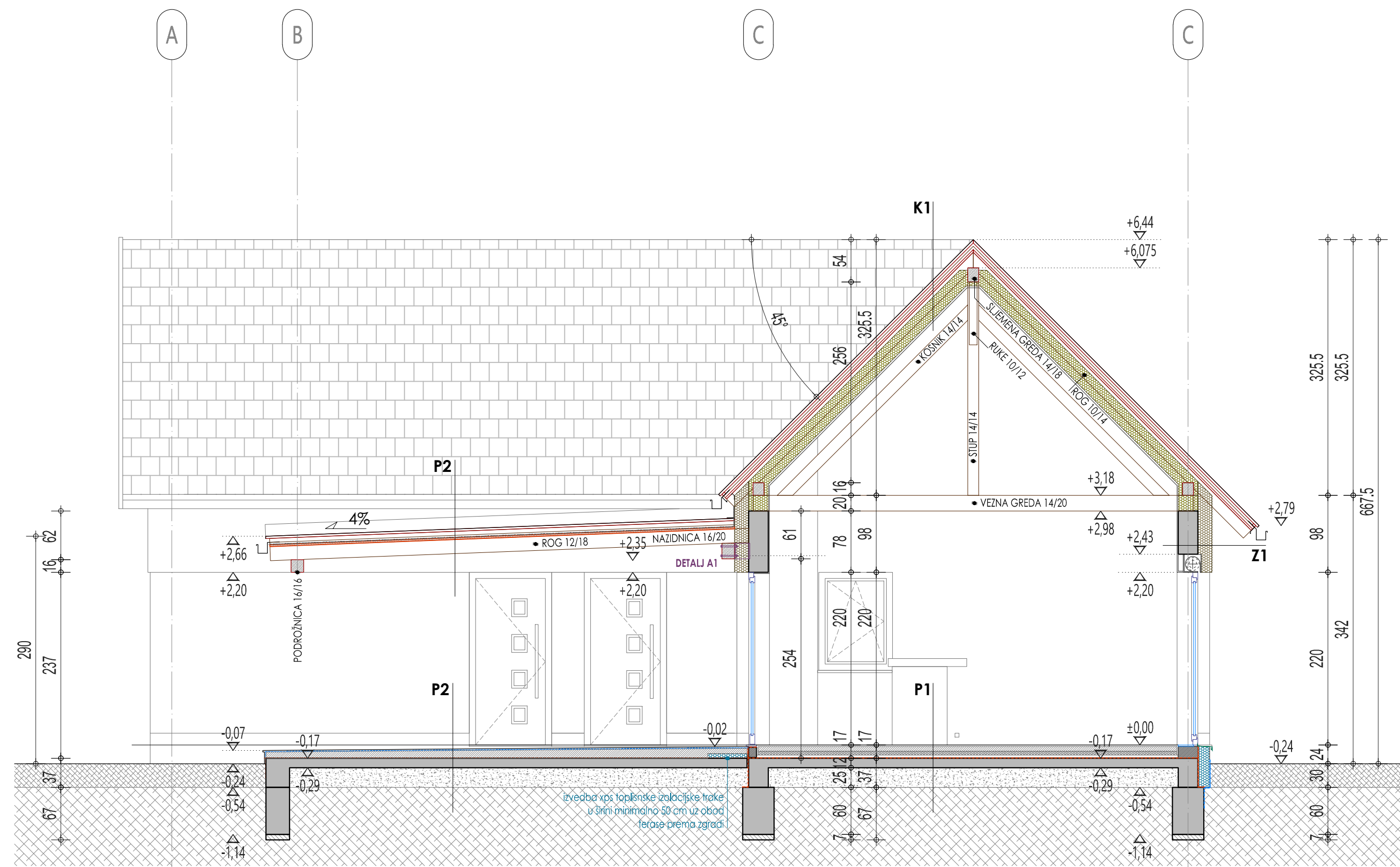


± 0,00 = +195,10

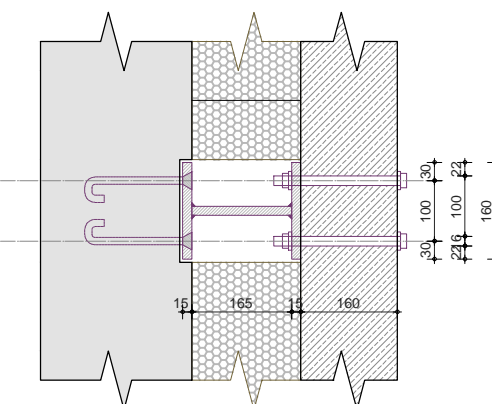
INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	PRESJEK P-A
DATUM	STUDENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



