acta–arh

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

INVESTITOR	:	**JELENA KOSI** **Trg Zlate Bartl 8** **Koprivnica** **OIB: 27381566337**
GRAĐEVINA	:	**STAMBENA GRAĐEVINA** **(rekonstrukcija – dogradnja)**
LOKACIJA	:	**Ulica braće Radić 25** **Koprivnica** **k.č. br. 2649/2** **k.o. Koprivnica**
BROJ TD	:	**05/2019**
Z.O.P.	:	**acta - arh – 05/2019**
BROJ MAPE	:	**1**

NAZIV PROJEKTA : **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA : **ARHITEKTONSKI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT :
Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

PROJEKTANT :
Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

DIREKTOR :
Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

acta-arh d.o.o.
Opatička 5, Koprivnica

Koprivnica, veljača 2019.

acta-arh

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

SADRŽAJ

OPĆI DIO:

1. POPIS SVIH MAPA PROJEKTA
2. RJEŠENJE O UPISU U SUDSKI REGISTAR
3. UPORABNA DOZVOLA_stambena građevina
4. UPORABNA DOZVOLA_garaža
5. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA

TEHNIČKI DIO:

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS
2. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA
3. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

ARHITEKTONSKI PROJEKT

TEKSTUALNI DIO:

1. TEHNIČKI OPIS
2. RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA
3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

GRAFIČKI PRIKAZI:

A/ POSTOJEĆE STANJE

1. SITUACIJA NA GEODETSKOJ SITUACIJI — MJ 1:250
2. TLOCRT PODRUMA — MJ 1:100
3. TLOCRT PRIZEMLJA — MJ 1:100
4. TLOCRT 1. KATA — MJ 1:100
5. TLOCRT KROVIŠTA — MJ 1:100
6. TLOCRT KROVNIH PLOHA — MJ 1:100
7. PRESJEK — MJ 1:100
8. PROČELJA — MJ 1:100

B/ NOVO STANJE

1. SITUACIJA NA GEODETSKOJ SITUACIJI — MJ 1:250
2. SITUACIJA – popis koordinata lomnih točaka — MJ 1:250
3. TLOCRT TEMELJA — MJ 1:100
4. TLOCRT PODRUMA — MJ 1:100
5. TLOCRT PRIZEMLJA — MJ 1:100
6. TLOCRT 1. KATA — MJ 1:100
7. TLOCRT KROVIŠTA — MJ 1:100
8. TLOCRT KROVNIH PLOHA — MJ 1:100
9. PRESJECI — MJ 1:100
10. PROČELJA — MJ 1:100

acta-arh

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

POPIS SVIH MAPA PROJEKTA

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

Z.O.P.:	acta-arh – 05/2019
BROJ T.D.:	05/2019
PROJEKTANTI:	Mirna Jukić, dipl. ing. arh. „acta-arh" d.o.o., Koprivnica

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT

Z.O.P.:	acta-arh – 05/2019
BROJ T.D.:	2019-04
PROJEKTANT:	Nikola Vukić, dipl. ing. građ. Ured ovlaštenog ing. građ., Bedekovčina

MAPA 3 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

Z.O.P.:	acta-arh – 05/2019
BROJ T.D.:	07/2019
PROJEKTANT:	Duško Borojević, dipl. ing. stroj. Ured ovlaštenog ing. strojarstva, Koprivnica

MAPA 4 - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Z.O.P.:	acta-arh – 05/2019
BROJ T.D.:	1703/19
PROJEKTANT:	Kristijan Šimunija, dipl. ing. el. Ured ovlaštenog ing. elektrotehnike, Koprivnica

MAPA 5 - GEODETSKI PROJEKT

Z.O.P.:	acta-arh – 05/2019
BROJ T.D.:	9/2019
PROJEKTANT:	Vesna Kovač, dipl.ing.geod. Ured ovlaštenog ing. geodezije, Križevci

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
010076586

OIB:
10119245290

TVRTKA:
1 ACTA-ARH društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor

1 ACTA-ARH d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Koprivnica (Grad Koprivnica)
Opatička 5

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- kupnje i prodaje robe i/ili pružanja usluga u trgovini u svrhu ostvarivanja dobiti ili drugog gospodarskog učinka, na domaćem ili inozemnom tržištu
1	*	- obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem ili inozemnom tržištu
1	*	- obavljanje trgovine na malo izvan prodavaonica: na štandovima i klupama na tržnicama na malo, na štandovima i klupama izvan tržnica na malo, na štandovima i klupama unutar trgovačkih centara, ustanova i sl., putem kioska, pokretnom prodajom, prodajom na daljinu (prodaja putem kataloga, TV prodaja, prodaja putem interneta, prodaja putem telefona), prigodnom prodajom (sajmovi, izložbe i sl.)
1	*	- trgovina motornim vozilima i motociklima; održavanje i popravak motornih vozila i motocikla, trgovina na malo motornim gorivima i mazivima
1	*	- poljoprivredna djelatnost
1	*	- prerada u ekološkoj proizvodnji
1	*	- proizvodnja hrane i pića
1	*	- tiskarska djelatnost i usluge povezane s tiskanjem
1	*	- knjigoveški i završni poslovi
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 (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
1	*	- raznovrsne poslovne djelatnosti i to: fotografske djelatnosti, fotokopiranja, djelatnost pakiranja i tajničke i prevoditeljske djelatnosti
1	*	- djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
1	*	- prijevoz za vlastite potrebe
1	*	- skladištenje robe

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- čišćenje svih vrsta objekata
1	*	- poslovanja nekretninama
1	*	- poslovanje vlastitim nekretninama
1	*	- stvaranje novih nekretnina i prodaja nekretnina
1	*	- iznajmljivanje vlastitih nekretnina
1	*	- posredovanje u prometu nekretnina
1	*	- iznajmljivanje kopnenih prijevoznih sredstava
1	*	- iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
1	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1	*	- nadzor nad gradnjom
1	*	- organizacija izgradnje kompletnih objekata (inženjering), izvođački inženjering i savjetodavni (konzulting) inženjering
1	*	- izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćavanja i projekata akustičnosti
1	*	- postavljanje instalacije i opremu za el.struju, vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
1	*	- održavanje i servisiranje instalacije i opreme za vodu, plin, grijanje i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
1	*	- priprema, izrada i montaža privatnih bazena za plivanje te ukrasnih vrtnih bazena
1	*	- uređenje i održanje zelenih površina, okućnica, vrtova i voćnjaka
1	*	- djelatnost kozmetičkih salona
1	*	- frizerski saloni i saloni za uljepšavanje
1	*	- masaža lica, manikiranje, pedikiranje i šminkanje
1	*	- djelatnosti za njegu i održavanje tijela kao što su: turske kupelji, saune, solariji, saloni za mršavljenje, saloni za masažu te saloni za održavanje tjelesne kondicije
1	*	- računalne i srodne djelatnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

2 MIRNA JUKIĆ, OIB: 68707802792
Koprivnica, HEREŠINSKA 2/C
2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Mirna Jukić, OIB: 68707802792
Koprivnica, Herešinska 2c
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

acta-arh

trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.,
Koprivnica, Opatička 5/II, tel. 048 / 601 136; mob. 091/ 601 1366
e-mail: acta.arh@gmail.com; OIB: 10119245290

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor od 11.12.2009. godine.

OSTALI PODACI:

2 Temeljem Ugovora o prijenosu poslovnog udjela od 16. srpnja 2010. godine iz društva je istupio Dean Prvonožec a poslovni udio je preuzela Mirna Jukić.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	01.04.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-09/1316-2	30.12.2009	Trgovački sud u Bjelovaru
0002	Tt-10/781-2	27.07.2010	Trgovački sud u Bjelovaru
eu	/	31.03.2011	elektronički upis
eu	/	27.06.2012	elektronički upis
eu	/	28.06.2013	elektronički upis
eu	/	28.06.2014	elektronički upis
eu	/	01.04.2015	elektronički upis

Pristojba: 10,00
Nagrada: 90,00

JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

REPUBLIKA HRVATSKA JAVNI BILJEŽNIK NIKOLA BAKRAČ KOPRIVNICA

Ova fotokopija istovjetna je s originalom isprave
GRAD KOPRIVNICA

U Koprivnici, 03- 2016
Ovlaštene osobe:

OVO JE RJEŠENJE
postalo izvršno i pravomoćno
s danom 3. 3. 2016.
Koprivnica, 3. 3. 2016.

REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija
Grad Koprivnica
Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-361-05/16-30/000004
URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008
Koprivnica, 16.02.2016.

Grad Koprivnica, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela **Ljiljana Budinski, HR-48000 Koprivnica, Ulica braće Radića 25, OIB 99266189485 zastupana po Mladenu Mikulinjaku iz Koprivnice, Peteranska cesta 65/A** na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine" broj 153/13.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina stambene namjene,

na građevnoj čestici k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Ulica braće Radića 25) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih (prizemlje i kat) i podzemnih (podrum) dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Građevinskom dozvolom, Broj: UP/I-06-2497-1977, od 20.10.1977. godine, izdana po Općinskom sekretarijatu za komunalne poslove urbanizma i građevinarstvo, Općine Koprivnica.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Ljiljana Budinski, HR-48000 Koprivnica, Ulica braće Radića 25, OIB 99266189485 zastupana po Mladenu Mikulinjaku iz Koprivnice, Peteranska cesta 65/A je zatražila podneskom zaprimljenim dana 12.01.2016. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

U provedenom postupku, a na temelju obavljenog očevida utvrđeno je da je građevina iz točke I. izreke na građevnoj čestici k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Ulica braće Radića 25) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih (prizemlje i kat) i podzemnih (podrum) dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, izgrađena u skladu s izdanim izvršim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 550,00 kuna na račun broj HR5523860021820100005 prema tarifnom broju 62. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine" broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.

PROČELNICA
Maja Ištvan Krapinec, dipl.ing.arh.

DOSTAVITI:

1. Opunomoćenik:
   Mladen Mikulinjak,
   48000 Koprivnica, Peteranska cesta 65/A,
2. Evidencija, ovdje,
3. U spis, ovdje.

Ova fotokopija istovjetna je s originalom isprave
GRAD KOPRIVNICA
U Koprivnici, 04-03-2016
Ovlaštena osoba:

OVO JE RJEŠENJE
postalo izvršno i pravomoćno
s danom 3.3.2016.
Koprivnica, 3.3.2016.

REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija
Grad Koprivnica
Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-361-05/16-30/000006
URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008
Koprivnica, 16.02.2016.

Grad Koprivnica, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela **Ljiljana Budinski, HR-48000 Koprivnica, Ulica braće Radića 25, OIB 99266189485 zastupana po opunomoćeniku Mladenu Mikulinjaku iz Koprivnice, Peteranska cesta 65/A** na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine" broj 153/13.), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE NA TEMELJU AKTA ZA GRAĐENJE IZDANOG DO 1. LISTOPADA 2007. GODINE

I. Utvrđuje se da je:

- izgrađena građevina pomoćne namjene - garaža,

na građevnoj čestici k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Ulica braće Radića 25) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, u skladu s izvršnim aktom za građenje i to:

- Lokacijskom dozvolom, KLASA: UP/I-350-05/00-01/44, URBROJ: 2137-04-00-3, od 15.5.2000. godine, izdanom po Uredu za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Koprivničko-križevačke županije.

II. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, te drugih uvjeta i zahtjeva, osim lokacijskih uvjeta nije prethodilo izdavanju ove dozvole.

OBRAZLOŽENJE

Ljiljana Budinski, HR-48000 Koprivnica, Ulica braće Radića 25, OIB 99266189485 zastupana po opunomoćeniku Mladenu Mikulinjaku iz Koprivnice, Peteranska cesta 65/A je zatražila podneskom zaprimljenim dana 13.01.2016. godine izdavanje uporabne dozvole, a za koju je izdan izvršan akt za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

I. izreke na građevnoj čestici k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Ulica braće Radića 25) u pogledu namjene, vanjskih mjera svih nadzemnih dijelova građevine, oblika i veličine građevne čestice i smještaja građevine na građevnoj čestici, izgrađena u skladu s izdanim izvršim aktom za građenje iz točke I. izreke ove dozvole.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 182. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 550,00 kuna na račun broj HR5523860021820100005 prema tarifnom broju 62. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine" broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.

PROČELNICA
Maja Ištvan Krapinec, dipl.ing.arh.

DOSTAVITI:

1. Opunomoćenik:
   Mladen Mikulinjak,
   48000 Koprivnica, Peteranska cesta 65/A,
2. Evidencija, ovdje,
3. U spis, ovdje.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE
UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE
Sektor za konzervatorske odjele i inspekciju
KONZERVATORSKI ODJEL U BJELOVARU

Klasa: 612-08/19-23/1128
Ur.broj: 532-04-02-02/1-19-2
Bjelovar, 05. ožujka 2019.

JELENA KOSI
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica
48 000 Koprivnica

PREDMET: - Posebni uvjeti zaštite kulturnih dobara
- Koprivnica, Braće Radić 25 (k.č.br: 2649/2), rekonstrukcija i dogradnja

Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Bjelovaru temeljem članka 62. u svezi sa člankom 6. stavkom 1. točka 11. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" br. 69/99., 151/03., 157/03., 87/09., 88/10., 61/11., 25/12., 136/12., 157/13., 152/14., 98/15, 44/17., 90/18.), a povodom zahtijeva Jelene Kosi iz Koprivnice, za rekonstrukcijom i dogradnju postojeće građevine u Koprivnici, Braće Radić 25 (k.č.br: 2649/2) koja se nalazi unutar prostornih međa „Kulturno-povijesne cjeline grada Koprivnice", kulturnog dobra kojem su svojstva utvrđena rješenjem Ministarstva kulture (Klasa: UP/I-612-08/06-06/0175, Ur.broj: 532-04-01-1/4-06-2 od 23. ožujka 2006. godine) te je ista upisana u Registar kulturnih dobara RH, Listu zaštićenih kulturnih dobara po oznakom Z-2708, utvrđuje sljedeće:

1. Konzervatorski odjel u Bjelovaru suglasan je s predloženim zahvatom u prostoru prema „Opisu i prikazu građevine", TD 05/2019 izrađenom od strane tvrtke ACTA-ART d.o.o. iz Koprivnice, veljača 2019. godine.
2. Završnu obradu i kolorit pročelja potvrdit će ovaj Odjel, na prijedlog projektanta, naknadno.
3. Dva primjerka glavnog projekta potrebno je dostaviti ovom Odjelu na potvrdu.

S poštovanjem,

PO OVLAŠTENJU MINISTRICE,
PROČELNIK:

Milan Pezelj, dipl.ing.arh.

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA MURU I GORNJU DRAVU
42000 Varaždin, Međimurska 26b

Telefon: 042 / 40 70 00
Telefax: 042 / 40 70 03

KLASA: 325-01/19-18/0001276
URBROJ: 374-26-1-19-2
Datum: 06.03.2019

Predmet: Rekonstrukcija - dogradnja stambene građevine u Koprivnici
- investitor: Jelena Kosi, Trg Zlate Barti 8, 48000 Koprivnica
- **vodopravni uvjeti**

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu, na temelju članka 144. stavka 1. i stavka 3. Zakona o vodama (NN br.153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18) u povodu zahtjeva investitora Jelene Kosi, Trg Zlate Barti 8, 48000 Koprivnica, za izdavanje vodopravnih uvjeta, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije, daju:

OBAVIJEST

Vodopravni uvjeti za rekonstrukciju - dogradnju stambene građevine u Koprivnici, na k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica, investitora Jelene Kosi, Trg Zlate Barti 8, 48000 Koprivnica, nisu potrebni te za zahvat nije potrebno ishoditi vodopravnu potvrdu.

O b r a z l o ž e n j e

Od strane investitora Jelene Kosi, Trg Zlate Barti 8, 48000 Koprivnica, podnesen je zahtjev bez broja i oznake od 04.03.2019. godine, za izdavanje vodopravnih uvjeta za predmetni zahvat. Uz zahtjev je dostavljen Opis i prikaz građevine, izrađen u veljači 2019. godine po ACTA-ARH d.o.o. Koprivnica, pod brojem tehničkog dnevnika 05/2019.

Pregledom dostavljene dokumentacije utvrđeno je da predmetna rekonstrukcija - dogradnja ne zadire u vodnogospodarske interese (građevina je priključena na javnu vodovodnu i kanalizacijsku mrežu (postojeći priključci), ne izvodi se na vodnom dobru), pa je temeljem odredbi članka 144. stavka 1. i stavka 3. Zakona o vodama, valjalo dati ovu obavijest.

Upravna pristojba iznosu od 40,00 kn u skladu s tarifnim brojem 1. i 4. Uredbe o tarifi o upravnim pristojbama (NN br. 08/2017) plaćena je u državnim biljezima.

Viši samostalni inženjer

Nataša Tomić-Strelec, dipl.ing.građ.

HRVATSKE VODE ZAGREB

073386647

Dostaviti:

- Jelena Kosi, Trg Zlate Barti 8, 48000 Koprivnica
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike,
  Uprava vodnoga gospodarstva i zaštitu mora, Zagreb
- VGI za mali sliv „Bistra" Đurđevac
- VGO za Muru i gornju Dravu, arhiva



HRVATSKE CESTE d. o. o.
za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta, Zagreb-Medveščak, Vončinina 3

POSLOVNA JEDINICA VARAŽDIN
Kralja Petra Krešimira IV-25

Klasa: 340-09/19-05/152
Ur.broj: 345-557-387-19-2
Varaždin, 07.03.2019.

Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta, Zagreb-Medveščak, Vončinina 3, Poslovna jedinica Varaždin, Kralja Petra Krešimira IV 25, na temelju čl. 55. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14), povodom zahtjeva Kosi Jelene, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

1. *Utvrđuju se posebni uvjeti građenja za rekonstrukciju (dogradnju) stambene građevine na k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica, Ulica braće Radić 25, Koprivnica, unutar zaštitnog pojasa i cestovnog zemljišta državne ceste DC41.*

2. *Posebni uvjeti su:*
   - 2.1. *Rekonstrukciju stambene građevine u Koprivnici, Ulica braće Radić 25, projektirati sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji unutar regulacijske linije parcele k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica, dijelom prema prikazu zahvata u prostoru, Broj T.D.: 05/2019, veljača 2019.g., izrađenom od ACTA-ARH d.o.o., Koprivnica, Opatička 5/II.*
   - 2.2. *Za potrebe korištenja stambene građevine koristiti postojeći uređeni prilaz širine 4,0 m izveden preko upuštenih cestovnih rubnjaka i pješačko-biciklističke staze, kojim se parcela k.č.br. 2649 k.o. Koprivnica priključuje na državnu cestu DC41.*
   - 2.3. *Održavanje prilaza vrši korisnik, sukladno čl. 26. Pravilnika o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14) na vlastiti trošak.*
   - 2.4. *Na površini između vanjskog ruba asfalta državne ceste i regulacijske linije parcele (linije ograde), ne dozvoljava se zadržavanje i parkiranje vozila.*
   - 2.5. *Odobreni prilaz iz točke 2.2. može se koristiti isključivo za stambene potrebe.*
   - 2.6. *Sve zahvate na vanjskom uređenju izvesti unutar regulacijske linije parcele k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica, na način da svojom lokacijom i načinom izvedbe ne utječu na sigurnost prometa na državnoj cesti.*
   - 2.7. *Zahvatima na izgradnji stambene građevine i radovima na vanjskom uređenju i odvodnji ni na koji način se ne smije narušiti postojeći sustav odvodnje državne ceste, a odvodnju oborinskih voda s prilaza i parcele riješiti na način da se ne slijevaju na državnu cestu.*

3. *Projektnu dokumentaciju izraditi u skladu s utvrđenim posebnim uvjetima građenja.*
4. *Investitor je dužan postupiti sukladno odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) te kod Hrvatskih cesta d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin, ishoditi ovjeru usklađenosti projektne dokumentacije s posebnim uvjetima građenja.*
   Kod ovjere projekta potrebno je dostaviti jedan izdvojen projekt sa prometnim rješenjem pristupnih prometnih površina u digitalnom i pisanom obliku za arhivu Hrvatskih cesta d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin.
   Tehnička dokumentacija mora sadržavati slijedeće priloge:
   - *a) situacijski nacrt javne ceste s ucrtanom prometnom signalizacijom*
   - *b) uzdužni presjek javne ceste*
   - *c) poprečne presjeke javne ceste i spoja na javnu cestu u mjerilu 1:100/100*
   - *d) detaljne nacrte (odvodnje, spoja trupa i dr.)*
   - *e) troškovnik*
   - *f) tehnički opis.*

5. *Prije izvođenja radova unutar zaštitnog pojasa državne ceste potrebno je sukladno članku 51. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) od Hrvatskih cesta d.o.o. ishoditi odobrenje ili suglasnost za izgradnju objekta koji je predmet ovih uvjeta.*

6. *Za izdavanje odobrenja za izvođenje radova ili suglasnosti potrebno je dostaviti terminski plan izvođenja, podatke o izvođaču i podatke o odgovornoj osobi izvoditelja radova, inženjeru gradilišta, odnosno voditelju radova i nadzornoj službi.*

7. *Posebni uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja, a nakon tog roka investitor odnosno korisnik dužan je zatražiti nove ili produljenje postojećih uvjeta, ako se u međuvremenu na cesti nisu stekli uvjeti koji bi zahtijevali izmjenu istih.*

HRVATSKE CESTE d.o.o. ZAGREB

Rukovoditelj poslovne jedinice:

Marković Stjepan, dipl.ing.