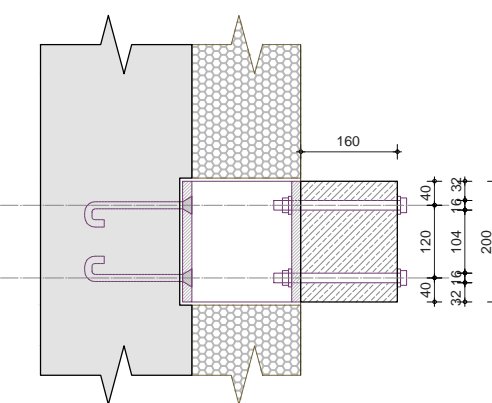
GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



DETALJ A1 MJ 1:25



TLOCRT



PRESJEK

NAPOMENA:

Moguće je izvesti cijelu anker pločevinu u komadu ili da se izvede prva ravna anker pločevina na koju se naknadno vari rebro debljine 15mm s čeonom pločom i rupama za vijke. Prva varijanta bi bila bolja jer bi sve moglo biti pocinčano. Nedostatak je bušenje oplata. Detalj je prilagođen za gredu 16x20cm; u originalu je bilo 16x16cm no iz konstruktivnih razloga bi stavili veću gredu (isto kao lijevo liječi spoj). Anker ploča debljine 15mm, rebro 15mm, čeonu ploču s rupama 15mm. Rupe u anker ploči se izvode konusno pod kutem od 40 stupnjeva. Vidi detalj. Stavljaju se ankeri 40/12 i zavaruju tako da ostane ravna površina. Vijci se montiraju s vanjske strane, stavljaju se podložne pločice. Ostaje 8cm za postavljanje matice i stezanje.

Klasa čelika S235
Svi zavari kulni a=4mm
Vijci 4M16 B.8 pocinčani
Rupe za vijke Ø18mm.
Ankeri B5008 40/12

160
72.5 72.5
22.5 84 19.2
30 100 30

POGLED

P1 pod na tlu	cm	P2 pod na tlu - terasa	cm
Keramičke pločice + ljepilo	1+1	Keramičke pločice	1+1
Cementni estrih	6	Polimercementni hi. premaz	-
PE folija	-	Cementni estrih u nagibu 1%	7 - 12
XPS podna izolacija	5	Bitumenska hidroizolacija 2xGV4	1
EPS podna izolacija	3	AB podna ploča	12
Geotekstil	-	PE folija	-
Bitumenska hidroizolacija 2xGV4	1	Nasip nabijenog šljunka	25
AB podna ploča	12		
PE folija	-		
Nasip šljunka	25		

K1 (kosi krov)	cm	K2 (kosi krov nad terasom)	cm
Gipskartonska ploča 2 x 1,25	2,5	Drvena konstrukcija - rog	18
Parna brana	-	Daščana oplata	2,4
Metalna podkonstrukcija	5	Krovnja ljepenka	-
Mineralna vuna	5+15	Dvostruko letvanje	5+3
Ventilirani sloj zraka	4	Pokrov valovitim limom	-
Daščana oplata	1,8		
Krovnja ljepenka	-		
Ventilirani sloj zraka	5		
Uzdužne letve 3/5	5		
Poprečne letve 5/3	3		
Utoreni opečni crijep	3		

ST1 strop prema tavanu	cm	Z1 (vanjski zid)	cm
Gipskartonska ploča 2 x 1,25	2,5	Vapneno - cementna žbuka	1,5
Parna brana	-	Blok opeka	25
Metalna podkonstrukcija	2x5	ETICS fas sustav - mineralna vuna, silikatna žbuka završni sloj	15, 18
Mineralna vuna u dva sloja u suprotnim smjerovima	10+10		