Dostaviti:
1. *Podnositelj zahtjeva;*
2. *Arhiva.*

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

TEHNIČKI DIO

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1. LOKACIJA TE NAČIN PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE ODNOSNO GRAĐEVINE NA PROMETNU POVRŠINU

Na temelju zahtjeva naručitelja: **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337, te u skladu sa Prostornim planom uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostornim planom najvišeg reda), Generalnim urbanističkim planom grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/08, 05/08, 07/14, 01/15 – pročišćeni tekst, kao prostornim planom nižeg reda) te Izmjenama i dopunama detaljnog plana uređenja „Lenišće – zona B-5" (Glasnik grada Koprivnice, 04/04, 03/07, 04/15, 05/15 – pročišćeni tekst)**, potrebno je izraditi **glavni project građevine za ishođenje Građevinske dozvole** za zahvat u prostoru: **rekonstrukcija građevine stambene namjene (dogradnja).**
Građevina će svemu biti rekonstruirana prema odredbama gore navedenih prostornih planova. Građevina je smještena u **Koprivnici, Ulica braće Radić 25,** na **k.č.br. 2649/2, k.o Koprivnica.**
Na čestici su izgrađene građevine: **stambena građevina** (sa jednom stambenom jedinicom) za koju je izdana **Uporabna dozvola, KLASA:UP/I-361-05/16-30/000004, URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008 od 16.02.2016. godine sa datumom izvršnosti i pravomoćnosti 03.03.2016. godine**, te **pomoćna dvorišna građevina**, namjene garaža sa spremištem, za koju je izdana **Uporabna dozvola, KLASA:UP/I-361-05/16-30/000006, URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008 od 16.02.2016. godine sa datumom izvršnosti i pravomoćnosti 03.03.2016. godine.**
Ovom rekonstrukcijom pomoćna dvorišna građevina (garaža) se uklanja.

Temeljem odredbi **Izmjena i dopuna detaljnog plana uređenja „Lenišće – zona B-5" (Glasnik grada Koprivnice, 04/04, 03/07, 04/15, 05/15 – pročišćeni tekst)**, potrebno je izvršiti parcelaciju predmetne građevinske čestice. Nakon parcelacije (koja će biti provedena u sklopu geodetskog projekta) predmetna parcela imat će ukupnu površinu **576,00 m^2.**
Oblik i veličina čestice vidljivi su na situaciji u grafičkom djelu dokumentacije.

Prije rekonstrukcije udaljenost stambene građevine od sjeverne međe iznosi 0,28 m. Najkraća udaljenost stambene građevine od južne međe iznosi 4,18 m. Udaljenost stambene građevine od istočne međe iznosi 20,80 m.
Sa istočne strane stambena građevina smještena je na građevinskom pravcu koji se poklapa sa regulacijskom linijom.
Građevinska čestica ima postojeći uređeni kolni i pješački pristup sa javne prometne površine, sa zapadne strane iz Ulice braće Radić, koja je uređena i nalazi se unutar građevinskog područja grada Koprivnice.

Nakon rekonstrukcije udaljenost stambene građevine od sjeverne međe iznosi 0,28 m (postojeći dio) te 1,03 m i 4,13 m (dograđeni dio). Udaljenost dograđenog dijela građevine od stambene građevine na susjednoj sjevernoj parceli je 6,75 m, odnosno 9,82 m.
Udaljenost stambene građevine od južne međe iznosi 4,18 m (postojeći dio) te 5,46 m (dograđeni dio).
Udaljenost stambene građevine od istočne međe iznosi 11,08 m.
Sa istočne strane stambena građevina smještena je na građevinskom pravcu koji se poklapa sa regulacijskom linijom.
Građevinska čestica ima postojeći uređeni kolni i pješački pristup sa javne prometne površine,

sa zapadne strane iz Ulice braće Radić, koja je uređena i nalazi se unutar građevinskog područja grada Koprivnice.
Potreban broj parkirališnih mjesta (2 PM) biti će uređen unutar parcele investitora, iza kolnog ulaza, a uz južnu među.

1.2. ARHITEKTONSKO RJEŠENJE

Prilikom rekonstrukcije postojeća garaža se uklanja (ruši).
Postojeća stambena građevina se rekonstruira na slijedeći način: postojeći dnevni boravak i terasa sa vanjskim stubištem i rampom izvedeni sa istočne strane građevine se uklanjanju. Uz istočni vanjski zid (nakon uklanjanja boravka i terase) dograđuje se novi dio stambene građevine konstruktivno i funkcionalno povezan sa postojećim dijelom stambene građevine, tako da će postojeći i novi dio stambene građevine činiti jednu građevinsku cjelinu. Građevina će nakon rekonstrukcije i dalje biti **stambene namjene sa jednom stambenom jedinicom**.

Postojeći dio građevine etažnosti je po+pr+I.
Nakon rekonstrukcije etažnost stambene građevine i dalje će biti po+pr+I.
Dograđeni dio sastojati će se od:
- podruma u kojem će biti uređen prostor vježbaone, radne i okupacione sobe, sobe za individualni rad korisnika, praonice, garderobe i radne sobe,
- prizemlja u kojem će biti uređen prostor boravka sa stubištem za kat, dvije sobe i kupaonica,
- 1. kata u kojem će biti uređen prostor sa četiri sobe i kupaonicom.

Visina građevine (postojećeg dijela i dogradnje) od kote terena do vrha krovnog vijenca iznosi 6,94 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,87 m.
Maksimalni vanjski gabariti građevine su 25,80 m x 11,34 m, nepravilnog oblika.

Korisna netto površina podruma cijele građevine iznosi 182,29 m^2, prizemlja 177,37 m^2, a kata 190,87 m^2.
Ukupna korisna neto površina građevine iznosi 550,53 m^2.
Brutto površina podruma iznosi 220,74 m^2, prizemlja 223,11 m^2, a kata 223,65 m^2.
Ukupna brutto površina cijele građevine iznosi 667,50 m^2.
Površina pod građevinom iznosi 230,35 m^2.
Koeficijent izgrađenosti K_{ig} = 0,3999 < 0,40 (max. K_{ig}). Izgrađenost parcele je 39,99% < 40%.
Koeficijent iskoristivosti K_{is} = 1,16 < 1,20 (max. K_{is}).

1.3. KONSTRUKCIJA I MATERIJALI (UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA)

Nosivu konstrukciju nadzemnih etaža građevine (postojećeg dijela i dogradnje) čine nosivi konstruktivni zidovi od blok opeke debljine d=30,0 cm i 25 cm povezani u visini horizontalnim serklažima.
Nosivu konstrukciju podrumske etaže građevine (dogradnje) građevine čine nosivi konstruktivni zidovi od armiranog betona debljine 25 cm.
Na mjestima sučeljavanja nosivih zidova i na uglovima objekta postavljeni su vertikalni serklaži.
Međukatne kontrukcije su pune ab ploče, stubište je armirano-betonsko.
Pregradni zidovi su od opeke d=12,0 cm.
Krovište građevine je klasično, drveno, višestrešno pokriveno crijepom. Krovište je s donje strane izolirano mineralnom vunom u debljini 20,0 cm postavljenom između rogova te zatvoreno gipskartonskim pločama.
Oborinske vode sa krova odvode se na zelene površine unutar predmetne parcele tako da ne

pričinjavaju štetu susjednim parcelama i građevinama.
Građevina se temelji na temeljnim trakama ispod nosivih zidova.
Pod podruma izveden je na način da je na betonsku podložnu ploču ukupne statičke debljine 15,0 cm položena hidroizolacija, na nju podna ab ploča debljine 15,0 cm, na koju je zatim položena toplinska izolacija (XPS) u debljini 10 cm, zatim pe folija, na nju arm. cementni estrih u debljini od 5,0 cm, a kao završna podna obloga keramičke pločice ili vinilni pod. Ispod podložne ploče položeno je 35,0 cm nabijenog šljunka.
Međukatne konstrukcije izvedene su na način da su na pune stropne ab ploče statičke debljine d=20,0 cm, postavljene podne ploče zvučne izolacije debljine 3 cm, pe folija, arm. cementni estrih u debljini od 5 cm, te vinilni pod ili keramika kao završna podna obloga, debljine 2 cm (osim na tavanu).
Zidovi od opeke su obostrano žbukani, a vanjski zidovi završno su obrađeni toplinskom fasadom – EPS d=14,0 cm + silikatni završni sloj.
Zidovi od armiranog betona su s unutrašnje strane tankoslojno žbukani, a s vanjske strane završno su obrađeni toplinskom fasadom – EPS d=14,0 cm + ćepasta folija. Prije postave toplinske izolacije na zid se postavlja hidroizolacija.
S unutrašnje strane zidovi od opeke su ožbukani produžnim mortom, a završno obrađeni i bojani disperzivnim bojama.
Prozori i vanjska stolarija su od PVC-a, sa prekinutim toplinskim mostom, a ostakljenje je izvedeno trostrukim IZO staklom 4+14+4+14+4 mm (Low-e + argon).
Unutarnja stolarija je od drva.
Osigurano je prirodno i umjetno osvjetljenje prostorija te prirodna ventilacija.
Prostore koji će se formirati potrebno je završno urediti, što podrazumijeva kompletnu završnu obradu podova, zidova i stropova te opremu svim instalacijama i priključcima.

1.4. INSTALACIJE

Građevina je priključena na javnu vodoopskrbu i odvodnju, električnu mrežu, telefonsku i internetsku mrežu, plinsku mrežu.
Stambena građevina je priključena na svu dostupnu komunalnu infrastrukturu i to spojem na postojeći sustav na parceli u vlasništvu investitora. Svi priključci su postojeći.

Potrebne količine pitke (sanitarne) vode osigurane su priključkom na ulični vod vodovoda.
Cjelokupni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda iz građevine izveden je vodonepropusnim gravitacijskim cjevovodom položenim u utore zidova ili podova te dalje spojem na sustav javne kanalizacije priključkom na ulični kanalizacijski vod.
Priključak el. energije izveden je priključkom na niskonaponsku mrežu prema uvjetima HEP-a u vrijeme gradnje građevine.
Kao energent za grijanje, pripremu tople vode i kuhanje koristi se plin, a kućni priključak plina izveden je priključkom na ulični plinski vod.

U dograđenom dijelu građevine potrebno je izvesti novi razvod strojarskih instalacija i elektroinstalacija, ali priključkom na postojeći sustav postojećeg dijela stambene građevine, te se stoga neće ishoditi potvrde javnopravnih tijela na glavni projekt, a koje se odnose na instalacije.
Priključci na komunalnu infrastrukturu ostaju kao postojeći, neće se tražiti povećanje priključnog kapaciteta niti jednog postojećeg priključka, ali će se unutar dograđenog dijela građevine izvesti novi razvod potrebnih instalacija.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Projekt nove građevine obuhvaća i projektiranje instalacija:

- Strojarske instalacije: instalacije grijanja, vodovoda i kanalizacije
- Elektroinstalacije: električne instalacije, instalacije gromobrana

Prikaz i opis instalacija nalaze se u zasebnim knjigama koji su sastavni dio glavnog projekta.

MAPA 3 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

OPĆENITO

Za investitora JELENA KOSI, iz Koprivnice, Trg Zlate Bartl 8, razrađen je glavni strojarski projekt za građevinu STAMBENA - rekonstrukcija i dogradnja, u Koprivnici, Ulica braće Radić 25, na kat. č. br. 2649/2 k.o. Koprivnica.

Razradom su obuhvaćene instalacije centralnog grijanja, klimatizacije, solarne pripreme tople vode, razvod vode i kanalizacije koje se sastoje od:

a/ dorade centralnog grijanja sa postojećim plinskim kotlom, radijatorskim baterijama iz čeličnog lima i cijevnom mrežom iz bakrenih ili PE-Xc cijevi,

b/ klimatizacije mono-split sistemom,

c/ hidroinstalacija unutar građevine,

- solarna priprema sanitarne tople vode
- razvod sanitarne hladne i tople vode unutar građevine
- odvodnja sanitarno-fekalne vode iz građevine.

CENTRALNO GRIJANJE

Za zagrijavanje dograđenog dijela građevine predviđeno je grijanje postojećim plinskim kotlom, toplinskog učina, Q= 48 kW.

Postojeći dio građevine grije se radijatorskim baterijama te razvodom iz bakrenih i čeličnih cijevi.

Kao ogrjevna tijela toplovodnog grijanja dograđenog dijela građevine, projektirane su radijatorske baterije izvedene iz čeličnog lima. Veličina svake pojedine baterije određena je na temelju provedenog ter¬mičkog proračuna. Montaža baterija izvodi se pomoću nosača na nosive zidove građevine. Kao mjesta montaže odabrane su površine sa izrazitim nastrujavanjem hladnog zraka (ispod prozora ili uz vrata) kako bi se u prostoru ostvarila što bolja konvektivna izmjena topline. Radijatorske baterije predviđene za zagrijavanje prostorija su kompakt izvedbe.

Sve radijatorske baterije u dograđenom dijelu građevine spojene su podnim razvodom do razdjelnih ormarića koji su smješteni na svakoj etaži. Vezne cijevi izvode se iz jednog komada tako da nema spoja u slojevima konstrukcije podne obloge. Razdjelni ormarići radijatorskog grijanja opremljeni su sabirnikom polaznog i povratnog voda sa potrebnom armaturom,

automatskim odzračnim ventilima te vratima sa bravicom za zaključavanje. Dilatacije cijevi, uzrokovane zagrijavanjem sistema, preuzima toplinska izolacija cijevi debljine 4 mm dok za toplovodni razvod.

Razvod cijevi od kotla do razdjelnih ormarića izvodi se iz bakrenih cijevi toplinski izolirane. Dilatacije cijevi, uzrokovane zagrijavanjem sistema, preuzima izvedba sistema grijanja "Z" ili "L" oblika. Nakon montaže potrebno je provesti tlačnu i pogonsku probu a sve dijelove bakrene cijevne mreže očistiti sredstvima za čišćenje bakrenih cijevi i premazati bezbojnim lakom otpornim na visoke temperature.

Balansiranje protoka vode u sistemu grijanja vrši se predregulacijom na regulacionim prigušnicama za razliku temperature vode od 20☐C, kod temperature polaznog toka 70☐C, temperature povratnog voda 50☐C i kod postignutih projektnih temperatura u prostorijama.

Regulacija učina toplovodnog radijatorskog grijanja pojedine prostorije osigurana je ugradnjom termostatskih ventila sa termostatskim glavama na svakoj radijatorskoj bateriji.

Odzračivanje instalacije omogućeno je preko ugrađenih odzračnih ventila (pipaca) na svakoj radijatorskoj bateriji. Punjenje instalacije toplovodnog radijatorskog grijanja vrši se preko uređaja za punjenje ugrađenog kod kotla.

Postojeći plinski kotao izveden je kao jedinica za potpuno samostalan rad a opremljen je sa svim neophodnim elementima sigurnosno tehničke opreme, kao: radni i granični termostat, ekspanziona posuda, sigurnosni ventil, automatski odzračni ventil, termomanometar i cirkulaciona pumpa.

Instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima. Svi ugrađeni materijali moraju biti dokazane kvalitete (potvrđene atestima, certifikatima, rješenjima odgovornih osoba i/ili ustanova). Sve operacije održavanja i čišćenja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja. Za vrijeme izvođenja radova i rukovanja potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.

Sve radove na instalaciji, održavanju i čišćenju uređaja obavljaju isključivo ovlašteni serviseri, obučeni za rad na siguran način.

Svi metalni dijelovi toplovodnog radijatorskog grijanja moraju se povezati sa instalacijom za izjednačenje potencijala.

KLIMATIZACIJA

Za predmetnu građevinu predviđeno je grijanje u zimskom i hlađenje u ljetnom periodu ugradnjom "mono-split" sistemom uređaja sa toplinskim pumpama sastavljene od jedne vanjske i jedne unutarnje jedinice. Unutar pojedinih prostorija predviđena je ugradnja unutarnjih zidnih jedinica odgovarajućeg kapaciteta.

Vanjska jedinica ugrađuje se na vanjski zid pročelja građevine, a pozicija ugradnje unutarnje jedinice odabrana je tako da se veza može ostvariti unutar ukupne dopuštene dužine (max. 25 m) trase veznih cijevi. Unutarnja jedinica zidnog tipa povezana je cijevnim vezama plinske i tekuće faze sa vanjskom jedinicom.

Cjevovodi tekuće i plinske faze izvedeni su iz mekih bakrenih cijevi uloženih u izolacioni cijevni plašt odgovarajućih termičkih karakteristika.

Za odvod kondenzata unutarnjih jedinica izvodi se iz bakrenih cijevi promjera 18 mm, toplinski izoliranih te se spajaju na najbliži odvod sifona umivaonika na svakoj etaži. Odvod kondenzata vanjskih klima jedinica ispušta se u okoliš.

Po dovršenoj montaži potrebno je sprovesti ispitivanje protočnosti kondenzne kanalizacije, tlačnu probu cjevovoda plinske i tekuće faze, vakuumiranje cijevne veze, nadopunu sistema R32 (ili R410A) plinom, te pustiti uređaj u rad od strane ovlaštenog servisera.

SOLARNA PRIPREMA TOPLE VODE

Topla voda za sanitarne potrebe priprema se u spremniku, volumena 500 lit., koji se predviđa ugraditi u prostoriji ložione umjesto dosadađnjeg spremnika TV, volumena 120 lit. koji nije imao mogućnost pripreme tople vode preko solarnih kolektora. Solarni kolektori smješteni su na krovu građevine (južna strana) i grije se preko 4 pločastih solarnih kolektora apsorbcijske površine 2,3 m2 svaki.

Kolektori se mogu jednostavno i sugurno instalirati na krovu kuće. Ne mogu se montirati ležeći jer se u vodoravnom položaju ne može postići samočišćenje staklenog pokrova pomoću kiše a otežava se i održavanje kolektora. S toga je preporuka da se montiranju na nosaće pod kutem od 55o sa površinom okrenutom prema jugu.

Selektivno prevučeni apsorber jamči visoko upijanje sunčevog zračenja. Vijugava bakrena cijev osigurava ravnomjerno oduzimanje topline na apsorberu. Kućište kolektora otporno je na temperaturu, toplinski izolirano i posjeduje poklopac od solarnog stakla s malim udjelom željeza. Fleksibilne, O-prstenima zabrtvljene spojne cijevi osiguravaju sigurno paralelno spajanje do 12 kolektora.

Priključni set s vijčanim spojkama sa steznim prstenom omogućava jednostavno spajanje kolektorskog polja s cjevovodom solarnog kruga. U polazni vod solarnog kruga preko seta uranjajućih čahura montira se osjetnik temperature kolektora. Sa specijalnom prevlakom apsorbera predviđen je za regije u blizini morske obale.

Dogrijavanje spremnika tople vode predviđeno je preko postojeće plinske peći te električnog grijača u slučaju nedostatka topline preko solarnih kolektora. Automatska regulacija određuje prioritete pri dogrijavanju spremnika.