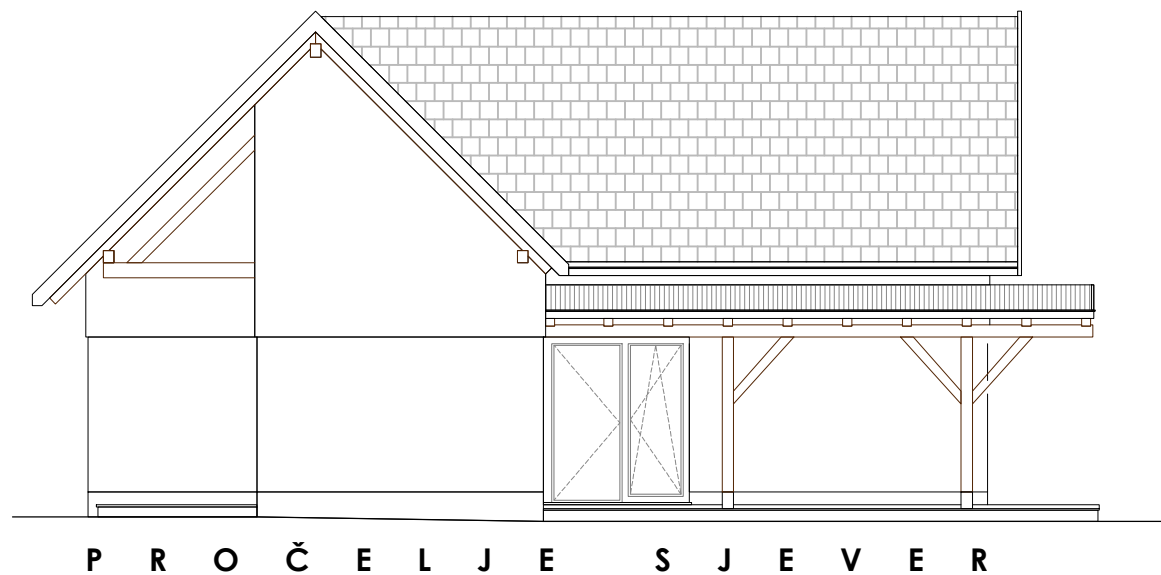


± 0,00 = +195,10

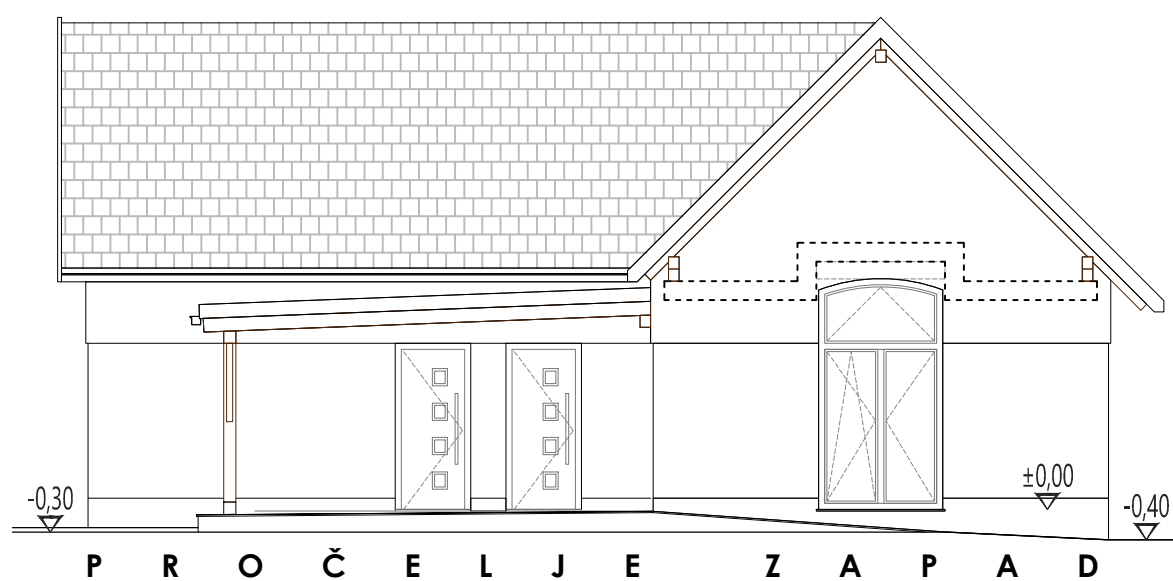
INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija		
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU		
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA		
SADRŽAJ	PRESJEK P-1	MJERILO	1 : 50
DATUM	STUDENI 2019		
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT		
Z.O.P.	4/2019	TEH. DN.	A/4/2019
TVRTKA	VD PROJEKT d.o.o.		
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.		



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



P R O Č E L J E S J E V E R



P R O Č E L J E Z A P A D



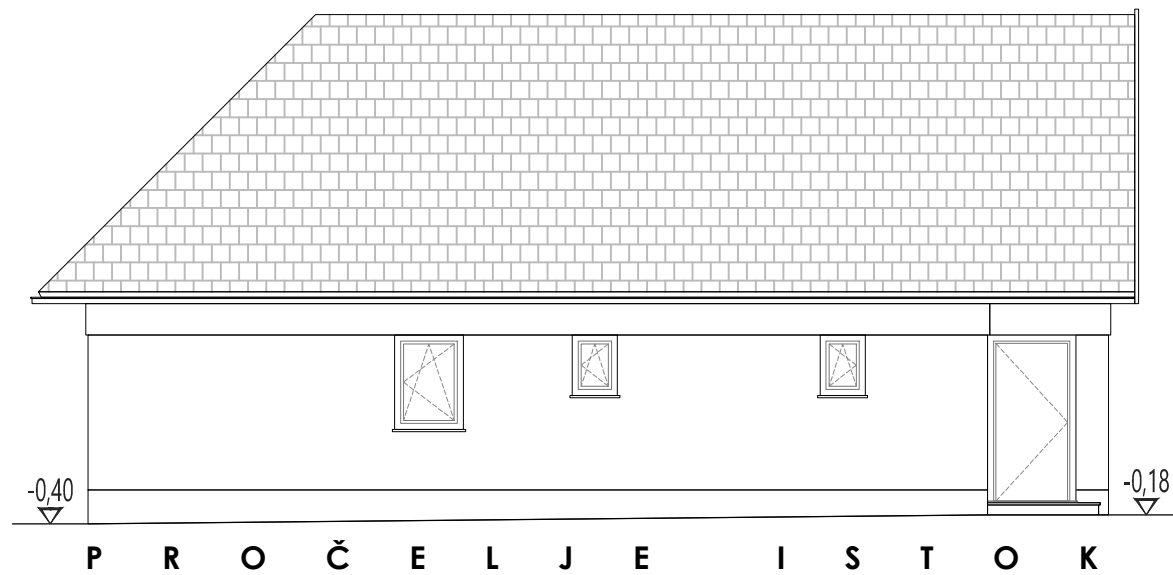
VD PROJEKT

± 0,00 = +195,10

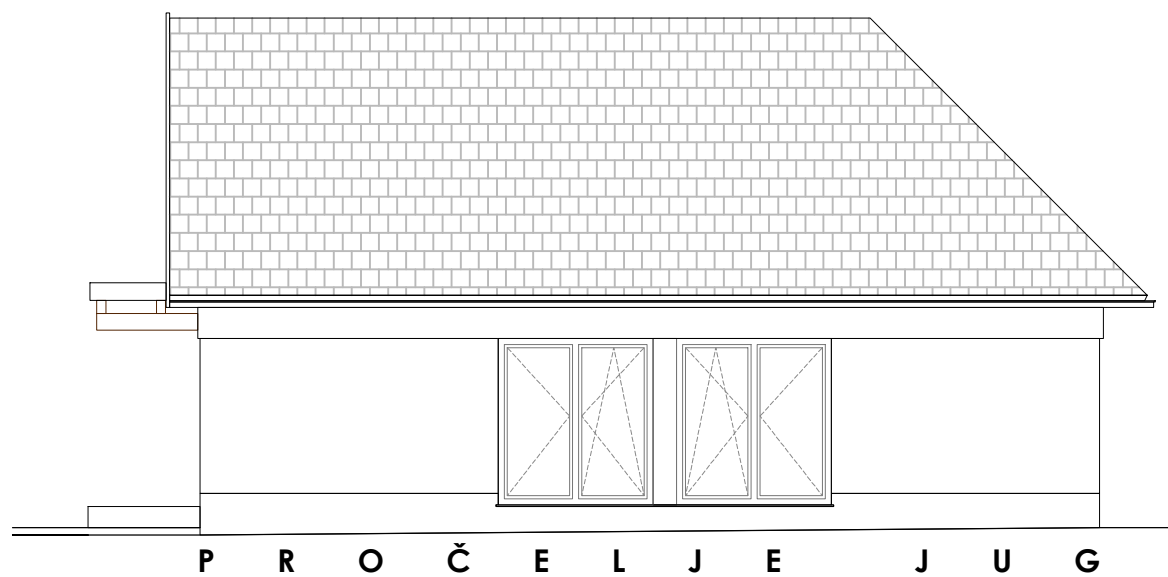
INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija	
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU	
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA	
SADRŽAJ	PROČELJA SJEVER I ZAPAD	MJERILO 1 : 100
DATUM	RUJAN 2019	
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	
Z.O.P.	4/2019	TEH. DN. A/4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.	
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.	