Kod postizanja podešene zadane temperature spremnika cirkulacijska crpka solarnog kruga se isključuje. Ako temperatura kolektora poraste na podešenu maksimalnu temperaturu kolektora, crpka solarnog kruga uključuje se sve dok se ta temperatura ne potkorači za 5 K. Pritom temperatura spremnika može i dalje rasti, ali samo do 95 ºC.

U slučaju prekoračenja podesive granične temperature kolektora isključuje se crpka solarnog kruga radi zaštite komponenti instalacije.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

VODOVODNA INSTALACIJA

Postojeća građevina priključena je na vodovodnu mrežu te se ovim projektom predviđa samo dorada vodovodne instalacije unutar dograđenog dijela građevine. Postojeći vodovodni priključak dovoljnog je kapaciteta za dograđeni dio građevine.

Vodovod unutar dograđenog dijela građevine izvodi se PE-Xc cijevima. Vodovodne cijevi polažu se vodoravno i horizontalno nadžbukno i u kanalima u zidovima. Kompletan cijevni razvod hladne i tople vode potrebno je toplinski izolirati slojem polietilenske izolacije debljine 13 mm, kao "Armaflex" TUBOLIT DG-A ili sl./. Razvod u građevini izvesti prema priloženim nacrtima. Topla voda za sanitarne potrebe priprema se preko spremnika grijan elektro grijačem ili preko peći na drva. Volumen spremnika tople vode je 80 lit.

KANALIZACIJSKA INSTALACIJA

Postojeća građevina priključena je na javni kanalizacijski sustav preko kontrolnog okna. Ovim projektom predviđena je dorada instalacije fekalne kanalizacije za dograđeni dio građevine. Fekalna kanalizacija odvodi fekalne vode iz sanitarnih prostorije putem kanalizacijskih PVC cijevi smještenih u podu i zidovima te putem kanalizacionih sabirnica odvodi do revizionih okana koji su spojeni sa padom prema već izvedenoj kanalizaciji unutar parcele.

U prostoriji kupaonice, gdje je moguće polijevanje podne površine ugrađuje se podni sifoni, koji ujedno omogućavaju jednostavno čišćenje.

Sanitarni predmeti su domaće proizvodnje, izrađeni od sanitarne keramike I klase, u boji prema izboru projektanta. Nakon montaže kanalizacije potrebno je izvršiti probu na nepropusnost cijelog cjevovoda.

Razvod fekalne kanalizacije izveden je PVC cijevima u padu od minimalno 2 % (DN 50) odnosno 1,5 % (DN 110). Odvodnja fekalne kanalizacije sa sanitarnih pribora vrši se PVC cijevima položenim u podnoj konstrukciji. Izljevna mjesta se obavezno priključuju na kanalizaciju putem sifonskih uređaja. Kanalizacija izvan građevine izvesti će se tvrdim PVC cijevima za kućnu kanalizaciju HRN G.C6.501-503, presjeka DN 110, u padu nivelete 1,0-2,0%.

Vanjska reviziona okna međusobno su spojena kanalizacijskim PVC cijevima DN 110, te odvode felakne vode iz dograđenog dijela građevine. Reviziona okna izvode se sa tipskim okruglim lijevano-željeznim poklopcima ispitnog opterećenja 50 kN za okna u zelenim površinama.

Postojeći kanalizacijski priključak dovoljnog je kapaciteta za prihvat fekalnih voda dograđenog dijela građevine.

Odvodnja oborinskih voda sa krova dograđenog dijela građevine vršit će se putem horizontalnih žljebova polukružnog oblika ☐80 mm i oborinskih vertikala okruglog oblika. Oborinske vertikale završavaju cca 20 cm iznad terena te ispuštaju oborinsku vodu u teren. Ispuštanjem oborinskih voda u teren neće se ugroziti susjedne parcele niti će doći do narušavanja toka podzemnih voda.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

MAPA 4 - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

OPĆENITO

Za predmetnu rekonstrukciju - dogradnju potrebno je izraditi glavni projekt elektroinstalacija. Predmetni objekt se sastoji od podruma, prizemlja i kata.
Ukupna površina predmetne rekonstrukcije - dogradnje iznosi cca 220m2, a biti će izvedena na k.č.br. 2649/2 k.o. Koprivnica na adresi Ulica braće Radić 25, Koprivnica

NAPAJANJE OBJEKTA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM I RAZDJELNICE GRAĐEVINE

Priključak stambene građevine koja se rekonstruira - dograđuje je postojeći i izveden je iz NN mreže, podzemno do kućnog priključno mjernog ormarića KPMO-postojeći smještenog na fasadnom zidu objekta.
Priključak objekta je postojeći i izveden je do razdjelnice RO-postojeće smještene u prizemlju objekta u PVC cijevi Ø32mm, podžbukno.
Mjerna oprema je postojeća i neće se mijenjati kao niti priključna snaga.
Ispod ormarića KPMO ugrađena je kutija za mjerni spoj i u njoj je izrađen mjerni spoj vijkom M10. Od kutije za mjerni spoj položena je traka FeZn 25x4mm u trakasti temelj radi uzemljenja za ZUDS sklopke.

Ukupna instalirana snaga rekonstruiranog-dograđenog dijela objekta je Pinst = 17 100W, dok je ukupno vršno opterećenje cijelog objekta postojeće, zatečeno i neće se mijenjati.

U postojećoj razdjelnici RO-postojeće potrebno je dograditi opremu za zaštitu potrošača u novoj razdjelnici RO1. Razdjelnicu građevine RO1 izvesti kao zaštitno izoliranu razdjelnicu za ugradnju u zid, opremljenu sa svom potrebnom opremom za napajanje i zaštitu potrošača spojenu prema jednopolnoj shemi.
U razdjelnici RO su ugrađeni slijedeći elementi:
- sklopka ZUDS 40/0,03A
- automatski osigurači 10A i 16A

ELEKTRIČNE INSTALACIJE GRAĐEVINE

Električnu instalaciju građevine čine:
- instalacija rasvjete
- instalacija priključnica i priključaka
- instalacija telefona
- instalacija antena
- instalacija EKMI
- instalacija LPS-a
- instalacija izjednačenja električnog potencijala

Električna instalacija rekonstruiranog-dograđenog dijela građevine izvodi se djelomično podžbukno u zidu vodičima H07V-U u PVC cijevima, te djelomično kabelom NYM-J položenim pod žbuku, a napajati će se iz razdjelnice RO1.
Na dijelu građevine gdje se zidovi i stropovi izvode sistemom Knauf, instalaciju je potrebno uvući u Pešel savitljive cijevi, te koristiti original razvodne i montažne kutije Knauf. Instalaciju u zidovima i stropovima od Knaufa izvesti sa kabelima NYM-J. Elektroinstalaciju koja se izvodi na dijelu tavana potrebno je dodatno štititi u Pešel gibljivim cijevima.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Rasvjeta je riješena pomoću svjetiljki sa LED izvorom svjetlosti, a odabir istih izvršiti će investitor i projektant. Raspored svjetiljki dan je u nacrtima. Svjetiljke se montiraju na strop i na zid. Sva rasvjeta se napaja vodičima presjeka 1,5mm2. Uključivanje rasvjete vrši se p/ž prekidačima koji se montiraju na visini 1,4m od gotovog poda.

U prostorima hodnika i stubišta projektirane su protupanične svjetiljke koje obilježavaju put evakuacije. Iznad svake svjetiljke biti će potrebno postaviti natpis (piktogram) „Izlaz", a svjetiljke su snage 1W-3W/1h autonomije.

U građevini su predviđene jednofazne šuko priključnice koje se montiraju na visini 0,4m i 1,2m od gotovog poda ovisno o namijeni. Sve priključnice imaju zaštitni kontakt, a napajaju se kabelom NYM-J 3x2,5mm2.

Grijanje prostora predviđeno je povezivanjem na postojeći radijatorski sustav grijanja.

Za pripremu sanitarne potrošne vode za rekonstruirani-dograđeni dio predviđena je ugradnja solarnih panela na krov.

INSTALACIJA TELEFONA

Postojeći stambeni objekt posjeduje priključak na TK mrežu.

Za potrebe rekonstruiranog-dograđenog dijela stambene građevine potrebno je izvesti telefonsku instalaciju i to više priključnih mjesta u podrumu, prizemlju i na katu. Instalaciju izvesti kabelom UTP cat VI, uvučenim u CS cijev ☐21mm.

Cijevi položiti od priključnica do postojećeg komunikacijskog ormarića / TK kutije. Od priključnica položiti cijevi PVC Ø21mm u koje uvući spomenute kabele.

Za svaku priključnicu položiti zaseban kabel 4x2x0,6mm. Priključnice montirati na visinu 0,4m od gotovog poda.

ANTENSKA INSTALACIJA

Za razvod antenske instalacije potrebno je položiti PVC cijevi ☐21mm od priključnica u prizemlju do postojećeg zajedničkog antenskog uređaja (ZAU) smještenog u prizemlju objekta, gdje je montirano antensko pojačalo povezano na antenski stup s potrebnim antenama, zemaljskim i satelitskim, te na postojeći komunikacijski ormarić.

Antenski stup s antenama i pojačalom nisu predmet ovog projekta, već ih investitor rješava samostalno prema želji i signalima koje može primiti na tom području. Predviđa se ugradnja kućnog pojačala za zemaljske programe u kombinaciji sa pojačalom za satelitske programe. Kako se u objektu predviđa ugradnja više priključnih mjesta za TV to je idealno ugraditi kućno pojačalo sa 4 izlaza. Svaka priključnica mora biti krajnja.

INSTALACIJA ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG SUSTAVA (EKMI)

EKMI (elektronička komunikacijska mreža s pripadajućom elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom i povezanom opremom) građevine sastoji se od:

1. elektroničke komunikacijske opreme:
a) kabliranja
b) aktivne mrežne opreme
c) terminalne opreme
2. elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (EKI):
a) sustava za vođenje kabela
b) telekomunikacijskih prostora

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Sukladno Zakonu o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17) potrebno je osigurati pristupnu točku i fizičku infrastrukturu unutar zgrade prilagođenu mreži velike brzine.
U skladu sa normama (EN 50173, TIA/EIA-568-A, ISO/IEC 11801) ožičenje u objektu dijelimo na vertikalni razvod – stablo (sekundarni nivo ili druga razina kabliranja) i na horizontalni razvod (tercijarni nivo ili treća razina kabliranja) koji obuhvaćaju dijelove objekta zbog nedozvoljenog prekoračenja dužine vodiča do priključnica.
Realizacija tercijarnog nivoa (horizontalni razvod ili treća razina kabliranja) zasniva se na pasivnoj opremi (kabeli, koncentracijski ormari, priključnice, priključni kabeli, univerzalni konektori tipa RJ45), koja svojim karakteristikama zadovoljava standarde EN ANSI/TIA/EIA, kao 100 ☐-ski razvod kategorije 6.
Horizontalni razvod (tercijarni nivo) predstavlja povezanost između sporednih komunikacijskih čvorišta i priključnica. Izvodi se 4-parnim kablom S/UTP 4×2×0.6mm (AWG23) za prijenos podataka. Kabeli moraju zadovoljiti uvjet negorivosti, tzv. LSZH karakteristiku (izolacija sa smanjenim dimljenjem i bez halogena). Topologija povezivanja biti će zvijezda. Kabeli horizontalnog razvoda koji dolaze sa univerzalnih priključnica predviđenih za prijenos podataka i priključnica za RFT aplikacije završavaju se u switch uređaju na konektorima RJ45, kategorija 6. Na strani priključnica predviđeno je također završavanje na konektorima RJ45, kategorija 6. Svi završeci, kako na strani univerzalnih priključnica, tako i u komunikacijskim čvorištima, predviđeni su prema standardu EAI/TIA 568B.
Trase kabelskog razvoda su prilagođene lokacijama priključnih mjesta i dozvoljenim dužinama 100 Ω-skog razvoda, kategorija 6 do priključnica. Za vođenje ožičenja do mikrolokacija u prostore, predviđene su trase kroz PVC cijevi za zidne priključnice.
Na mjesta sa predviđenim priključkom na lokalnu računalnu i telefonsku mrežu ugrađuju se priključne kutije za zidni razvod. Do priključnih kutija u prostorijama dovode se po 2-4 S/UTP kabela koji se spajaju na odgovarajuće priključno mjesto.
Glavno komunikacijsko čvorište za svaki stan zasebno je predviđeno u komunikacijskom ormaru postojećeg stambenog prostora.
Pasivna oprema to jest instalacija i priključnice biti će predviđene ovim projektom dok aktivnu opremu odabire investitor prema nivou opremljenosti.
Instalaciju položiti u PVC cijevi Ø16mm. Na mjestu ugradnje KO potrebno je ostaviti za potrebe ranžiranja ormara po 2,5 m duže kabele.

SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE (LPS)

Sustav je projektiran u skladu sa Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10).
Projektiranje sustava izrađeno je prema slijedećim normama:
- EN 50164-1, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPS) + A1 – 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1)
- EN 50164-2, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) + A1 – 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-1)
- EN 50164-3, Sastavnice sustava zaštite od munje (LPC) – 3. dio: Zahtjevi – za iskrišta za odvajanje (EN 50164-3)
- IEC 61643-1, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže – 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:2005).
- EN 61643-11, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon – 11.dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s niskonaponskom mrežom – Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998+Corr.:1998, modified; EN 61643-11)

- IEC 61643-12en, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 12. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže - Izbor i načela uporabe (IEC 61643-12)
- EN 61643-21, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom – Zahtjevi za uporabu i ispitne metode (IEC 61643-21+Corr.; EN 61643-21)
- CLC/TS 61643-22, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom – Načela odabira i primjene (IEC 61643-22:2004, modified; CLC/TS 61643-22)
- EN 62305-1, Zaštita od munje, 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1; EN 62305-1)
- EN 62305-2, Zaštita od munje, 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2; EN 62305-2)
- EN 62305-3, Zaštita od munje, 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3; EN 62305-3)
- EN 62305-4, Zaštita od munje, 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4; EN 62305-4)
- EN 61663-1, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1; EN 61663-1)
- EN 61663-2, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2; EN 61663-2)
- CLC/TR 50469, Sustavi zaštite od munje – Znakovi (CLC/TR 50469)

Zaštita građevine će se izvesti postavljanjem LPS –a vrste III prema HRN EN 62305-3:

- Hvataljke - AL profil Ø10mm postavljen na kosi krov
- Odvodi –pocinčana čelična traka FeZn 20x3mm položena podžbukno
- Uzemljenje će se izvesti uzemljivačem tipa B – prstenasti uzemljivač položen u temelje građevine

Kao hvataljke po krovnim površinama koristit AL profil Ø10mm. Krovište je izvedeno kao koso, pokriveno crijepom. Kao odvode od krova koristiti FeZn traku 20x3mm postavljenu podžbukno. Temeljni uzemljivač veže se na mjestima, sa uzemljivačem postojećeg dijela objekta, odnosno uzemljivačima vanjske rasvjete i MM ukopanih u zemlju na udaljenosti od 10m.

TEMELJNI UZEMLJIVAČ

Uzemljivač izvesti od trake 40x4mm, a polaže se u trakasti temelj prilikom betoniranja. Traka se polaže u rov okomito „KANT". Zatim se postave svi potrebni spojevi na uzemljivaču budući da je nakon zatrpavanja betonom uzemljivač praktički sakriven. Spojeve traka-traka izvesti križnom spojkom preklopa dužine 10cm, a spoj – pletenica vijkom M8mm, nastavkom i pero stezaljkom preko kabel stopice. Sve priključke zaštititi dvostrukim slojem vrućeg bitumena. Nakon ponovne provjere potrebnog broja priključaka da odgovara broju i položaju projektiranih priključaka, može se završiti zatrpavanje zemljanog rova. Da ne bi došlo do korodiranja priključka pričvršćenih na uzemljivač, priključak treba do 30cm od izlaska iz zemlje premazati dvostrukim slojem vrućeg bitumena.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE LPS-a

A. Svrha kontrole

- Pregledi i kontrolna mjerenja trebaju dati usporedbu normi, projektiranog i izvedenog stanja.

o Utvrđivanje stanje spojeva i pozicija odvoda i hvataljki i pravilan način postave-stanje ugroženosti od kemijske ili eventualne elektrokorozije
o Ispunjenost uvjeta povezivanja kovinskih dijelova na najbliže sabirnice za izjednačenje potencijala
o Pregled i opis stanja označenosti mjernih spojeva

B. Tijek kontrolnih pregleda

o Kontrola tijekom građenja građevine
o Završna kontrola po završetku izgradnje LPS-a
o Periodični pregledi koji se rade specifično za svaku građevinu gustoća pregleda;
o 1 nakon dopune ili u rekonstrukciji LPS-a
o 2 nakon udara munje
o 3 u redovnim periodičkim pregledima

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova *
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)
Kod pregleda je potrebno:
a. izraditi izvješće o stanju oštećenja sustava hvataljki, odvoda i spojeva u pogledu fizičke ispravnosti i stanja korozivnosti.
b. Izmjeriti veličinu otpora rasprostiranja
c. Pregledati stanje uzemljivača
d. Pregledati stanje priključka kovinskih masa
e. Pregledati galvansku povezanost kovinskih masa s odvodima LPS-a
f. Pri prvom pregledu izraditi knjigu LPS-a s ucrtanim odvodima i mjernim točkama, zaštitnim zonama od LEMP, te odrediti rokove periodičkih pregleda.

Izvješće o pregledu sustava LPS-a mora sadržavati:
1. mjesto mjerenja
2. izvedba mjerenja; datum, uvjeti okoline(temperatura, vlažnost)
3. naručitelj mjerenja
4. opseg mjerenja
5. sustav neizravne zaštite od dodira
6. opis LPS-a instalacije eventualne prenaponske zaštite
7. mjerne metode i instrumenti
8. korišteni propisi
9. mjerni rezultati

Vrste mjerenja LPS-a:
1. mjerenje povezanosti odvoda struje munje sa sustavom struje združenih uzemljivača
2. mjerenje otpora zajedničkog uzemljivača
3. mjerenje galvanske povezanosti kovinskih dijelova-izjednačenje potencijala
4. mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u sustav LPS-a moraju biti izgrađeni u skladu sa čl. 15,16,17, 18 Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10). Projektiranje sustava zaštite od munje izvedeno je u skladu s čl. 19 - 25 Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10). Izvođenje i uporabljivost sustava od zaštite od munje mora biti u skladu s čl. 26 - 31 Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10). Održavanje sustava od zaštite od munje mora biti u skladu s čl. 32 - 35 Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10).

IZJEDNAČENJE ELEKTRIČNOG POTENCIJALA I UZEMLJENJE

U svrhu izjednačenja električnog potencijala predviđa se montaža u zid kutije za izjednačenje električnog potencijala (KIP) na koju će se spojiti sve metalne mase vodičima P/F 6mm2. Spojeve na metalne mase treba izvesti ili obujmicama ili pomoću kabel stopice i vijka M8. Vodiči za izjednačenje električnog potencijala polažu se pod žbuku ili u pod.

Od kutije izjednačenja električnog potencijala polaže se vodič P/F 10mm2 do sabirnice u RO.

Uzemljenje izvesti vodičem P/F 6mm2 do kutije KIP, gdje se spaja s glavnom sabirnicom vodičem P/F 10mm2, a od mjernog spoja se polaže uzemljivač izveden od pocinčane trake FeZn 30x4mm.

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom ostvarena je zatvaranjem u odgovarajuća kućišta.

Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je automatskim isklapanjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja od diferencijalne struje, s proradom na struju greške od 0,03A.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

2. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

a) postojeće stanje

2.1. ISKAZ NETTO POVRŠINA

PODRUM:

1. stubište+hodnik	16,80 m²
2. vešeraj	8,70 m²
3. ložiona	9,35 m²
4. soba	5,66 m²
5. vježbaonica	24,43 m²
6. kuhinja	19,55 m²
7. ostava	2,59 m²
8. ostava	2,10 m²
9. kapelica	10,52 m²
10. hodnik + stubište	7,52 m²
UKUPNO NETTO PODRUM:	**107,22 m²**

PRIZEMLJE:

1. stubište+hodnik	21,40 m²
2. kuponica	6,39 m²
3. predprostor	2,96 m²
4. WC	1,36 m²
5. WC	1,36 m²
6. soba	16,22 m²
7. soba	8,42 m²
8. soba	8,42 m²
9. soba	21,00 m²
10. soba	12,98 m²
11. boravak	23,25 m²
12. terasa + stubište	11,10 m²
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE:	**134,86 m²**

KAT:

1. stubište+hodnik	16,99 m²
2. kupaonica	3,22 m²
3. kupaonica	2,68 m²
4. soba	15,20 m²
5. soba	12,18 m²
6. soba	19,55 m²
7. soba	16,06 m²
8. soba	12,62 m²
9. kupaonica	2,52 m²
10.balkon	9,33 m²
11.balkon	15,37 m²
UKUPNO NETTO KAT:	**125,72 m²**

SVEUKUPNO: ***367,80 m²***

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

2.2. ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP)

PODRUM:

zatvoreni prostori	127,86 m²
UKUPNO BRUTTO PODRUM:	**127,86 m²**

PRIZEMLJE:

zatvoreni prostori	128,60 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**128,60 m²**

KAT:

zatvoreni prostori	128,60 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**128,60 m²**

SVEUKUPNO – GBP: 385,06 m²

2.3. ISKAZ VOLUMENA

1. podrum	123,21 m²	x	2,55 m	=	314,19 m³
2. prizemlje	123,21 m²	x	2,97 m	=	365,93 m³
3. kat	123,21 m²	x	2,90 m	=	357,31 m³
4. krovište (h>1,20 m)	82,45 m²	x	1,20 m	=	98,94 m³
	(82,45 m²	x	2,73 m)/2	=	112,54 m³
5. garaža	60,00 m²	x	3,00 m	=	180,00 m³
UKUPNO:				**=**	**1.428,91 m³**

SVEUKUPNO VOLUMEN: 1.428,91 m³

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

b) novo stanje

2.4. ISKAZ NETTO POVRŠINA

PODRUM:

1. stubište+hodnik	16,80 m²
2. vešeraj	8,70 m²
3. ložiona	9,35 m²
4. skladište	24,43 m²
5. ostava	5,66 m²
6. kuhinja	19,55 m²
7. ostava	2,59 m²
8. ostava	2,10 m²
9. kapelica	10,52 m²
10. hodnik + stubište	7,30 m²
11. radna soba	8,86 m²
12. garderoba sa tušem	4,60 m²
13. praonica	13,35 m²
14. vježbaona	24,56 m²
15. radna i okupaciona soba	13,35 m²
16. soba za individualni rad korisnika	10,57 m²
UKUPNO NETTO PODRUM:	**182,29 m²**

PRIZEMLJE:

1. stubište+hodnik	21,40 m²
2. kuponica	6,39 m²
3. predprostor	2,96 m²
4. WC	1,36 m²
5. WC	1,36 m²
6. soba	16,22 m²
7. soba	8,42 m²
8. soba	8,42 m²
9. soba	21,00 m²
10. soba	12,98 m²
11. boravak+stubište	35,90 m²
12. hodnik	7,89 m²
13. soba	12,39 m²
14. kupaonica	6,55 m²
15. soba	14,13 m²
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE:	**177,37 m²**

KAT:

1. stubište+hodnik	16,99 m²
2. kupaonica	3,22 m²
3. kupaonica	2,68 m²
4. soba	15,20 m²
5. soba	12,18 m²
6. soba	19,55 m²
7. soba	16,06 m²
8. soba	12,62 m²
9. kupaonica	2,52 m²

10. balkon	9,33 m²
11. stubište + hodnik	19,31 m²
12. loggia	3,23 m²
13. kupaonica	5,93 m²
14. loggia	3,48 m²
15. soba	9,67 m²
16. soba	12,14 m²
17. soba	12,13 m²
18. soba	14,62 m²
UKUPNO NETTO KAT:	**190,87 m²**

SVEUKUPNO: ***550,53 m²***

2.5. ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP)

PODRUM:

zatvoreni prostori	220,74 m²
UKUPNO BRUTTO PODRUM:	**220,74 m²**

PRIZEMLJE:

zatvoreni prostori	223,11 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**223,11 m²**

KAT:

zatvoreni prostori	223,65 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**223,65 m²**

SVEUKUPNO – GBP: ***667,50 m²***

2.6. ISKAZ VOLUMENA

1. podrum	210,64 m²	x	2,55 m	=	537,13 m³
2. prizemlje	213,93 m²	x	2,97 m	=	635,37 m³
3. kat	213,67 m²	x	2,90 m	=	619,64 m³
4. krovište (h>1,20 m)	167,75 m²	x	1,20 m	=	201,30 m³
	(167,75 m²	x	2,73 m)/2	=	228,98 m³
UKUPNO:				**=**	**2.222,42 m³**

SVEUKUPNO VOLUMEN NOVO: **2.222,42 m³**

RAZLIKA VOLUMENA: 2.222,42 *m³* - 1.428,91 *m³* **=** ***793,51 m³***

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Geometrijske karakteristike zgrade

Obujam grijanog dijela, Ve (m³):	2.340,28
Neto obujam, V (m³):	1.785,94
Korisna površina, AK (m²):	729,02
Bruto podna površina, Af (m²):	859,84
Vanjska površina grijanog dijela, A (m²):	1.377,80
Faktor oblika, fo (m^{-1}):	0,59

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

3. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

REKAPITULACIJA TROŠKOVNIČKIH STAVKI I PROCJENA TROŠKOVA SUKLADNO TEHNIČKOM OPISU I PRIKAZU U GRAFIČKOM DIJELU GLAVNOG PROJEKTA (bez obuhvaćenog poreza na dodanu vrijednost)

1.	GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKI RADOVI	1.632.100,00 kn
2.	STROJARSKE INSTALACIJE	194.000,00 kn
3.	ELEKTROINSTALACIJE	238.000,00 kn
	UKUPNO:	2.064.100,00 kn

Glavni projektant:

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

INVESTITOR : **JELENA KOSI**
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica
OIB: 27381566337

GRAĐEVINA : **STAMBENA GRAĐEVINA**
(rekonstrukcija – dogradnja)

LOKACIJA : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica**
k.č. br. 2649/2
k.o. Koprivnica

BROJ TD : **05/2019**

Z.O.P. : **acta - arh – 05/2019**

BROJ MAPE : **1**

NAZIV PROJEKTA : **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA ODREDNICA : **ARHITEKTONSKI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT :

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

PROJEKTANT :

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

DIREKTOR :

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

Koprivnica, veljača 2019.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

TEKSTUALNI DIO

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. LOKACIJA TE NAČIN PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE ODNOSNO GRAĐEVINE NA PROMETNU POVRŠINU

Na temelju zahtjeva naručitelja: **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337, te u skladu sa Prostornim planom uređenja grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/06, 05/12, 03/15, 05/15-pročišćeni tekst, kao prostornim planom najvišeg reda), Generalnim urbanističkim planom grada Koprivnice (Glasnik Grada Koprivnice, 04/08, 05/08, 07/14, 01/15 – pročišćeni tekst, kao prostornim planom nižeg reda) te Izmjenama i dopunama detaljnog plana uređenja „Lenišće – zona B-5" (Glasnik grada Koprivnice, 04/04, 03/07, 04/15, 05/15 – pročišćeni tekst)**, potrebno je izraditi **glavni projekt građevine za ishođenje Građevinske dozvole** za zahvat u prostoru: **rekonstrukcija građevine stambene namjene (dogradnja).**
Građevina će svemu biti rekonstruirana prema odredbama gore navedenih prostornih planova.
Građevina je smještena u **Koprivnici, Ulica braće Radić 25,** na **k.č.br. 2649/2, k.o Koprivnica.**
Na čestici su izgrađene građevine: **stambena građevina** (sa jednom stambenom jedinicom) za koju je izdana **Uporabna dozvola, KLASA:UP/I-361-05/16-30/000004, URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008 od 16.02.2016. godine sa datumom izvršnosti i pravomoćnosti 03.03.2016. godine**, te **pomoćna dvorišna građevina**, namjene garaža sa spremištem, za koju je izdana **Uporabna dozvola, KLASA:UP/I-361-05/16-30/000006, URBROJ: 2137/01-06-01/4-16-0008 od 16.02.2016. godine sa datumom izvršnosti i pravomoćnosti 03.03.2016. godine.**
Ovom rekonstrukcijom pomoćna dvorišna građevina (garaža) se uklanja.

Temeljem odredbi **Izmjena i dopuna detaljnog plana uređenja „Lenišće – zona B-5" (Glasnik grada Koprivnice, 04/04, 03/07, 04/15, 05/15 – pročišćeni tekst)**, potrebno je izvršiti parcelaciju predmetne građevinske čestice. Nakon parcelacije (koja će biti provedena u sklopu geodetskog projekta) predmetna parcela imat će ukupnu površinu **576,00 m^2.**
Oblik i veličina čestice vidljivi su na situaciji u grafičkom djelu dokumentacije.

Prije rekonstrukcije udaljenost stambene građevine od sjeverne međe iznosi 0,28 m. Najkraća udaljenost stambene građevine od južne međe iznosi 4,18 m. Udaljenost stambene građevine od istočne međe iznosi 20,80 m.
Sa istočne strane stambena građevina smještena je na građevinskom pravcu koji se poklapa sa regulacijskom linijom.
Građevinska čestica ima postojeći uređeni kolni i pješački pristup sa javne prometne površine, sa zapadne strane iz Ulice braće Radić, koja je uređena i nalazi se unutar građevinskog područja grada Koprivnice.

Nakon rekonstrukcije udaljenost stambene građevine od sjeverne međe iznosi 0,28 m (postojeći dio) te 1,03 m i 4,13 m (dograđeni dio). Udaljenost dograđenog dijela građevine od stambene građevine na susjednoj sjevernoj parceli je 6,75 m, odnosno 9,82 m.
Udaljenost stambene građevine od južne međe iznosi 4,18 m (postojeći dio) te 5,46 m (dograđeni dio).
Udaljenost stambene građevine od istočne međe iznosi 11,08 m.
Sa istočne strane stambena građevina smještena je na građevinskom pravcu koji se poklapa sa regulacijskom linijom.
Građevinska čestica ima postojeći uređeni kolni i pješački pristup sa javne prometne površine,

sa zapadne strane iz Ulice braće Radić, koja je uređena i nalazi se unutar građevinskog područja grada Koprivnice.
Potreban broj parkirališnih mjesta (2 PM) biti će uređen unutar parcele investitora, iza kolnog ulaza, a uz južnu među.

1.2. ARHITEKTONSKO RJEŠENJE

Prilikom rekonstrukcije postojeća garaža se uklanja (ruši).
Postojeća stambena građevina se rekonstruira na slijedeći način: postojeći dnevni boravak i terasa sa vanjskim stubištem i rampom izvedeni sa istočne strane građevine se uklanjanju. Uz istočni vanjski zid (nakon uklanjanja boravka i terase) dograđuje se novi dio stambene građevine konstruktivno i funkcionalno povezan sa postojećim dijelom stambene građevine, tako da će postojeći i novi dio stambene građevine činiti jednu građevinsku cjelinu. Građevina će nakon rekonstrukcije i dalje biti **stambene namjene sa jednom stambenom jedinicom**.

Postojeći dio građevine etažnosti je po+pr+I.
Nakon rekonstrukcije etažnost stambene građevine i dalje će biti po+pr+I.
Dograđeni dio sastojati će se od:
- podruma u kojem će biti uređen prostor vježbaone, radne i okupacione sobe, sobe za individualni rad korisnika, praonice, garderobe i radne sobe,
- prizemlja u kojem će biti uređen prostor boravka sa stubištem za kat, dvije sobe i kupaonica,
- 1. kata u kojem će biti uređen prostor sa četiri sobe i kupaonicom.

Visina građevine (postojećeg dijela i dogradnje) od kote terena do vrha krovnog vijenca iznosi 6,94 m, a visina građevine od kote terena do vrha sljemena iznosi 10,87 m.
Maksimalni vanjski gabariti građevine su 25,80 m x 11,34 m, nepravilnog oblika.

Korisna netto površina podruma cijele građevine iznosi 182,29 m^2, prizemlja 177,37 m^2, a kata 190,87 m^2.
Ukupna korisna neto površina građevine iznosi 550,53 m^2.
Brutto površina podruma iznosi 220,74 m^2, prizemlja 223,11 m^2, a kata 223,65 m^2.
Ukupna brutto površina cijele građevine iznosi 667,50 m^2.
Površina pod građevinom iznosi 230,35 m^2.
Koeficijent izgrađenosti K_{ig} = 0,3999 < 0,40 (max. K_{ig}). Izgrađenost parcele je 39,99% < 40%.
Koeficijent iskoristivosti K_{is} = 1,16 < 1,20 (max. K_{is}).

1.3. KONSTRUKCIJA I MATERIJALI (UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA)

Nosivu konstrukciju nadzemnih etaža građevine (postojećeg dijela i dogradnje) čine nosivi konstruktivni zidovi od blok opeke debljine d=30,0 cm i 25 cm povezani u visini horizontalnim serklažima.
Nosivu konstrukciju podrumske etaže građevine (dogradnje) građevine čine nosivi konstruktivni zidovi od armiranog betona debljine 25 cm.
Na mjestima sučeljavanja nosivih zidova i na uglovima objekta postavljeni su vertikalni serklaži. Međukatne kontrukcije su pune ab ploče, stubište je armirano-betonsko.
Pregradni zidovi su od opeke d=12,0 cm.
Krovište građevine je klasično, drveno, višestrešno pokriveno crijepom. Krovište je s donje strane izolirano mineralnom vunom u debljini 20,0 cm postavljenom između rogova te zatvoreno gipskartonskim pločama.

Oborinske vode sa krova odvode se na zelene površine unutar predmetne parcele tako da ne pričinjavaju štetu susjednim parcelama i građevinama.
Građevina se temelji na temeljnim trakama ispod nosivih zidova.
Pod podruma izveden je na način da je na betonsku podložnu ploču ukupne statičke debljine 15,0 cm položena hidroizolacija, na nju podna ab ploča debljine 15,0 cm, na koju je zatim položena toplinska izolacija (XPS) u debljini 10 cm, zatim pe folija, na nju arm. cementni estrih u debljini od 5,0 cm, a kao završna podna obloga keramičke pločice ili vinilni pod. Ispod podložne ploče položeno je 35,0 cm nabijenog šljunka.
Međukatne konstrukcije izvedene su na način da su na pune stropne ab ploče statičke debljine d=20,0 cm, postavljene podne ploče zvučne izolacije debljine 3 cm, pe folija, arm. cementni estrih u debljini od 5 cm, te vinilni pod ili keramika kao završna podna obloga, debljine 2 cm (osim na tavanu).
Zidovi od opeke su obostrano žbukani, a vanjski zidovi završno su obrađeni toplinskom fasadom – EPS d=14,0 cm + silikatni završni sloj.
Zidovi od armiranog betona su s unutrašnje strane tankoslojno žbukani, a s vanjske strane završno su obrađeni toplinskom fasadom – EPS d=14,0 cm + ćepasta folija. Prije postave toplinske izolacije na zid se postavlja hidroizolacija.
S unutrašnje strane zidovi od opeke su ožbukani produžnim mortom, a završno obrađeni i bojani disperzivnim bojama.
Prozori i vanjska stolarija su od PVC-a, sa prekinutim toplinskim mostom, a ostakljenje je izvedeno trostrukim IZO staklom 4+14+4+14+4 mm (Low-e + argon).
Unutarnja stolarija je od drva.
Osigurano je prirodno i umjetno osvjetljenje prostorija te prirodna ventilacija.
Prostore koji će se formirati potrebno je završno urediti, što podrazumijeva kompletnu završnu obradu podova, zidova i stropova te opremu svim instalacijama i priključcima.

1.4. INSTALACIJE

Građevina je priključena na javnu vodoopskrbu i odvodnju, električnu mrežu, telefonsku i internetsku mrežu, plinsku mrežu.
Stambena građevina je priključena na svu dostupnu komunalnu infrastrukturu i to spojem na postojeći sustav na parceli u vlasništvu investitora. Svi priključci su postojeći.

Potrebne količine pitke (sanitarne) vode osigurane su priključkom na ulični vod vodovoda.
Cjelokupni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda iz građevine izveden je vodonepropusnim gravitacijskim cjevovodom položenim u utore zidova ili podova te dalje spojem na sustav javne kanalizacije priključkom na ulični kanalizacijski vod.
Priključak el. energije izveden je priključkom na niskonaponsku mrežu prema uvjetima HEP-a u vrijeme gradnje građevine.
Kao energent za grijanje, pripremu tople vode i kuhanje koristi se plin, a kućni priključak plina izveden je priključkom na ulični plinski vod.

U dograđenom dijelu građevine potrebno je izvesti novi razvod strojarskih instalacija i elektroinstalacija, ali priključkom na postojeći sustav postojećeg dijela stambene građevine, te se stoga neće ishoditi potvrde javnopravnih tijela na glavni projekt, a koje se odnose na instalacije.
Priključci na komunalnu infrastrukturu ostaju kao postojeći, neće se tražiti povećanje priključnog kapaciteta niti jednog postojećeg priključka, ali će se unutar dograđenog dijela građevine izvesti novi razvod potrebnih instalacija.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

Projekt nove građevine obuhvaća i projektiranje instalacija:

- Strojarske instalacije: instalacije grijanja, vodovoda i kanalizacije
- Elektroinstalacije: električne instalacije, instalacije gromobrana

Prikaz i opis instalacija nalaze se u zasebnim knjigama koji su sastavni dio glavnog projekta.