HRVOJE VIŠNJARIĆ
 mag.ing.arch.
 OVLAŠTENI ARHITEKT
 A 4710

GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



P R O Č E L J E I S T O K



P R O Č E L J E J U G



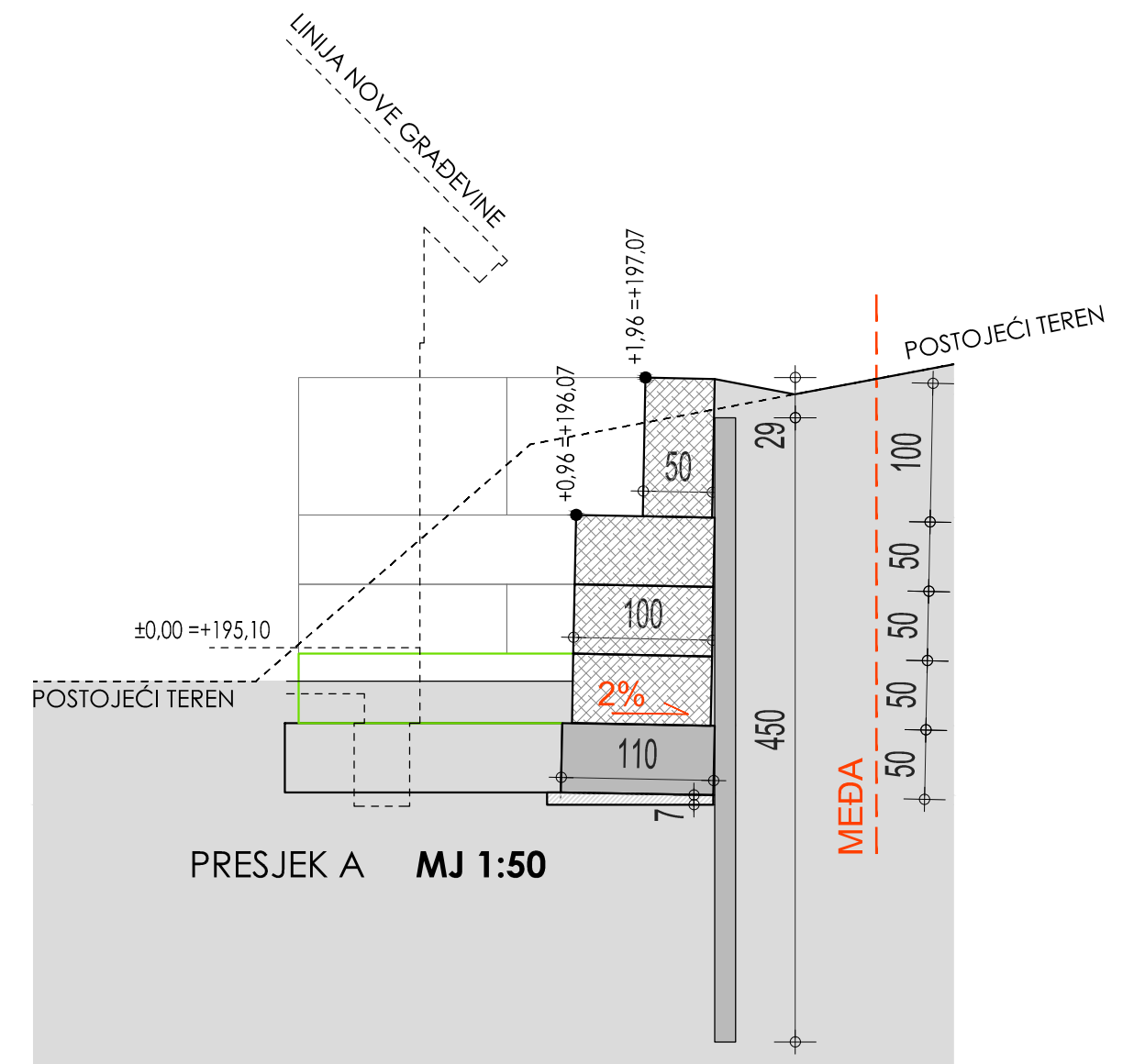
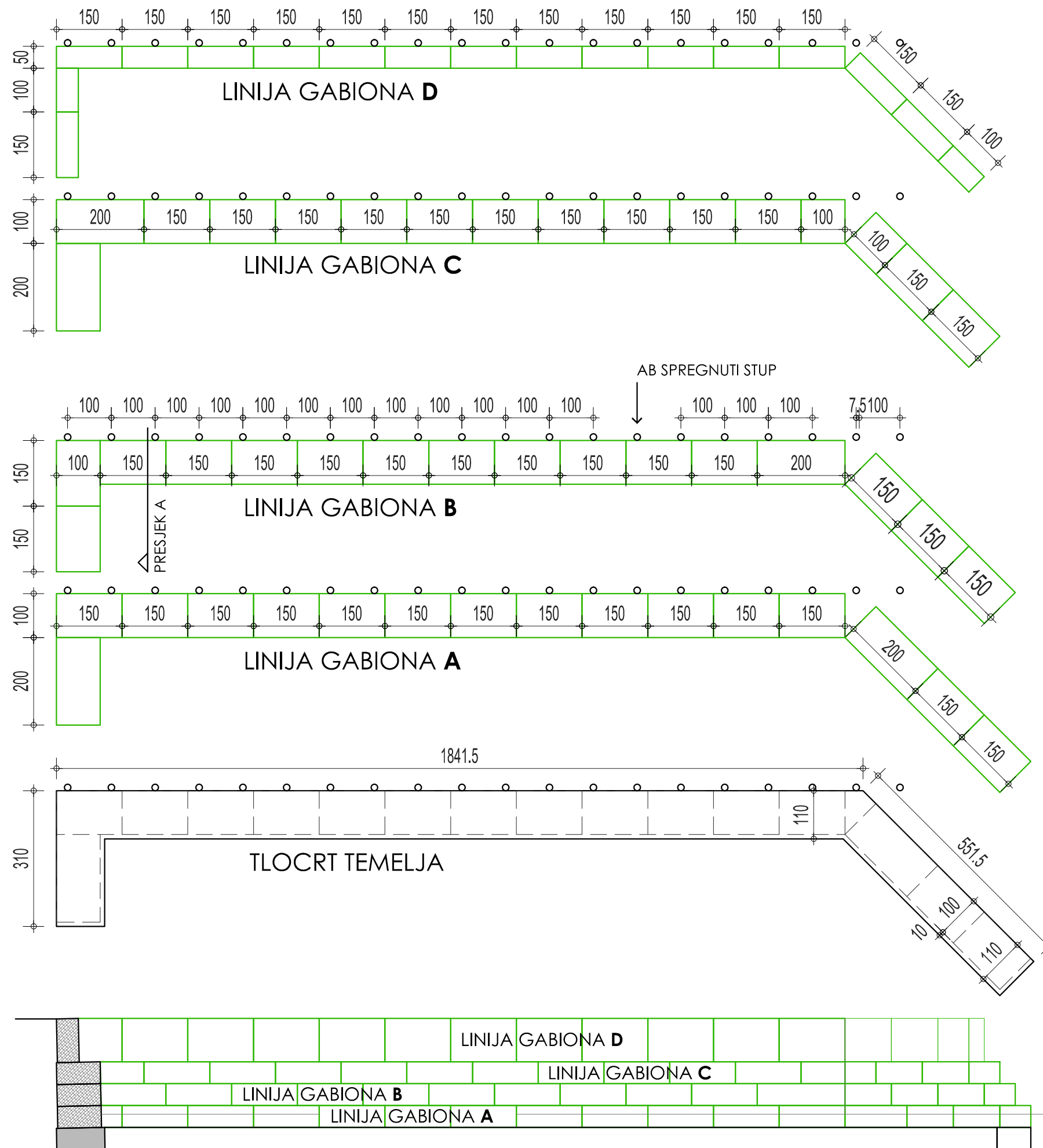
VD PROJEKT