MAPA 3 - GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

MAPA 4 - PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

1.5. ISKAZ NETTO POVRŠINA – postojeće stanje

PODRUM:

1. stubište+hodnik	16,80 m^2
2. vešeraj	8,70 m^2
3. ložiona	9,35 m^2
4. soba	5,66 m^2
5. vježbaonica	24,43 m^2
6. kuhinja	19,55 m^2
7. ostava	2,59 m^2
8. ostava	2,10 m^2
9. kapelica	10,52 m^2
10. hodnik + stubište	7,52 m^2
UKUPNO NETTO PODRUM:	**107,22 m^2**

PRIZEMLJE:

1. stubište+hodnik	21,40 m^2
2. kuponica	6,39 m^2
3. predprostor	2,96 m^2
4. WC	1,36 m^2
5. WC	1,36 m^2
6. soba	16,22 m^2
7. soba	8,42 m^2
8. soba	8,42 m^2
9. soba	21,00 m^2
10. soba	12,98 m^2
11. boravak	23,25 m^2
12. terasa + stubište	11,10 m^2
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE:	**134,86 m^2**

KAT:

1. stubište+hodnik	16,99 m^2
2. kupaonica	3,22 m^2
3. kupaonica	2,68 m^2
4. soba	15,20 m^2
5. soba	12,18 m^2
6. soba	19,55 m^2
7. soba	16,06 m^2
8. soba	12,62 m^2

9. kupaonica	2,52 m²
10.balkon	9,33 m²
11.balkon	15,37 m²
UKUPNO NETTO KAT:	**125,72 m²**

SVEUKUPNO: ***367,80 m²***

1.6. ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP) – postojeće stanje

PODRUM:

zatvoreni prostori	127,86 m²
UKUPNO BRUTTO PODRUM:	**127,86 m²**

PRIZEMLJE:

zatvoreni prostori	128,60 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**128,60 m²**

KAT:

zatvoreni prostori	128,60 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE:	**128,60 m²**

SVEUKUPNO – GBP: ***385,06 m²***

1.7. ISKAZ VOLUMENA – postojeće stanje

1. podrum	123,21 m²	x	2,55 m	=	314,19 m³
2. prizemlje	123,21 m²	x	2,97 m	=	365,93 m³
3. kat	123,21 m²	x	2,90 m	=	357,31 m³
4. krovište (h>1,20 m)	82,45 m²	x	1,20 m	=	98,94 m³
	(82,45 m²	x	2,73 m)/2	=	112,54 m³
5. garaža	60,00 m²	x	3,00 m	=	180,00 m³
UKUPNO:				**=**	**1.428,91 m³**

SVEUKUPNO VOLUMEN: **1.428,91 m³**

1.8. ISKAZ NETTO POVRŠINA – novo stanje

PODRUM:

1. stubište+hodnik	16,80 m²
2. vešeraj	8,70 m²
3. ložiona	9,35 m²
4. skladište	24,43 m²
5. ostava	5,66 m²
6. kuhinja	19,55 m²
7. ostava	2,59 m²
8. ostava	2,10 m²
9. kapelica	10,52 m²

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

10. hodnik + stubište	7,30 m²
11. radna soba	8,86 m²
12. garderoba sa tušem	4,60 m²
13. praonica	13,35 m²
14. vježbaona	24,56 m²
15. radna i okupaciona soba	13,35 m²
16. soba za individualni rad korisnika	10,57 m²
UKUPNO NETTO PODRUM:	**182,29 m²**

PRIZEMLJE:

1. stubište+hodnik	21,40 m²
2. kuponica	6,39 m²
3. predprostor	2,96 m²
4. WC	1,36 m²
5. WC	1,36 m²
6. soba	16,22 m²
7. soba	8,42 m²
8. soba	8,42 m²
9. soba	21,00 m²
10. soba	12,98 m²
11. boravak+stubište	35,90 m²
12. hodnik	7,89 m²
13. soba	12,39 m²
14. kupaonica	6,55 m²
15. soba	14,13 m²
UKUPNO NETTO PRIZEMLJE:	**177,37 m²**

KAT:

1. stubište+hodnik	16,99 m²
2. kupaonica	3,22 m²
3. kupaonica	2,68 m²
4. soba	15,20 m²
5. soba	12,18 m²
6. soba	19,55 m²
7. soba	16,06 m²
8. soba	12,62 m²
9. kupaonica	2,52 m²
10. balkon	9,33 m²
11. stubište + hodnik	19,31 m²
12. loggia	3,23 m²
13. kupaonica	5,93 m²
14. loggia	3,48 m²
15. soba	9,67 m²
16. soba	12,14 m²
17. soba	12,13 m²
18. soba	14,62 m²
UKUPNO NETTO KAT:	**190,87 m²**

SVEUKUPNO: ***550,53 m²***

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

1.9. ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP) – novo stanje

PODRUM:
zatvoreni prostori 220,74 m²
UKUPNO BRUTTO PODRUM: 220,74 m²

PRIZEMLJE:
zatvoreni prostori 223,11 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE: 223,11 m²

KAT:
zatvoreni prostori 223,65 m²
UKUPNO BRUTTO PRIZEMLJE: 223,65 m²

SVEUKUPNO – GBP: 667,50 m²

1.10. ISKAZ VOLUMENA – novo stanje

1. podrum	210,64 m²	x	2,55 m	=	537,13 m³
2. prizemlje	213,93 m²	x	2,97 m	=	635,37 m³
3. kat	213,67 m²	x	2,90 m	=	619,64 m³
4. krovište (h>1,20 m)	167,75 m²	x	1,20 m	=	201,30 m³
	(167,75 m²	x	2,73 m)/2	=	228,98 m³
UKUPNO:				**=**	**2.222,42 m³**

SVEUKUPNO VOLUMEN NOVO: 2.222,42 m³

RAZLIKA VOLUMENA: 2.222,42 *m³* - 1.428,91 *m³* = *793,51 m³*

1.11. ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

1.11.1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Dogradnja novog dijela građevine te rekonstrukcija postojećeg dijela projektirana je tako da tijekom građenja i uporabe ne može doći do rušenja cijele građevine ili nekog njezinog dijela, do deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, do oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama i opremi kao rezultat velikih deformacija nosive konstrukcije.
Projektiranim radovima ne utječe se na stabilnost okolnog tla i okolnih građevina.

1.11.2. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Predmetnom rekonstrukcijom formira se i koncepcija zaštite od požara: zgrada ima vatrogasni pristup sa južne strane, evakuacijski putevi iz zgrade vode direktno na vanjski teren,

građevina je na propisanoj udaljenosti od susjednih građevina i sl.
Prilikom izgradnje nove građevine ugrađuju se materijali koji imaju ispitanu vatrootpornost.
Mjere zašite od požara sastavni su dio ovog projekta.

1.11.3. HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Predmetni zahvat neće uzrokovati oslobađanje opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (onečišćenje zraka), opasno zračenje, onečišćenje vode i tla, neodgovarajuće odvođenje otpadnih i oborinskih voda, dima, plinova i tekućeg otpada. Materijali koji će se koristiti prilikom izgradnje onemogućit će skupljanje vlage u dijelovima građevine i na površinama unutar građevine kao što je to prikazano proračunom u poglavlju 2. RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA.
Kruti otpad koji će nastati izgradnjom odvozit će se u reciklažno dvorište te na za to predviđene i ovlaštene deponije za građevinski otpad.

1.11.4. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja.

1.11.5. ZAŠTITA OD BUKE

Građevina je projektirana tako da buka koju zamijećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju.

1.11.6. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Slojevi toplinske izolacije koji se ugrađuju određeni su prema proračunu i ocjeni fizikalnih svojstava građevinskih elemenata u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu.

1.11.7. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Materijali koji su predviđeni za ugradnju u građevinu jamče sljedeće:

1. ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
2. trajnost građevine
3. uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

1.12. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Nakon izvedbe svih radova potrebno je održavanje građevine temeljem Pravilnika o održavanju građevina (NN 122/14).

1.12.1. UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Održavanje građevine provodi se radi očuvanja temeljnih zahtjeva za građevinu. Održavanje građevine se provodi na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

Održavanje građevine podrazumijeva:

1. redovite preglede građevine, u razmacima i na način određen projektom građevine i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine, Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14) i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji,

2. izvanredne preglede građevine nakon kakvog izvanrednog događaja,

3. izvođenje radova kojima se građevina zadržava ili se vraća u funkcionalno stanje određeno projektom građevine odnosno propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izvedena,

4. vođenje i čuvanje dokumentacije o održavanju građevine: u kontinuitetu rednih brojeva navedeni i danom nastanka sastavljeni zapisnici s prilozima o redovitim i izvanrednim pregledima te izvedenim radovima u svrhu očuvanja funkcionalnosti i sigurnosti građevine u uporabi.

1.12.2. REDOVITI I IZVANREDNI PREGLEDI

Redoviti pregledi i izvanredni pregledi građevine uključuju osobito:

1. utvrđivanje je li građevina u ispravnom stanju,

2. utvrđivanje stanja završnih slojeva krovišta, krovne konstrukcije, spuštenih stropova, podova u građevini, odnosno svih dijelova građevine koji su bili predmet projektiranja,

3. utvrđivanje ispunjava li građevina zahtjeve određene projektom građevine.

Utvrđivanje tih činjenica provodi se opažanjima, mjerenjima, ispitivanjima, uvidom u projektnu dokumentaciju građevine (nacrti, troškovnici, građevinski dnevnik, izjave, potvrde, izvješća, fotodokumentacija, nalozi, zapisnici i sl.).

1.12.3. REDOVITO I IZVANREDNO ODRŽAVANJE

Održavanje građevine se, u cilju održavanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada te nesmetanog pristupa i kretanja, provodi putem redovitog i izvanrednog održavanja.

Redovito održavanje građevine obuhvaća provođenje skupa preventivnih mjera koje se provode prema prethodno utvrđenom planu i programu kako bi se trajno zadržala primjerena uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja, te skup preventivnih ili interventnih mjera koje obuhvaćaju zamjenu, dopunu i/ili popunu dijelova građevine u razmacima i opsegu određenim projektom građevine, odnosno u slučaju kada dio građevine više nije uporabljiv, a ta neuporabljivost nije posljedica kakvog izvanrednog događaja.

Redovito održavanje obuhvaća osobito:

1. praćenje i kontrolu stanja građevine radi uočavanja ili utvrđivanja nedostataka na njoj tijekom uporabe, a koji mogu ugroziti stabilnost građevine, njezine funkcije, zdravlje ljudi i okoliš,

2. otklanjanje nedostataka na način i u opsegu potrebnom da se zatečeno stanje građevine uskladi s projektiranim stanjem građevine,

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Skup preventivnih mjera koje se provode u okviru redovitog održavanja prema prethodno utvrđenom planu i programu kako bi se trajno zadržala primjerena uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja, može obuhvatiti:

1. popravak dijelova građevine koji su oštećeni redovitom uporabom građevine, a kojima ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine,

2. obnova zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine

Skup preventivnih ili interventnih mjera koje se provode u okviru redovitog održavanja, a koje uključuju zamjenu, dopunu i/ili popunu dijelova građevine u razmacima i opsegu određenim projektom građevine, odnosno u slučaju kada dio građevine više nije uporabljiv a ta neuporabljivost nije posljedica kakvog izvanrednog događaja, može obuhvatiti:

1. zamjenu dijelova građevine i instalacija za koje je istekao rok trajanja ili je dotrajala tijekom uporabe, odgovarajućim ispravnim dijelovima,

2. otklanjanje posljedica izazvanih djelovanjem atmosferilija na građevinu.

Izvanredno održavanje podrazumijeva skup mjera koje se provode kako bi se uklonile posljedice izvanrednih djelovanja i okolnosti koje su umanjile ili ugrozile uporabljivost građevine te kako bi se projektirani dio građevine obnovio u prvobitno tehničko i/ili funkcionalno stanje ili doveo u stanje usklađeno s projektiranim stanjem građevine.

Skup mjera može obuhvatiti:

1. zamjenu dijelova građevine i instalacija koja je oštećena izvanrednim događajem, odgovarajućim ispravnim jednakovrijednim dijelovima,

2. otklanjanje posljedica izazvanih djelovanjem atmosferilija na građevinu.

Pri održavanju građevina dopušteno je upotrijebiti samo građevne i druge proizvode koji ispunjavaju uvjete propisane Zakonom o gradnji, posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona.

Pri održavanju građevina:

1. uporabljeni građevni proizvodi moraju imati svojstva bitnih značajki koja odgovaraju ili su povoljnija od svojstava bitnih značajki izvorno ugrađenih građevnih proizvoda,

2. drugi uporabljeni proizvodi moraju ispunjavati tehničke zahtjeve na način koji odgovara ili je povoljniji od ispunjavanja tehničkih zahtjeva izvorno ugrađenih proizvoda.

Radovima na održavanju građevine ne smije se mijenjati tehničko rješenje građevine, ugrožavati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta koje mora ispunjavati građevina niti mijenjati usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena.

1.12.4. NAČIN DOKUMENTIRANJA ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja građevine dokumentira se na način kako je to određeno glavnim projektom građevine, te:

1. izvješćima (zapisnicima) o pregledima i ispitivanjima građevine,

2. zapisima (nalozima) o radovima održavanja građevine,

3. prijavom početka izvođenja radova kada je ista potrebna,

4. na drugi prikladan način, ako drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji nije što drugo određeno.

Građevina se mora održavati svrsishodno svojoj namjeni. Održavanje treba omogućiti projektirani uporabni vijek trajanja građevine. Održavanje obuhvaća slijedeće mjere: čišćenje, bojenje, popravke, zamjenu dijelova građevine, itd.

Građevina se mora održavati u funkcionalnome stanju i u stoga je potrebno:

- kontrolirati i povremeno popravljati ili mijenjati pokrov, krovne opšave
- održavati, periodično ispitivati i redovito servisirati električne instalacije izvan građevine – gromobranska instalacija
- redovito čistiti oluke i vertikale žljebova

Projektirani građevinski elementi se mogu mijenjati tijekom vijeka trajanja građevine jedan ili više puta, jer im je vijek trajanja manji:
čelični pocinčani lim (krovni pokrov, krovni opšavi) 40 g., vertikale i horizontale oborinske odvodnje 15 g.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

2. RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

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 višu

1. INVESTITOR

2. OZNAKA PROJEKTA

3. OPIS ZGRADE

Naziv zgrade ili dijela zgrade	**Stambena građevina - dogradnja**
Vrsta zgrade	
Namjena zgrade	**stambena**
k.č.br./k.o.	**2649/2 / Koprivnica [314340]**
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	**Ulica braće Radić 25 Koprivnica [48000]; 141 m.n.v.**
Mjesec i godina izrade projekta	**veljača, 2019.**
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	**1.375,88**
Obujam grijanog dijela zgrade Ve (m^3)	**2.340,28**
Faktor oblika zgrade fo (m^{-1})	**0,59**
Ploština korisne površine zgrade Ak (m^2)	**729,02**
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	**Centralno**
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	**20**
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	**22**
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	**KOPRIVNICA, n.v.: 141 m**
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta e,mj,min$ (°C)	**0,5**
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta e,mj,max$ (°C)	**21,5**

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje QH,nd [kWh/a]	**22.385**	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade Q''H,nd [kWh/(m2·a)]	***najveća dopuštena***	***izračunata***
	70,31	**30,71**
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje QC,nd [kWh/a]	**12.009**	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade Q''C,nd [kWh/(m2·a)]	***najveća dopuštena***	***izračunata***
	50,00	**16,47**
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade H'tr,adj [W/(m²K]	***najveći dopušteni***	***izračunati***
	0,86	**0,33**
Projektant dijela glavnog projekta 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 EL [kWh/a]	**0**
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a], EL,RES	**0**
Projektant dijela glavnog projektakoji 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 EHW,del [kWh/a]	**26.018**
Godišnja isporučena energija za hlađenje EC,del [kWh/a]	**0**
Godišnja pomoćna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]	**0**
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava W [kWh/a]	**28.490**

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		26,4	DA
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% opskrbljena iz sustava energetski učinkovitog daljinskog grijanja prema članku 42. stavak 2.			
Potrebna godišnja toplinska energija najmanje 20% niža od dozvoljene godišnje potrebne toplinske energije za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade Q''H,nd			
Najmanje 4 m2 ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za obiteljske kuće)			
Projektant dijela glavnog projekta 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 Edel [kWh/a]	**26.018**	
Godišnja primarna energija Eprim [kWh/a]	**28.490**	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade Eprim [kWh/(m2·a)]	***najveća dopuštena***	***izračunata***
	180,00	**39,08**
Upisati »nZEB« ako energetsko svojstvo zgrade (Eprim) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku I toplinsku zaštitu (potpis I žig) – za podatke iz poglavlja 1.,2.,3., I 8.	**Mirna Jukić dip.ing.arh.**	
Glavni projektant zgrade (potpis i žig)	**Mirna Jukić dip.ing.arh.**	
Datum i mjesto	**Koprivnica, veljača 2019.**	

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:
Stambena građevina - dogradnja

prema zahtjevima iz
Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
"Narodne novine", broj. 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18

Zgrada JE napravljena u skladu s Tehničkim propisom

PROPISI I HRVATSKE NORME

Propisi

Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17

Zakon o energetskoj učinkovitosti, NN 127/14

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju NN (88/17)
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18
Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06
Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17

Hrvatske norme

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 673:201
HRN EN ISO 6946:2008 Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna
EN ISO 6946:2007)
HRN ISO 9836:2011 Standardi za svojstva zgrada -- Defi niranje 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
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: O
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:
10211:2007)
HRN EN ISO 10456:2008 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postu
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 12524:2
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
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
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 (IS
ISO 13789:2007)
HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:200
HRN EN ISO 14683:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koefi cijent prolaska topline -- Pojednostavnjene metode i zadane
sti (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 kvali
lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

Lokacija zgrade:

Ulica, kućni broj: Ulica braće Radić 25
Poštanski broj: Koprivnica [48000]
Katastarska općina: Koprivnica [314340]
Katastarska čestica: 2649/2
Kategorija zgrade iz TPRUETZZ prema namjeni zone s najvećim Ak: stambene zgrade
Namjena zgrade:

Vrsta zgrade prema PEPZEC

prema namjeni zone s najvećim Ak: 1.stambene zgrade
prema složenosti tehničkih sustava:
Nova zgrada: NE
Godina izgradnje: 2019
Etažnost: PO+Pr+I
Meteorološka postaja: KOPRIVNICA
Nadmorska visina: 141 mnv (meteorološka postaja); 141 mnv (lokacija zgrade)
Referentna klima: KONTINENTALNA HRVATSKA

Investitor:

Naziv:
Ulica, kućni broj:
Poštanski broj:

Ostali podaci iz projekta:

Naziv zgrade: Stambena građevina
Glavni projektant: Mirna Jukić dip.ing.arh.
Zajednička oznaka projekta:
Projektant:
Tehnički dnevnik:

Geometrijske karakteristike zgrade:

Obujam grijanog dijela, Ve (m³):	2.340,28
Neto obujam, V (m³):	1.785,94
Korisna površina, AK (m²):	729,02
Bruto podna površina, Af (m²):	859,84
Vanjska površina grijanog dijela, A (m²):	1.375,88
Faktor oblika, fo (m^{-1}):	0,59

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline, U (W/m2K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,05 (W/m2K)

PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE			
Način grijanja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☒ centralno	☐ nema
Način pripreme potrošne tople vode	☐ lokalno ☒ spremnik	☒ centralno ☐ protočno	☐ nema
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje			
Izvor energije za grijanje zgrade	☒ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvna biomasa ☐	☐ nema

Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☐ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvna biomasa ☒	☐ nema
Način hlađenja zgrade	☒ lokalno ☐ etažno	☐ centralno	☐ nema
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	☒ električna energija	☐	☐ nema
Vrsta ventilacije	☐ prisilna bez sustava povrata topline	☐ prisilna sa sustavom povrata topline	☒ prirodna
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	☐ dizalica topline ☐ biomasa ☐	☒ solarni kolektori ☐ fotonapon	☐ nema

Meteorološki podaci:

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, Θe (°C)	0,5	2,4	6,6	11,6	16,6	20,0	21,5	20,8	15,7	10,9	6,0	0,9
vlaga, φe (°C)	88,0	83,0	80,0	77,0	74,0	74,0	73,0	76,0	82,0	84,0	86,0	89,0

Gustoća globalnog sunčeva zračenja, I (MJ/m²)

nagib (°)	orijentacija	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	Hor	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95
15	S	157	241	386	503	591	604	662	592	475	320	174	119
15	SE	147	227	373	496	591	606	663	587	461	304	163	112
15	SW	147	227	373	496	591	606	663	587	461	304	163	112
15	E	124	197	341	473	581	603	655	565	424	267	139	95
15	W	124	197	341	473	581	603	655	565	424	267	139	95
15	NE	101	164	304	443	565	595	641	536	379	225	113	78
15	NW	86	164	285	443	552	595	627	536	356	225	97	78
15	N	86	144	285	428	552	584	627	520	356	202	97	67
30	S	183	273	411	507	573	576	636	588	501	358	201	138
30	SE	163	249	390	499	578	585	645	585	480	330	180	124
30	SW	163	249	390	499	578	585	645	585	480	330	180	124
30	E	124	196	336	461	562	582	634	550	417	265	138	95
30	W	124	196	336	461	562	582	634	550	417	265	138	95
30	NE	86	137	266	398	522	556	594	485	329	190	96	68
30	NW	76	137	216	398	488	556	553	485	272	190	82	68
30	N	76	102	216	359	488	523	553	443	272	138	82	63
45	S	200	292	416	488	532	527	585	559	502	379	219	151
45	SE	172	259	391	485	546	546	606	563	479	340	190	131
45	SW	172	259	391	485	546	546	606	563	479	340	190	131
45	E	121	191	324	441	533	550	601	525	403	259	135	92
45	W	121	191	324	441	533	550	601	525	403	259	135	92
45	NE	72	117	234	354	469	501	532	432	288	165	79	59
45	NW	71	117	166	354	403	501	454	432	187	165	77	59
45	N	71	97	166	277	403	438	454	348	187	124	77	59
60	S	206	297	402	448	471	459	512	505	478	379	225	156
60	SE	174	257	375	452	497	492	548	520	458	335	191	131
60	SW	174	257	375	452	497	492	548	520	458	335	191	131
60	E	115	182	305	411	492	506	555	488	380	246	129	87
60	W	115	182	305	411	492	506	555	488	380	246	129	87
60	NE	66	92	201	314	417	446	473	383	252	128	71	54
60	NW	66	92	153	314	304	446	338	383	159	128	71	54
60	N	66	90	153	203	304	338	338	244	159	115	71	54
75	S	203	285	369	389	395	379	422	430	431	361	220	153
75	SE	166	243	345	404	434	425	475	461	418	314	182	126
75	SW	166	243	345	404	434	425	475	461	418	314	182	126
75	E	106	168	278	371	441	452	497	441	347	226	119	80
75	W	106	168	278	371	441	452	497	441	347	226	119	80
75	NE	59	82	151	263	365	393	416	328	189	105	64	49
75	NW	59	82	139	263	228	393	235	328	147	105	64	49
75	N	59	82	139	181	228	236	235	205	147	105	64	49
90	S	189	260	319	316	308	292	323	342	364	324	204	143
90	SE	152	218	301	344	361	350	392	388	362	280	165	115
90	SW	152	218	301	344	361	350	392	388	362	280	165	115
90	E	95	149	245	325	383	391	431	384	306	201	105	71
90	W	95	149	245	325	383	391	431	384	306	201	105	71
90	NE	52	73	124	185	283	314	325	237	136	95	57	42
90	NW	52	73	124	185	206	314	214	237	134	95	57	42
90	N	52	73	124	164	206	213	214	186	134	95	57	42

POPIS GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE

Vanjski zidovi

✓ **VZ- ab - e - , U=0,24 W/m2K**, *(Udop=0,30 W/m2K)*

1 *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2 *2.01 - armirani beton (2500), d=30(cm), λ=2,6 (W/mK), r=39 (m), m'=750 (kg/m2)*
3 *polimercementno ljepilo, d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
4 *EUROTHERM EPS 100, d=14(cm), λ=0,036 (W/mK), r=4,9 (m), m'=2,8 (kg/m2)*
5 *polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
6 *Silikatna žbuka 1,5, d=0,3(cm), λ=0,87 (W/mK), r=0,15 (m), m'=5,55 (kg/m2)*

✓ **VZ- ab - e - EPS 12 cm, U=0,27 W/m2K**, *(Udop=0,30 W/m2K)*

1 *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2 *2.01 - armirani beton (2500), d=30(cm), λ=2,6 (W/mK), r=39 (m), m'=750 (kg/m2)*
3 *polimercementno ljepilo, d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
4 *EUROTHERM EPS 100, d=12(cm), λ=0,036 (W/mK), r=4,2 (m), m'=2,4 (kg/m2)*
5 *polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
6 *Silikatna žbuka 1,5, d=0,3(cm), λ=0,87 (W/mK), r=0,15 (m), m'=5,55 (kg/m2)*

✓ **VZ-opeka - e - , U=0,21 W/m2K**, *(Udop=0,30 W/m2K)*

1 *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2 *blok opeka za nosive zidove (1000), d=30(cm), λ=0,45 (W/mK), r=3 (m), m'=300 (kg/m2)*
3 *polimercementno ljepilo, d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
4 *STIROPOR EPS 100 (prema HRN EN 13163), d=14(cm), λ=0,036 (W/mK), r=9,8 (m), m'=2,8 (kg/m2)*
5 *polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
6 *Silikatna žbuka 1,5, d=0,3(cm), λ=0,87 (W/mK), r=0,15 (m), m'=5,55 (kg/m2)*

✓ **VZ-opeka - e - EPS 12cm, U=0,24 W/m2K**, *(Udop=0,30 W/m2K)*

1 *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2 *blok opeka za nosive zidove (1000), d=30(cm), λ=0,45 (W/mK), r=3 (m), m'=300 (kg/m2)*
3 *polimercementno ljepilo, d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
4 *STIROPOR EPS 100 (prema HRN EN 13163), d=12(cm), λ=0,036 (W/mK), r=8,4 (m), m'=2,4 (kg/m2)*
5 *polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
6 *Silikatna žbuka 1,5, d=0,3(cm), λ=0,87 (W/mK), r=0,15 (m), m'=5,55 (kg/m2)*

Prozori

✓ **PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4, Uw=0,84 W/m2K**, *(Uw,dop=1,60 W/m2K)*
Uf=1,40 W/m2K, Ug=0,60 W/m2K, Ff=0,70, gokom.=0,50, Fc,H=0,80, Fc,C=0,80

✓ **PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje, Uw=0,84 W/m2K**, *(Uw,dop=1,60 W/m2K)*
Uf=1,40 W/m2K, Ug=0,60 W/m2K, Ff=0,70, gokom.=0,50, Fc,H=0,80, Fc,C=0,80

Krovni prozori

✓ **PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum), Uw=1,19 W/m2K**, *(Uw,dop=1,60 W/m2K)*
Uf=1,40 W/m2K, Ug=1,10 W/m2K, Ff=0,70, gokom.=0,54, Fc,H=0,80, Fc,C=0,80

Prozirni elementi pročelja

✓ **PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene), Uw=0,95 W/m2K**, *(Uw,dop=1,60 W/m2K)*
Uf=0,60 W/m2K, Ug=1,10 W/m2K, Ff=0,70, gokom.=0,50, Fc,H=0,80, Fc,C=0,80

Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

✓ **KOSI KROV - d, U=0,16 W/m2K**, *(Udop=0,25 W/m2K)*

1. *gipskartonske jednostruke ploče, d=1,25(cm), λ=0,25 (W/mK), r=0,1 (m), m'=11,25 (kg/m2)*
2. *PE folija 0,2 mm, d=0,02(cm), λ=0,19 (W/mK), r=50 (m), m'=0,2 (kg/m2)*
3. *mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035, d=20(cm), λ=0,035 (W/mK), r=0,24 (m), m'=6 (kg/m2)*
4. *daske - drvo crnogorica, d=2,4(cm), λ=0,15 (W/mK), r=1,68 (m), m'=13,2 (kg/m2)*
5. *kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija, d=0,1(cm), λ=0,04 (W/mK), r=0,0012 (m), m'=0,08 (kg/m2)*
6. *ventilirani zračni sloj - isključiti iz proračuna, kao i ostale slojeve s vanjske strane!, d=6 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
7. *Crijep, d=2,5 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*

✓ **Terasa iznad grijanog prostora "fert konstrukcija 14+6" - s bit. HI, tlačna ploča u padu (4-8cm), U=0,23 W/m2K**, *(Udop=0,25 W/m2K)*

1. *3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2. *1.11 - šuplji blokovi od gline (800), d=14(cm), λ=0,39 (W/mK), r=1,4 (m), m'=112 (kg/m2)*
3. *2.01 - armirani beton (2500), d=6(cm), λ=2,6 (W/mK), r=7,8 (m), m'=150 (kg/m2)*
4. *STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163), d=2(cm), λ=0,042 (W/mK), r=0,8 (m), m'=0,24 (kg/m2)*
5. *5.01 - bitumenska traka s uloškom staklenog voala, d=1(cm), λ=0,23 (W/mK), r=500 (m), m'=11 (kg/m2)*
6. *7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164, d=10(cm), λ=0,03 (W/mK), r=15 (m), m'=2,5 (kg/m2)*
7. *Polietilen 0,25 mm, d=0,025 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
8. *3.19 - cementni estrih (2000), d=4 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
9. *4.03 - keramičke pločice, d=1 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*

Stropovi iznad vanjskog zraka

✓ **stropovi iznad vanjskog zraka -, U=0,22 W/m2K**, *(Udop=0,25 W/m2K)*

1. *Parket, d=2,4(cm), λ=0,21 (W/mK), r=0,36 (m), m'=16,8 (kg/m2)*
2. *Cementni estrih, d=5(cm), λ=1,4 (W/mK), r=1,5 (m), m'=110 (kg/m2)*
3. *PE folija 0,2 mm, d=0,02(cm), λ=0,19 (W/mK), r=50 (m), m'=0,2 (kg/m2)*
4. *elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge, d=4(cm), λ=0,035 (W/mK), r=2,4 (m), m'=0,6 (kg/m2)*
5. *armirani beton, d=6(cm), λ=2,5 (W/mK), r=7,8 (m), m'=150 (kg/m2)*
6. *Saćasta i šuplja opeka (1400), d=14(cm), λ=0,61 (W/mK), r=0,84 (m), m'=196 (kg/m2)*
7. *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
8. *polimercementno ljepilo, d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
9. *EUROTHERM EPS 100, d=10(cm), λ=0,036 (W/mK), r=3,5 (m), m'=2 (kg/m2)*
10. *polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100), d=0,5(cm), λ=0,7 (W/mK), r=1 (m), m'=5,5 (kg/m2)*
11. *Silikatna žbuka 1,5, d=0,3(cm), λ=0,87 (W/mK), r=0,15 (m), m'=5,55 (kg/m2)*

Zidovi prema tlu

✓ **Zid prem tlu - AB konstrukcija, U=0,28 W/m2K**, *(Udop=0,40 W/m2K)*

1. *2.01 - armirani beton (2500), d=30(cm), λ=2,6 (W/mK), r=39 (m), m'=750 (kg/m2)*
2. *5.06 - polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB, d=1(cm), λ=0,26 (W/mK), r=3000 (m), m'=16 (kg/m2)*
3. *7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164, d=10(cm), λ=0,03 (W/mK), r=15 (m), m'=2,5 (kg/m2)*
4. *Pjenasta guma, d=0,5 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
5. *6.04 - pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac), d=30 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*

Podovi na tlu

✓ **PT - pod na tlu podruma, U=0,26 W/m2K**, *(Udop=0,40 W/m2K)*

1. *Parket, d=2,4(cm), λ=0,21 (W/mK), r=0,36 (m), m'=16,8 (kg/m2)*
2. *3.19 - cementni estrih (2000), d=5(cm), λ=1,6 (W/mK), r=2,5 (m), m'=100 (kg/m2)*
3. *PE folija 0,2 mm, d=0,02(cm), λ=0,19 (W/mK), r=50 (m), m'=0,2 (kg/m2)*
4. *XPS - ekstrudirani polistiren d=10 cm, d=10(cm), λ=0,035 (W/mK), r=15 (m), m'=3 (kg/m2)*
5. *elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge, d=2(cm), λ=0,035 (W/mK), r=1,2 (m), m'=0,3 (kg/m2)*
6. *5.01 - bitumenska traka s uloškom staklenog voala, d=1(cm), λ=0,23 (W/mK), r=500 (m), m'=11 (kg/m2)*
7. *2.01 - armirani beton (2500), d=15 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
8. *6.04 - pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac), d=37 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*

Vanjska vrata, s neprozirnim vratnim krilom

✓ **Vanjsmka puna vrata, U=2,00 W/m2K**, *(Udop=2,00 W/m2K)*

Stijenka kutije za rolete

✓ **PVC rolete, U=0,46 W/m2K**, *(Udop=0,60 W/m2K)*

1 *PVDM i PVC ploče, d=0,5(cm), λ=0,21 (W/mK), r=80 (m), m'=7 (kg/m2)*
2 *7.04 - tvrda poliuretanska pjena (PUR) prema HRN EN 13165, d=5(cm), λ=0,025 (W/mK), r=3 (m), m'=1,5 (kg/m2)*
3 *ventilirani zračni sloj - isključiti iz proračuna, kao i ostale slojeve s vanjske strane!, d=15 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*
4 *PVDM i PVC ploče, d=0,5 (cm), (* sloj ne ulazi u proračun)*

Stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

✓ **POD PRIZEMLJA - C, U=0,54 W/m2K**, *(Udop=0,60 W/m2K)*

1 *produžna vapneno-cementna žbuka (1800), d=2(cm), λ=1 (W/mK), r=0,7 (m), m'=36 (kg/m2)*
2 *Saćasta i šuplja opeka (1400), d=14(cm), λ=0,61 (W/mK), r=0,84 (m), m'=196 (kg/m2)*
3 *armirani beton, d=6(cm), λ=2,5 (W/mK), r=7,8 (m), m'=150 (kg/m2)*
4 *elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge, d=4(cm), λ=0,035 (W/mK), r=2,4 (m), m'=0,6 (kg/m2)*
5 *PE folija 0,2 mm, d=0,02(cm), λ=0,19 (W/mK), r=50 (m), m'=0,2 (kg/m2)*
6 *Cementni estrih, d=5(cm), λ=1,4 (W/mK), r=1,5 (m), m'=110 (kg/m2)*
7 *Parket, d=2,4(cm), λ=0,21 (W/mK), r=0,36 (m), m'=16,8 (kg/m2)*

Građevni dijelovi zadovoljavaju zahtjeve tehničkog propisa!

Proračun građevnog dijela zgrade

VZ- ab - e -

Građevni dio: Vanjski zidovi

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	2.01 - armirani beton (2500)	30,00	1000	2500	2,600	39,0
3	polimercementno ljepilo	0,50	1000	1100	0,700	1,0
4	EUROTHERM EPS 100	14,00	1300	20	0,036	4,9
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	1000	1100	0,700	1,0
6	Silikatna žbuka 1,5	0,30	1050	1850	0,870	0,2
Ukupno:		**47,30**				**47,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 4,21 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,24 + 0,00 = **0,24 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,30 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.329	11,2	**0,548**
2	veljača	1.108	1.385	11,8	**0,535**
3	ožujak	1.206	1.507	13,1	**0,485**
4	travanj	1.390	1.737	15,3	**0,402**
5	svibanj	1.761	2.202	19,0	**0,364**
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	**0,312**
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	**0,017**
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	**0,181**
9	rujan	1.689	2.111	18,4	**0,373**
10	listopad	1.343	1.679	14,8	**0,405**
11	studeni	1.192	1.490	12,9	**0,495**
12	prosinac	1.073	1.341	11,3	**0,546**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

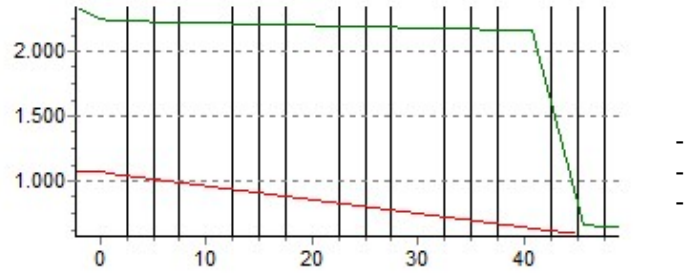
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,969 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

VZ- ab - e - EPS 12 cm

Građevni dio: Vanjski zidovi

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	2.01 - armirani beton (2500)	30,00	1000	2500	2,600	39,0
3	polimercementno ljepilo	0,50	1000	1100	0,700	1,0
4	EUROTHERM EPS 100	12,00	1300	20	0,036	4,2
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	1000	1100	0,700	1,0
6	Silikatna žbuka 1,5	0,30	1050	1850	0,870	0,2
Ukupno:		**45,30**				**46,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 3,66 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,27 + 0,00 = **0,27 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,30 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.329	11,2	**0,548**
2	veljača	1.108	1.385	11,8	**0,535**
3	ožujak	1.206	1.507	13,1	**0,485**
4	travanj	1.390	1.737	15,3	**0,402**
5	svibanj	1.761	2.202	19,0	**0,364**
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	**0,312**
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	**0,017**
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	**0,181**
9	rujan	1.689	2.111	18,4	**0,373**
10	listopad	1.343	1.679	14,8	**0,405**
11	studeni	1.192	1.490	12,9	**0,495**
12	prosinac	1.073	1.341	11,3	**0,546**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

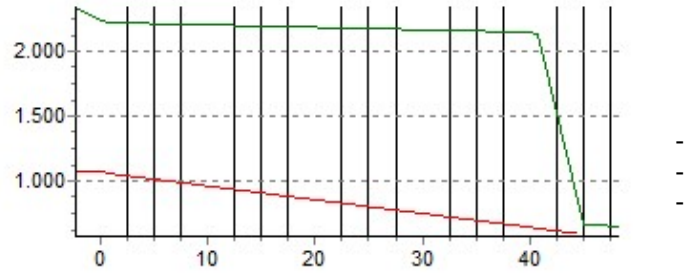
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,964 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

VZ-opeka - e -

Građevni dio: Vanjski zidovi

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	blok opeka za nosive zidove (1000)	30,00	900	1000	0,450	3,0
3	polimercementno ljepilo	0,50	1000	1100	0,700	1,0
4	STIROPOR EPS 100 (prema HRN EN 13163)	14,00	1260	20	0,036	9,8
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	1000	1100	0,700	1,0
6	Silikatna žbuka 1,5	0,30	1050	1850	0,870	0,2
Ukupno:		**47,30**				**16,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 4,76 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,21 + 0,00 = **0,21 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,30 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.329	11,2	**0,548**
2	veljača	1.108	1.385	11,8	**0,535**
3	ožujak	1.206	1.507	13,1	**0,485**
4	travanj	1.390	1.737	15,3	**0,402**
5	svibanj	1.761	2.202	19,0	**0,364**
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	**0,312**
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	**0,017**
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	**0,181**
9	rujan	1.689	2.111	18,4	**0,373**
10	listopad	1.343	1.679	14,8	**0,405**
11	studeni	1.192	1.490	12,9	**0,495**
12	prosinac	1.073	1.341	11,3	**0,546**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

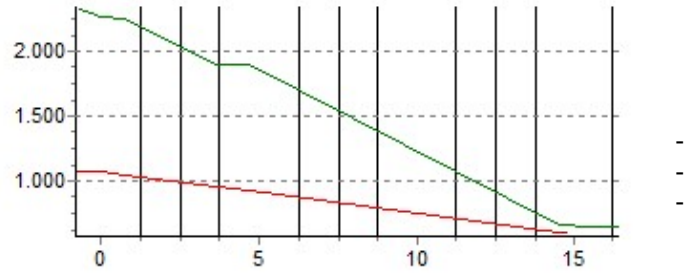
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,973 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

VZ-opeka - e - EPS 12cm

Građevni dio: Vanjski zidovi

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	blok opeka za nosive zidove (1000)	30,00	900	1000	0,450	3,0
3	polimercementno ljepilo	0,50	1000	1100	0,700	1,0
4	STIROPOR EPS 100 (prema HRN EN 13163)	12,00	1260	20	0,036	8,4
5	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	1000	1100	0,700	1,0
6	Silikatna žbuka 1,5	0,30	1050	1850	0,870	0,2
Ukupno:		**45,30**				**14,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 4,21 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,24 + 0,00 = **0,24 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,30 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.329	11,2	**0,548**
2	veljača	1.108	1.385	11,8	**0,535**
3	ožujak	1.206	1.507	13,1	**0,485**
4	travanj	1.390	1.737	15,3	**0,402**
5	svibanj	1.761	2.202	19,0	**0,364**
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	**0,312**
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	**0,017**
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	**0,181**
9	rujan	1.689	2.111	18,4	**0,373**
10	listopad	1.343	1.679	14,8	**0,405**
11	studeni	1.192	1.490	12,9	**0,495**
12	prosinac	1.073	1.341	11,3	**0,546**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

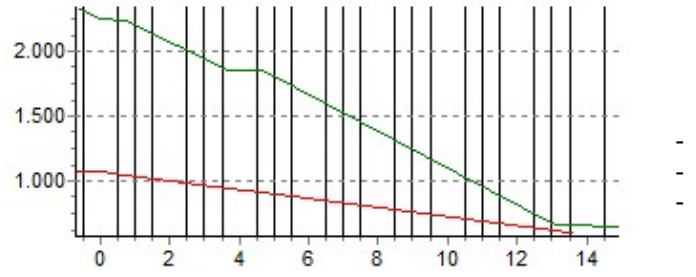
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,969 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

KOSI KROV - d

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	gipskartonske jednostruke ploče	1,25	900	900	0,250	0,1
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1250	1000	0,190	50,0
3	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	20,00	1030	30	0,035	0,2
4	daske - drvo crnogorica	2,40	2000	550	0,150	1,7
5	kišna brana - paropropusna i vodoodbojna folija	0,10	1030	80	0,040	0,0
6	ventilirani zračni sloj - isključiti iz proračuna, kao i ostale slojeve s vanjske strane! (*sloj ne ulazi u proračun)	6,00	1008	1	0,025	0,0
7	Crijep (*sloj ne ulazi u proračun)	2,50	880	1900	0,990	0,0
Ukupno:		**32,27**				**52,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,10 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 6,09 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,16 + 0,00 = **0,16 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,25 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.063	7,9	**0,378**
2	veljača	1.108	1.108	8,5	**0,345**
3	ožujak	1.206	1.206	9,7	**0,234**
4	travanj	1.390	1.390	11,9	**0,029**
5	svibanj	1.761	1.761	15,5	-
6	lipanj	2.058	2.058	18,0	-
7	srpanj	2.058	2.058	18,0	-
8	kolovoz	2.058	2.058	18,0	-
9	rujan	1.689	1.689	14,9	-
10	listopad	1.343	1.343	11,4	**0,048**
11	studeni	1.192	1.192	9,6	**0,255**
12	prosinac	1.073	1.073	8,0	**0,372**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