± 0,00 = +195,10

INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1411; k.o. SVETI ILIJA
SADRŽAJ	PROČELJA ISTOK I JUG
DATUM	RUJAN 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.
	MJERILO 1 : 100
	TEH. DN. A/4/2019

HRVOJE VIŠNJARIĆ
 mag.ing.arch.
 OVLAŠTENI ARHITEKT
 A 4710

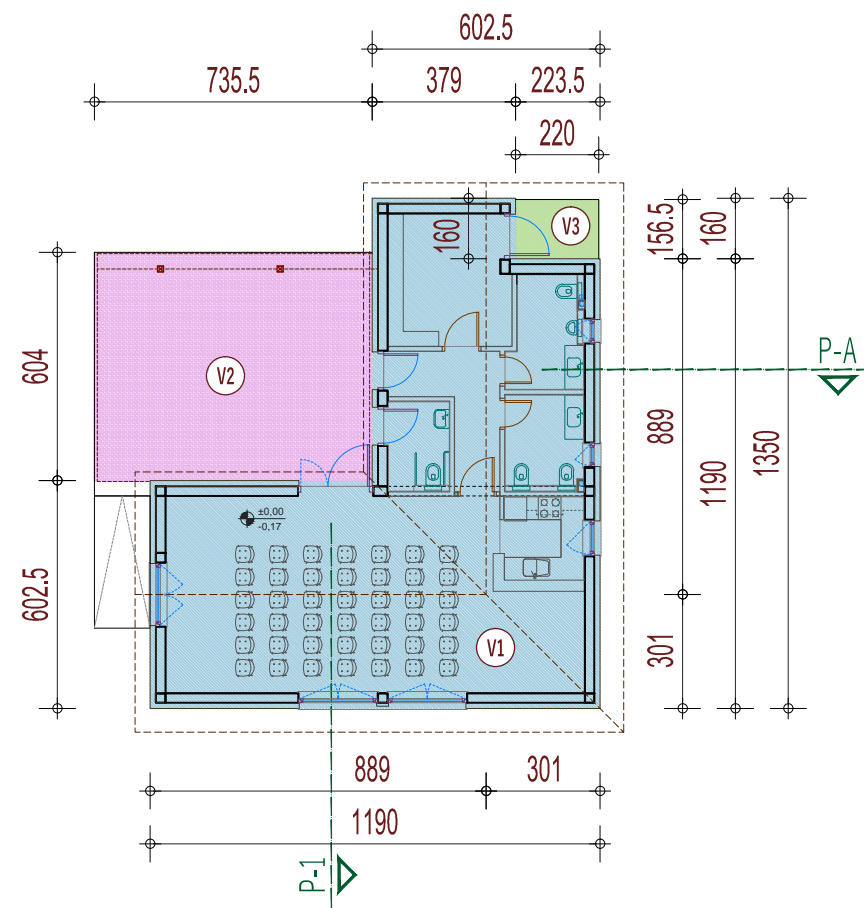
GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



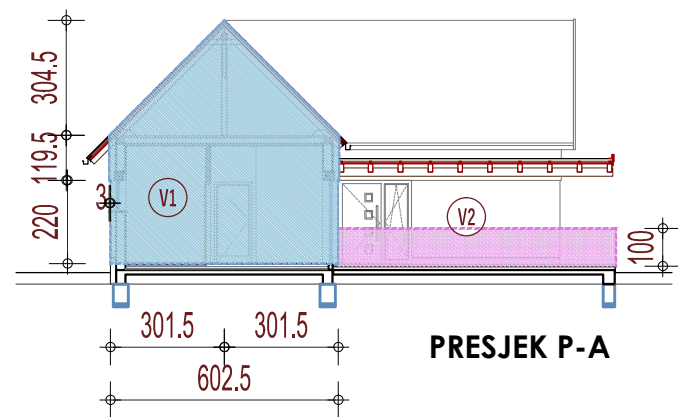
INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU
LOKACIJA	k.č. 1186/3, k.o. BIŠKUPEC - II
SADRŽAJ	POTPORNI ZID
DATUM	STUDENI 2019
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
Z.O.P.	4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.
MJERILO	1 : 100
TEH. DN.	A/4/2019