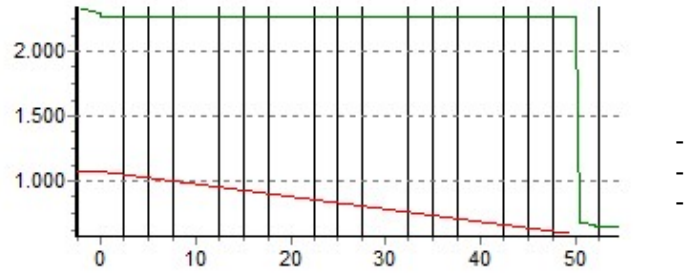
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,378 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,984 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



- - -

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

Terasa iznad grijanog prostora "fert konstrukcija 14+6" - s bit. HI, tlačna ploča u padu (4-8cm)

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	1.11 - šuplji blokovi od gline (800)	14,00	900	800	0,390	1,4
3	2.01 - armirani beton (2500)	6,00	1000	2500	2,600	7,8
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,00	1260	12	0,042	0,8
5	5.01 - bitumenska traka s uloškom staklenog voala	1,00	1000	1100	0,230	500,0
6	7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164	10,00	1450	25	0,030	15,0
7	Polietilen 0,25 mm (*sloj ne ulazi u proračun)	0,03	1250	1000	0,190	0,0
8	3.19 - cementni estrih (2000) (*sloj ne ulazi u proračun)	4,00	1100	2000	1,600	0,0
9	4.03 - keramičke pločice (*sloj ne ulazi u proračun)	1,00	840	2300	1,300	0,0
Ukupno:		**40,03**				**526,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,10 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 4,39 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,23 + 0,00 = **0,23 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,25 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.180	1.475	12,8	**0,630**
2	veljača	1.225	1.531	13,3	**0,622**
3	ožujak	1.323	1.653	14,5	**0,592**
4	travanj	1.512	1.891	16,6	**0,546**
5	svibanj	1.904	2.380	20,3	**0,552**
6	lipanj	2.216	2.770	22,8	**0,555**
7	srpanj	2.216	2.770	22,8	**0,365**
8	kolovoz	2.216	2.770	22,8	**0,471**
9	rujan	1.828	2.285	19,6	**0,551**
10	listopad	1.463	1.829	16,1	**0,545**
11	studeni	1.309	1.636	14,4	**0,597**
12	prosinac	1.190	1.487	12,9	**0,628**

Nepoznati unutarnji uvjeti - veliki intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

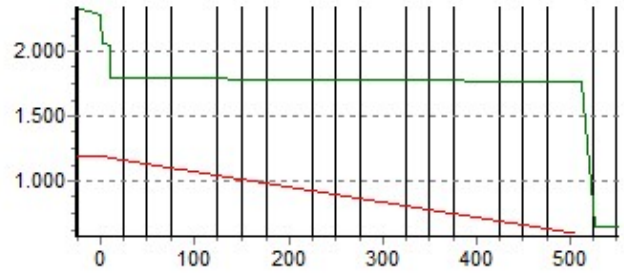
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,630 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,977 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

stropovi iznad vanjskog zraka -

Građevni dio: Stropovi iznad vanjskog zraka

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	Parket	2,40	1670	700	0,210	0,4
2	Cementni estrih	5,00	1050	2200	1,400	1,5
3	PE folija 0,2 mm	0,02	1250	1000	0,190	50,0
4	elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge	4,00	1450	15	0,035	2,4
5	armirani beton	6,00	1000	2500	2,500	7,8
6	Saćasta i šuplja opeka (1400)	14,00	920	1400	0,610	0,8
7	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
8	polimercementno ljepilo	0,50	1000	1100	0,700	1,0
9	EUROTHERM EPS 100	10,00	1300	20	0,036	3,5
10	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,50	1000	1100	0,700	1,0
11	Silikatna žbuka 1,5	0,30	1050	1850	0,870	0,2
Ukupno:		**44,72**				**69,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,17 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 4,57 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,22 + 0,00 = **0,22 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,25 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.329	11,2	**0,548**
2	veljača	1.108	1.385	11,8	**0,535**
3	ožujak	1.206	1.507	13,1	**0,485**
4	travanj	1.390	1.737	15,3	**0,402**
5	svibanj	1.761	2.202	19,0	**0,364**
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	**0,312**
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	**0,017**
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	**0,181**
9	rujan	1.689	2.111	18,4	**0,373**
10	listopad	1.343	1.679	14,8	**0,405**
11	studeni	1.192	1.490	12,9	**0,495**
12	prosinac	1.073	1.341	11,3	**0,546**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

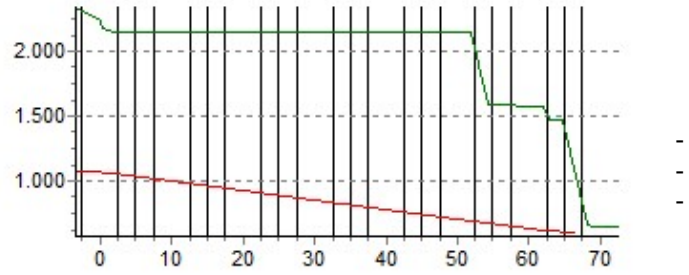
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,963 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

Zid prem tlu - AB konstrukcija

Građevni dio: Zidovi prema tlu

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	2.01 - armirani beton (2500)	30,00	1000	2500	2,600	39,0
2	5.06 - polimerna hidroizolacijska traka na bazi PIB	1,00	960	1600	0,260	3000,0
3	7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164	10,00	1450	25	0,030	15,0
4	Pjenasta guma (*sloj ne ulazi u proračun)	0,50	1500	80	0,060	0,0
5	6.04 - pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac) (*sloj ne ulazi u proračun)	30,00	1000	1700	0,810	0,0
Ukupno:		**71,50**				**3054,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,00 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 3,62 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,28 + 0,00 = **0,28 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,40 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proračun građevnog dijela zgrade

PT - pod na tlu podruma

Građevni dio: Podovi na tlu

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	Parket	2,40	1670	700	0,210	0,4
2	3.19 - cementni estrih (2000)	5,00	1100	2000	1,600	2,5
3	PE folija 0,2 mm	0,02	1250	1000	0,190	50,0
4	XPS - ekstrudirani polistiren d=10 cm	10,00	1450	30	0,035	15,0
5	elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge	2,00	1450	15	0,035	1,2
6	5.01 - bitumenska traka s uloškom staklenog voala	1,00	1000	1100	0,230	500,0
7	2.01 - armirani beton (2500) (*sloj ne ulazi u proračun)	15,00	1000	2500	2,600	0,0
8	6.04 - pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac) (*sloj ne ulazi u proračun)	37,00	1000	1700	0,810	0,0
Ukupno:		**72,42**				**569,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,17 m²K/W, Rse = 0,00 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 3,79 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,26 + 0,00 = **0,26 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,40 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proračun građevnog dijela zgrade

PVC rolete

Građevni dio: Stijenka kutije za rolete

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	PVDM i PVC ploče	0,50	960	1400	0,210	80,0
2	7.04 - tvrda poliuretanska pjena (PUR) prema HRN EN 13165	5,00	1400	30	0,025	3,0
3	ventilirani zračni sloj - isključiti iz proračuna, kao i ostale slojeve s vanjske strane! (*sloj ne ulazi u proračun)	15,00	1008	1	0,025	0,0
4	PVDM i PVC ploče (*sloj ne ulazi u proračun)	0,50	960	1400	0,210	0,0
Ukupno:		**21,00**				**83,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,13 m²K/W, Rse = 0,04 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 2,19 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,46 + 0,00 = **0,46 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,60 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Kondenzacija na površini:

mjesec		tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. Θsi,min (°C)	**faktor temp. frsi**
1	siječanj	1.063	1.063	7,9	**0,378**
2	veljača	1.108	1.108	8,5	**0,345**
3	ožujak	1.206	1.206	9,7	**0,234**
4	travanj	1.390	1.390	11,9	**0,029**
5	svibanj	1.761	1.761	15,5	-
6	lipanj	2.058	2.058	18,0	-
7	srpanj	2.058	2.058	18,0	-
8	kolovoz	2.058	2.058	18,0	-
9	rujan	1.689	1.689	14,9	-
10	listopad	1.343	1.343	11,4	**0,048**
11	studeni	1.192	1.192	9,6	**0,255**
12	prosinac	1.073	1.073	8,0	**0,372**

Nepoznati unutarnji uvjeti - mali intenzitet korištenja.

Kontinentalna i tropska klima.

Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

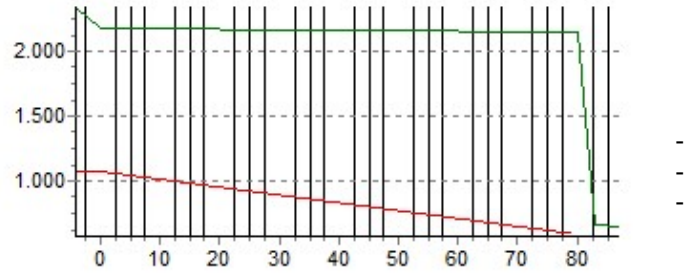
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,378 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,941 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



- - -

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

Proračun građevnog dijela zgrade

POD PRIZEMLJA - C

Građevni dio: Stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno-cementna žbuka (1800)	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	Saćasta i šuplja opeka (1400)	14,00	920	1400	0,610	0,8
3	armirani beton	6,00	1000	2500	2,500	7,8
4	elastificirani ekspandirani polistiren (EPS) za plivajuće podne obloge	4,00	1450	15	0,035	2,4
5	PE folija 0,2 mm	0,02	1250	1000	0,190	50,0
6	Cementni estrih	5,00	1050	2200	1,400	1,5
7	Parket	2,40	1670	700	0,210	0,4
Ukupno:		**33,42**				**64,0**

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, Rsi = 0,17 m²K/W, Rse = 0,10 m²K/W

Toplinski otpor homogenih slojeva, RT= Rsi + Σdi/λi + Rse = 1,84 m²K/W

Koeficijent prolaska topline, U = 1/(RT + Ru) + ΔU = 0,54 + 0,00 = **0,54 W/m²K**

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, Umax = 0,60 W/m²K

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proračun građevnog dijela zgrade

Vanjsmka puna vrata

Građevni dio: Vanjska vrata, s neprozirnim vratnim krilom

Koeficijent prolaska topline:

Koeficijent prolaska topline, U (W/m²K)	**2,00**
Dozvoljeni koef. prolaska topline, Umax (W/m²K)	2,00

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Proračun građevnog dijela zgrade

PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4

Građevni dio: Prozori

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, Uokv (W/m²K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	1,40
Koeficijent prolaska topline stakla, Ug (W/m²K)	0,60
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,70
Ukupni koeficijent prolaska topline, Uw (W/m²K)	**0,84**
Dozvoljeni koef. prolaska topline, Uw,max (W/m²K)	1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., g=gokomito*0.9	0,45
Faktor zasjenjenja, Fsh (-)	1,00

Orijentacija prozora: S
- od obzora: Kuthor:0°
- od nadstrešnice: Kutov:0°
- od bočnih zaslona: Kutfin:0°

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,H (-) - zimi	0,80
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,C (-) - ljeti	0,80

Kondenzacija na površini:

Primjena razreda vlažnosti u prostorijama:
4 - Prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,517** (-)
Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (Rt - Rsi)/RT = 0,866 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Proračun građevnog dijela zgrade

PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje

Građevni dio: Prozori

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, Uokv (W/m²K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	1,40
Koeficijent prolaska topline stakla, Ug (W/m²K)	0,60
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,70
Ukupni koeficijent prolaska topline, Uw (W/m²K)	**0,84**
Dozvoljeni koef. prolaska topline, Uw,max (W/m²K)	1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., g=gokomito*0.9	0,45
Faktor zasjenjenja, Fsh (-)	1,00

Orijentacija prozora: S
- od obzora: Kuthor:0°
- od nadstrešnice: Kutov:30°
- od bočnih zaslona: Kutfin:0°

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,H (-) - zimi	0,80
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,C (-) - ljeti	0,80

Kondenzacija na površini:

Primjena razreda vlažnosti u prostorijama:
4 - Prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,517** (-)
Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (Rt - Rsi)/RT = 0,866 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Proračun građevnog dijela zgrade

PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum)

Građevni dio: Krovni prozori

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, Uokv (W/m²K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	1,40
Koeficijent prolaska topline stakla, Ug (W/m²K)	1,10
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,70
Ukupni koeficijent prolaska topline, Uw (W/m²K)	**1,19**
Dozvoljeni koef. prolaska topline, Uw,max (W/m²K)	1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., g=gokomito*0.9	0,49
Faktor zasjenjenja, Fsh (-)	1,00

Orijentacija prozora: S
- od obzora: Kuthor:0°
- od nadstrešnice: Kutov:0°
- od bočnih zaslona: Kutfin:0°

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,H (-) - zimi	0,80
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,C (-) - ljeti	0,80

Kondenzacija na površini:

Primjena razreda vlažnosti u prostorijama:
4 - Prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,517** (-)
Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (Rt - Rsi)/RT = 0,866 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Proračun građevnog dijela zgrade

PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene)

Građevni dio: Prozirni elementi pročelja

Koeficijent prolaska topline:

Koef. prolaska topline okvira, Uokv (W/m²K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	0,60
Koeficijent prolaska topline stakla, Ug (W/m²K)	1,10
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,70
Ukupni koeficijent prolaska topline, Uw (W/m²K)	**0,95**
Dozvoljeni koef. prolaska topline, Uw,max (W/m²K)	1,60

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., g=gokomito*0.9	0,45
Faktor zasjenjenja, Fsh (-)	1,00

Orijentacija prozora: S
- od obzora: Kuthor:0°
- od nadstrešnice: Kutov:0°
- od bočnih zaslona: Kutfin:0°

Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,H (-) - zimi	0,80
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, Fc,C (-) - ljeti	0,80

Kondenzacija na površini:

Primjena razreda vlažnosti u prostorijama:
4 - Prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja projektna temperatura, θi = 20,0 (°C), Sprječavanje kondenzacije (<1.0).
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,517** (-)
Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, frsi = (Rt - Rsi)/RT = 0,866 (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

PODACI O ZONAMA

OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak

ZONA PRETEŽITE NAMJENE ZGRADE

Obujam grijanog dijela, Ve (m³):	2.340,28
Neto obujam, V (m³):	1.785,94
Ploština korisne površine, Ak (m²):	729,02
Bruto podna površina, Af (m²):	859,84
Oplošje grijanog dijela, A (m²):	1.375,88
Faktor oblika, fo (m-1):	0,59
Proj. unutar. temp. grijanja, Θint,set,H (°C):	20
Proj. unutar. temp. hlađenja, Θint,set,C	22
Vremenska konstanta, τ (h):	156,53
Toplinski kapacitet, Cm (MJ/K):	421,25
Unutarnji dobitak po jed. površ. Ak (W/m²):	5

Korištenje zone:

Grijanje sat/dan, dan/tjedan	17	7
Faktor prekidanog grijanja, fH,hr (-)		0,71
Hlađenje dan/tjedan	17	7
Faktor prekidanog hlađenja, fC,day (-		0,71

Dani nekorištenja zone

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
dani nekorištenja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka, Htr (W/K)

Direktni toplinski gubici kroz **neprozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, ΣAiUi (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef.topl.proh. U (W/m²K)	površina A (m²)	topl.gubitak AU (W/K)
VZ-opeka - e -	VZ-opeka - e -	90/N	0,21	63,7	16,5
VZ-opeka - e -	VZ-opeka - e -	90/E	0,21	37,4	9,7
VZ-opeka - e -	VZ-opeka - e -	90/S	0,21	52,7	13,7
VZ-opeka - e -	VZ-opeka - e -	90/W	0,21	9,5	2,5
VZ - ab - e	VZ- ab - e -	90/N	0,24	27,5	8,0
VZ - ab - e	VZ- ab - e -	90/E	0,24	15,9	4,6
VZ - ab - e	VZ- ab - e -	90/S	0,24	20,8	6,0
VZ - ab - e	VZ- ab - e -	90/W	0,24	16,2	4,7
PVC rolete	PVC rolete	90/N	0,46	1,2	0,6
PVC rolete	PVC rolete	90/S	0,46	1,9	1,0
Vanjsmka puna vrata	Vanjsmka puna vrata	90/W	2,00	2,0	4,0
Vanjsmka puna vrata	Vanjsmka puna vrata	90/E	2,00	3,8	7,5
stropovi iznad vanjskog zraka	stropovi iznad vanjskog zraka -	0/Hor	0,22	13,5	3,6
KOSI KROV - d (U=0,16)	KOSI KROV - d	30/E	0,16	52,8	11,1
KOSI KROV - d (U=0,16)	KOSI KROV - d	30/W	0,16	78,0	16,4
VZ-opeka - e - (razina krovišta)	VZ-opeka - e -	90/E	0,21	11,0	2,8

VZ-opeka - e - EPS 10cm	VZ-opeka - e - EPS 12cm	90/E	0,24	44,7	13,0
VZ- ab - e - EPS 10 cm	VZ- ab - e - EPS 12 cm	90/E	0,27	5,4	1,7
VZ-opeka - e - EPS 10cm	VZ-opeka - e - EPS 12cm	90/W	0,24	53,4	15,5
Terasa loggia	Terasa iznad grijanog prostora "fert konstrukcija 14+6" - s bit. HI, tlačna ploča u padu (4-8cm)	0/Hor	0,23	8,0	2,2
Vanjsmka puna vrata	Vanjsmka puna vrata	90/S	2,00	2,0	4,0
KOSI KROV - d (U=0,16)	KOSI KROV - d	45/N	0,16	60,0	12,6
KOSI KROV - d (U=0,16)	KOSI KROV - d	45/S	0,16	83,6	17,6
VZ-opeka - e - zidovi krovna kučica	VZ-opeka - e -	90/E	0,21	8,3	2,2
VZ-opeka - e - zidovi krovna kučica	VZ-opeka - e -	90/S	0,21	10,0	2,6
VZ-opeka - e - zidovi krovna kučica	VZ-opeka - e -	90/W	0,21	8,3	2,2
VZ-opeka - e - (razina krovišta)	VZ-opeka - e -	90/N	0,21	41,7	10,8
VZ-opeka - e - (razina krovišta)	VZ-opeka - e -	90/S	0,21	20,0	5,2
VZ- ab - e - EPS 10 c	VZ- ab - e - EPS 12 cm	90/W	0,27	8,0	2,6
VZ-opeka - e - EPS 10cm	VZ-opeka - e - EPS 12cm	90/N	0,24	66,1	19,2
VZ- ab - e - EPS 10 cm	VZ- ab - e - EPS 12 cm	90/N	0,27	8,0	2,6
VZ-opeka - e - EPS 10cm	VZ-opeka - e - EPS 12cm	90/S	0,24	64,8	18,8
VZ- ab - e - EPS 10 cm	VZ- ab - e - EPS 12 cm	90/S	0,27	8,0	2,6
Ukupno:				907,9	**248,0**

* toplinski gubici su računati sa povećanim koeficijentom prolaska topline za ΔUTM = 0,05 W/(m²·K).