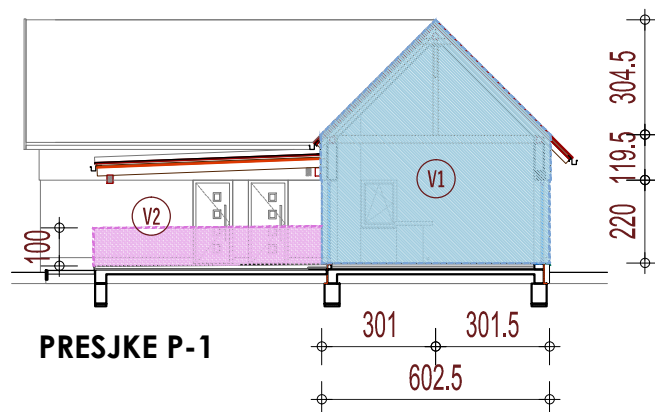
GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.



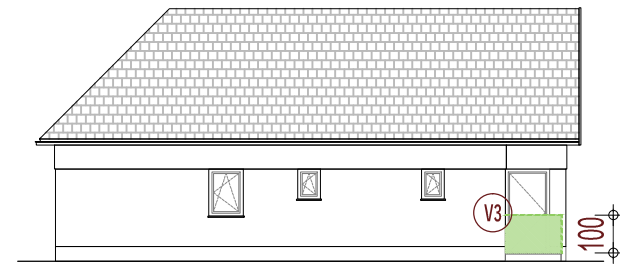
TLOCRT PRIZEMLJA



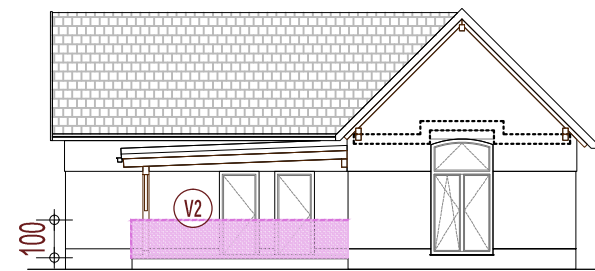
PRESJEK P-A



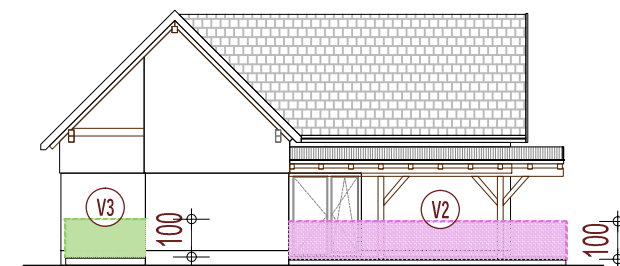
PRESJKE P-1



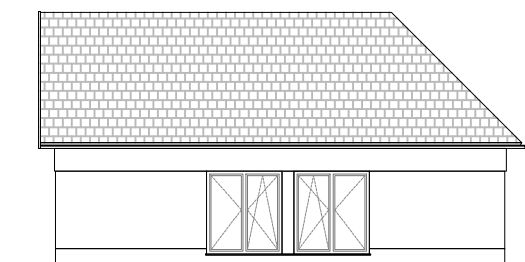
Istok



Zapad



Sjever



Jug

RAČUNSKA DOKAZNICA OBUJMA

V1 Vol = 29,78 m² (pov. presjeka) x (8,89 m + 8,89 m) (duljine) = 529,49 m³

V2 Vol = 44,42 m² (pov. tlocrt) x 1,00 m (visine) = 44,42 m³

V3 Vol = 3,44 m² (pov. tlocrt) x 1,00 m (visine) = 3,44 m³

UKUPAN OBUJAM ZA OBRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA =
= 529,49 m³ + 44,42 m³ + 3,44 m³ =

= 577,35 m³



INVESTITOR	OPĆINA SVETI ILIJA, Trg J. Godrijana 2, Sveti Ilija		
GRAĐEVINA	FORMIRANJE PARCELE I IZGRADNJA GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE U KRIŽANCU		
LOKACIJA	k.č. 1411, 1412, k.o. SVETI ILIJA		
SADRŽAJ	DOKAZNICA OBUJMA - KOMUNALNI DOPRINOS	MJERILO	1 : 200
DATUM	RUJAN 2019		
FAZA I VRSTA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT		
Z.O.P.	4/2019	TEH. DN.	A/4/2019
TVRKA	VD PROJEKT d.o.o.		
PROJEKTANT	Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.		



GLAVNI PROJEKTANT Hrvoje Višnjarić mag.ing.arch.