Direktni toplinski gubici kroz **prozirne** plohe vanjskih građevnih dijelova, ΣAiUi (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef.topl.proh. U (W/m²K)	površina A (m²)	topl.gubitak AU (W/K)
PVC prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	90/N	0,84	11,8	9,9
Krovni prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum)	30/E	1,19	0,9	1,0
Krovni prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum)	30/W	1,19	3,8	4,5
PVC 6-komorni, low E, (potkorvlje)	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	90/N	0,84	3,8	3,2
PVC 6-komorni, low E, (potkorvlje)	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	90/S	0,84	6,0	5,1
PVC 6-komorni, low E, (potkorvlje)	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	90/E	0,84	5,6	4,7
PVC prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	90/E	0,84	19,2	16,1
PVC prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	90/S	0,84	32,4	27,2
PVC prozori	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	90/W	0,84	17,1	14,4
PVC staklene stijene	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene)	90/S	0,95	6,0	5,7
PVC staklene stijene	PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene)	90/W	0,95	6,3	6,0
Ukupno:				112,8	**97,7**

Koeficijent toplinskog gubitka kroz tlo, Hg (W/K)

naziv	visina zid. u tlu z (m)	ploština poda, A (m²)	izloženi op-seg,	period. koef., Hpe (W/K)	topl. gubitak, Hg (W/K)
Gubitak kroz tlo - nadograđeni podrum	1,7	78,8	39,8	11,1	51,1

Gubitak kroz tlo - postojeći podrum	1,7	110,3	38,4	10,7	53,1
Ukupno:		189,0	78,3	21,8	**104,3**

Koeficijent toplinskog gubitka zbog provjetravanja, Hve (W/K)

naziv			obujam zraka, V (m³)	br. izmj. zraka, n (1/h)	topl. gubitak Hve (W/K)
Faktor prekida ventilacije, fV,hr (-)	Zrakopropusnost zgrade, n50 (h-1)	Koeficijent zaštićenosti od vjetra, e (-)	Proj. protok zraka zbog meh. provj., Vf (m3/s)		Iskor. sust. za povrat topline., ηv (-)
Ventilacijski gubitak			1785,9	0,5	297,6
Ukupno:			1785,9		**297,6**

Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka:

- direktnih, HD (W/K)	345,7
- kroz tlo, Hg (W/K)	104,3
- kroz negrijane prostorije, Hu (W/K)	0,0
- kroz negrijane prostorije - staklenike, Hus (W/K)	0,0
- kroz susjedne prostorije, HA (W/K)	0,0
Koef. transmisijskih topl. gubitaka, Htr,adj (W/K)	***449,9***
Koef.ventilacijskih topl. gubitaka, Hve,adj (W/K)	***297,6***
Koeficijent ukupnih toplinskih gubitaka, H (W/K)	***747,5***

Toplinski dobici od sunca, Qsol (kWh)

naziv	oznaka		nagib/ orijentacija		površina, A (m²)		1-Ff	Fc	Fsh	g	Aef=A*(1-Ff)* Fsh*Fc*g*Fw (m²)	
solarni dobici za mjesec, Qsol (kWh)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	PVC prozori		N/90			11,76	0,70	0,80	1,00	0,50		3,0
	43	60	102	135	170	175	176	153	110	78	47	35
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum)	Krovni prozori		E/30			0,85	0,70	0,80	1,00	0,54		0,2
	8	13	22	30	36	37	41	35	27	17	9	6
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (podrum)	Krovni prozori		W/30			3,76	0,70	0,80	1,00	0,54		1,0
	35	56	96	131	160	165	180	156	119	75	39	27
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	PVC 6-komorni, low E (potkor-		N/90			3,76	0,70	0,80	0,91	0,50		0,9
	12	17	30	39	49	51	51	45	32	23	14	10
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	PVC 6-komorni, low E (potkor-		S/90			6,03	0,70	0,80	0,90	0,50		1,4
	72	99	121	120	117	111	123	130	138	123	77	54
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 - potkrovlje	PVC 6-komorni, low E (potkor-		E/90			5,56	0,70	0,80	0,89	0,50		1,2
	33	52	85	113	133	135	149	133	106	70	36	25
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	PVC prozori		E/90			19,19	0,70	0,80	1,00	0,50		4,8
	128	200	329	437	514	525	579	516	411	270	141	95

PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	PVC prozori		S/90			32,43	0,70	0,80	1,00	0,50		8,2
	429	590	724	717	699	663	733	776	826	736	463	325
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4	PVC prozori		W/90			17,14	0,70	0,80	1,00	0,50		4,3
	114	179	294	390	460	469	517	461	367	241	126	85
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene)	PVC staklene stijene		S/90			6,02	0,70	0,80	1,00	0,50		1,5
	80	110	134	133	130	123	136	144	153	137	86	60
PVC 6-komorni, low E, ispuna plinom 4+16+4 (stijene)	PVC staklene stijene		W/90			6,28	0,70	0,80	1,00	0,50		1,6
	42	66	108	143	168	172	189	169	135	88	46	31
Ukupni mjes. dob. od sunca, Qsol (kWh)	996	1442	2045	2388	2636	2626	2874	2718	2424	1858	1084	753

Unutarnji dobici topline računati sa zadanom vrijednošću, Qint (kWh)

Korisna površina zgrade, Ak (m2)	729,0
Unutarnji dobitak po 1m2 korisne površine (W/m2)	5,0
Unutarnji topl. dob. računan sa zadatom vrijed., (W)	3.645,1

Potrebna energija za grijanje, QH,nd (kWh)

Vremenska konstanta: $\tau = Cm/H = 156,53$ (h)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: $\gamma H = QH,gn/QH,ht = (QH,int + QH,sol)/(QH,tr + QH,ve)$ (-)
Stupanj iskorištenja dobitaka:
$\eta H,gn = (1- \gamma Ha)/(1- \gamma Ha+1)$ za $\gamma H>0$ i $\gamma H<>1$
$\eta H,gn = a/(a+1)$ za $\gamma H=1$
$\eta H,gn = 1/\gamma H$ za $\gamma H<0$
Gdje je: $aH = aH,o + \tau/\tau H,o = 1 + 156,53/15 = 11,44$
Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: $\alpha H,red = 1 - bH,red(\tau H,o/\tau)\gamma H(1-fH,hr)$ (-), gdje je $bH,red=3$

Transmisijski gubici za mjesec:, $Qtr = (HD + Hu + Hus) (\Theta i - \Theta e) t + Qg + QA$ (kWh)

- kroz tlo, $Qg = Hg (\Theta i - \bar{\Theta}e) t + Hpe \Theta^e \cos(2\pi(m-\tau-\beta)/12) t$
- kroz susjedne zone (y), $QA = HA (\Theta i - \Theta y) t$

gdje je: t - trajanje mjesečnog razdoblja grijanja (h), $\bar{\Theta}e$ - prosječna godišnja vanjska temperatura (°C), Θ^e - mjesečno odstupanje od prosječne godišnje vanjske temperature (°C), m - broj mjeseca, τ - mjesec sa minimalnom temperaturom (predpostavlja se 1), β - vremenski pomak (uzimima se 1 ili 2 ovisno o tipu poda), Θy - unutarnja temperatura susjedne zone (°C), Hpe - vanjski periodički koeficijent prijenosa topline (W/K)

	mjesec	vanj. temp. Θe (°C)	transmisijski gubici Qtr (kWh)	ventilacijski gubici Qve (kWh)	ukup. gubici Qls= Qtr+Qve (kWh)	unutrašnji dobici Qint (kWh)	solarni dobici Qsol (kWh)	ukup. dobici Qgn =Qint+Qsol (kWh)	omjer dob/gub γ=Qgn/Qls	iskor. dobit. ηH,gn (-)	faktor umanj. αH,red (-)	**potrebna topl. za grijanje Qnd,H (kWh)**
1	siječanj	0,5	5.557	4.318	9.874	2.712	996	3.708	0,38	1,000	0,97	**5.972**
2	veljača	2,4	4.585	3.520	8.104	2.450	1.442	3.892	0,48	1,000	0,96	**4.043**
3	ožujak	6,6	4.073	2.967	7.040	2.712	2.045	4.757	0,68	0,996	0,94	**2.171**
4	travanj	11,6	2.763	1.800	4.562	2.624	2.388	5.012	1,10	0,870	0,91	**184**
5	svibanj	16,6	1.565	753	2.318	2.712	2.636	5.348	2,31	0,433	0,81	**0**
6	lipanj	20,0	598	0	598	2.624	2.626	5.250	8,77	0,114	0,71	**0**
7	srpanj	21,5	159	-332	-173	2.712	2.874	5.586	-32,23	0,000	1,00	**0**
8	kolovoz	20,8	328	-177	150	2.712	2.718	5.430	36,11	0,028	0,71	**0**
9	rujan	15,7	1.676	921	2.597	2.624	2.424	5.048	1,94	0,514	0,84	**1**
10	listopad	10,9	3.032	2.015	5.047	2.712	1.858	4.570	0,91	0,957	0,92	**622**
11	studeni	6,0	4.153	3.000	7.152	2.624	1.084	3.708	0,52	1,000	0,96	**3.295**

12	prosinac	0,9	5.520	4.229	9.749	2.712	753	3.465	0,36	1,000	0,97	**6.097**
Ukupno:			34.008	23.013	57.021	31.931	23.844	55.775				**22.385**

Potrebna energija za hlađenje, QC,nd (kWh)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline: γC = QC,gn/QC,ht = (QC,int + QC,sol)/(QC,tr + QC,ve) (-)
Stupanj iskorištenja gubitaka:
ηC,ls = (1- γC-a)/(1- γC-(a+1)) za γC>0 i za γC<>1
ηC,ls = a/(a+1) za γC=1
ηC,ls = 1 za γC<0
Gdje je: aC = aC,o + τ/τC,o = 1 + 156,53/15 = 11,44
Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja: αC,red = 1 - bC,red(τC,o/τ)γC(1-fC,day) (-), gdje je bC,red=3

	mjesec	vanj. temp. Θe (°C)	transmisijski gubici Qtr (kWh)	ventilacijski gubici Qve (kWh)	ukup. gubici Qls= Qtr+Qve (kWh)	unutrašnji dobici Qint (kWh)	solarni dobici Qsol (kWh)	ukup. dobici Qgn= Qint+Qsol (kWh)	omjer dob/gub γ=Qgn/Qls	iskor. gubit. ηC,ls (-)	faktor umanj. αC,red (-)	**potrebna en. za hlađenje Qnd,C (kWh)**
1	siječanj	0,5	6.226	4.760	10.987	2.712	996	3.708	0,34	1,000	0,97	**0**
2	veljača	2,4	5.189	3.920	9.109	2.450	1.442	3.892	0,43	1,000	0,96	**0**
3	ožujak	6,6	4.743	3.410	8.153	2.712	2.045	4.757	0,58	0,999	0,95	**4**
4	travanj	11,6	3.411	2.228	5.639	2.624	2.388	5.012	0,89	0,962	0,93	**174**
5	svibanj	16,6	2.234	1.196	3.430	2.712	2.636	5.348	1,56	0,640	0,87	**1.674**
6	lipanj	20,0	1.246	429	1.675	2.624	2.626	5.250	3,13	0,319	0,74	**2.636**
7	srpanj	21,5	828	111	939	2.712	2.874	5.586	5,95	0,168	0,71	**3.291**
8	kolovoz	20,8	997	266	1.263	2.712	2.718	5.430	4,30	0,233	0,71	**2.952**
9	rujan	15,7	2.324	1.350	3.674	2.624	2.424	5.048	1,37	0,722	0,88	**1.240**
10	listopad	10,9	3.702	2.458	6.159	2.712	1.858	4.570	0,74	0,991	0,94	**38**
11	studeni	6,0	4.801	3.428	8.229	2.624	1.084	3.708	0,45	1,000	0,96	**0**
12	prosinac	0,9	6.190	4.672	10.862	2.712	753	3.465	0,32	1,000	0,97	**0**
Ukupno:			41.891	28.227	70.117	31.931	23.844	55.775				**12.009**

Potrebna toplinska energija za pripremu PTV, Qw (kWh)

Namjena zone:	stambene zgrade preko 3 stambene jedinice		
Broj jedinica, f:	729,02 (korisna površina zgrade)		
Dani/tjedan potrošnje PTV, d (dana):	7	Dnevna potrošnja PTV po jedinici, VW,f,day (l/jed./dan): Dnevna potrošnja PTV, VW,day (l/dan): Temperatura PTV, ΘW,del (°C):	16,00 0,00 60,00 13,50
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV, QW (kWh):	**11.664**		



QH,nd = 22.385 (kWh) = 80.585 (MJ)
QC,nd = 12.009 (kWh) = 43.232 (MJ)
Q"H,nd = 31 (kWh/m2a), Q"H,nd,dop = 70 (kWh/m2a)
Q"C,nd = 16 (kWh/m2a), Q"C,nd,dop = 50 (kWh/m2a)

REZULTATI PRORAČUNA ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak

Proračun konačne i primarne energije (kWh/a) te emisije CO2 (t/kWh)

Grijanje:	
Godišnja potrebna energija za grijanje, QH,nd (kWh/a)	22.385
Toplinska energija za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora	
Udio toplinske energije za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora(%)	0,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripremljena sustavom solarnih kolektora QH,nd,sol (kWh/a)	0
Efikasnost podsustava razvoda, ηH,dis	1,00
Efikasnost podsustava predaje, ηH,dis	1,00
Efikasnost podsustava upravljanja, ηH,reg	1,00
Obnovljiva energija za grijanje proizvedena sustavom solarnih kolektora, ErenH,sol (kWh/a)	0
Toplinska energija za grijanje pripremljena osnovnim sustavom	
Energent osnovnog sustava:	Prirodni plin
Udio toplinske energije za grijanje pripremljen osnovnim sustavom (%)	100,0
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje pripremljena osnovnim sustavom, QH,nd,sust (kWh/a)	22.385
Efikasnost osnovnog podsustava proizvodnje za grijanje, ηH,gen (-)	0,95
OE proizvedena osnovnim sustavom na lokaciji, ErenH,sust (kWh/a)	0
OE isporučena osnovnom sustavu, Eren1H,sust (kWh/a)	0
Ukupna efikasnost osnovnog sustava za grijanje, ηH (-)	0,95
Godišnja konačna energija za grijanje osnovnim sustavom, QH,sust (kWh/a)	23.563
Faktor primarne energije energenta osnovnog sustava, fp	1,095
Godišnja primarna en. za grijanje osnovnim sustavom, Eprim,sust(kWh/a)	25.801
Emisija CO2 energenta osnovnog sustava (kg/kWh)	0,2202
Emisija CO2 energenta osnovnog sustava (kg)	5.188,53
Godišnja pomoćna energija za grijanje, Waux (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, fp	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za grijanje, Eprim,H,Waux (kWh/a)	0
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za grijanje, Edel,H (kWh/a)	**23.563**
Godišnja primarna energija za grijanje, Eprim,H (kWh/a)	**25.801**
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	**0**
OE isporučena sustavu, Eren1 (kWh/a)	**0**
Emisija CO2 (kg)	**5.189**

PTV:	
Godišnja potrebna en. za pripremu PTV, QW,nd (kWh/a)	11.664
Toplinska energija za pripremu PTV pripremljena sustavom solarnih kolektora	
Udio toplinske energije za PTV pripremljena sustavom solarnih kolektora(%)	80
Godišnja potrebna toplinska energija za PTV pripremljena sustavom solarnih kolektora QW,nd,sol (kWh/a)	9.331
Efikasnost podsustava razvoda, ηW,dis	1,00

Obnovljiva energija za PTV proizvedenasustavom solarnih kolektora, Eren,W,sol (kWh/a)	9.331
Toplinska energija za PTV pripremljena osnovnim sustavom	
Energent osnovnog sustava:	Prirodni plin
Udio toplinske energije za PTV pripremljen osnovnim sustavom (%)	20,0
Godišnja potrebna toplinska energija za PTV pripremljena osnovnim sustavom, QW,nd,sust (kWh/a)	2.333
Efikasnost osnovnog podsustava proizvodnje za PTV, ηW,gen (-)	0,95
OE proizvedena osnovnim sustavom na lokaciji, ErenW,sust (kWh/a)	0
OE isporučena osnovnom sustavu, Eren1W,sust (kWh/a)	0
Ukupna efikasnost osnovnog sustava za PTV, ηW (-)	0,95
Godišnja konačna energija za PTV osnovnim sustavom, QW,sust (kWh/a)	2.456
Faktor primarne energije energenta osnovnog sustava, fp	1,095
Godišnja primarna en. za PTV osnovnim sustavom, Eprim,sust(kWh/a)	2.689
Emisija CO2 energenta osnovnog sustava (kg/kWh)	0,2202
Emisija CO2 energenta osnovnog sustava (kg)	540,73
Godišnja pomoćna energija za PTV, Waux (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, fp	1,614
Godišnja primarna en. pomoćne energije za PTV, Eprim,W,Waux (kWh/a)	0
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg)	0,00
Godišnja isporučena energija za PTV, Edel,W (kWh/a)	**2.456**
Godišnja primarna energija za PTV, Eprim,W (kWh/a)	**2.689**
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	**9.331**
OE isporučena sustavu, Eren1 (kWh/a)	**0**
Emisija CO2 (kg)	**541**

Ventilacija:	
Godišnja potrebna pomoćna energija za ventilaciju, Waux,vent (kWh/a)	0
Faktor primarne energije energenta pomoćnog sustava, fp	1,614
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, Eprim,Waux,vent (kWh/a)	0
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg/kWh)	0,23481
Emisija CO2 energenta pom. energ. (kg)	0,00

Pomoćna energija:	
Godišnja pomoćna energija za grijanje, Waux (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, Waux (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, Waux (kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, Waux,vent (kWh/a)	0

Rekapitulacija ZONE: OSNOVNA ZONA - Toplinska zona zgrade s najvećom Ak	
Godišnja isporučena en. za grijanje i PTV, EHW,del (kWh/a)	**26.018**
Godišnja isporučena en. za hlađenje, EC,del (kWh/a)	**0**
Godišnja pomoćna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	**0**
Godišnja primarna en. za rad termoteh. sustava, W (kWh/a)	**0**
Ukupna godišnja isporučena energija, Edel,uk (kWh/a)	**26.018**
Ukupna godišnja primarna energija, Eprim,uk (kWh/a)	**28.490**

Ukupna godišnja Emisija CO2 (kg)	**5.729**
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	**9.331**
OE isporučena sustavu, Eren1 (kWh/a)	**0**

REZULTATI PRORAČUNA ZA ZGRADU

Specifični trans. toplinski gubitak po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade

Dozvoljeni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka H'tr,adj,dozv. = 0,86 (W/m2K)

Izračunati koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka H'tr,adj = 0,33 (W/m2K)

Specifični transmisijski gubitak zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!

Potrebna toplina za grijanje i hlađenje zgrade

	mjesec	vanj. temp. (°C)	sati (h)	potrebna toplina za grijanje, QH,nd (kWh)	potrebna energija za hlađenje, QC,nd (kWh)
1	siječanj	0,5	744	5.972	0
2	veljača	2,4	672	4.043	0
3	ožujak	6,6	744	2.171	4
4	travanj	11,6	720	184	174
5	svibanj	16,6	744	0	1.674
6	lipanj	20,0	720	0	2.636
7	srpanj	21,5	744	0	3.291
8	kolovoz	20,8	744	0	2.952
9	rujan	15,7	720	1	1.240
10	listopad	10,9	744	622	38
11	studeni	6,0	720	3.295	0
12	prosinac	0,9	744	6.097	0
				22.385	12.009

QH,ls = 57.021 (kWh) = 205.275 (MJ)

QH,int = 31.931 (kWh) = 114.952 (MJ)

QH,sol = 23.844 (kWh) = 85.838 (MJ)

QH,gn = 55.775 (kWh) = 200.790 (MJ)

QH,nd = 22.385 (kWh) = 80.585 (MJ)

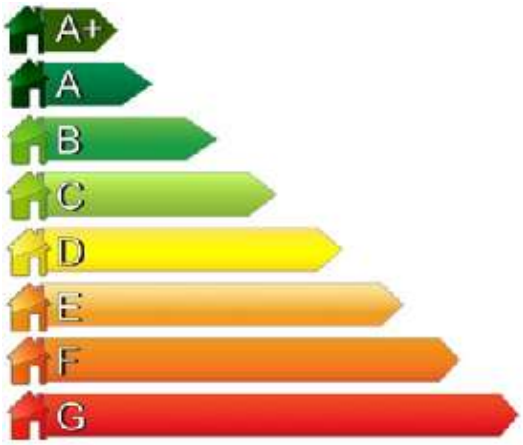
QC,nd = 12.009 (kWh) = 43.232 (MJ)

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, QH,nd (kWh/a)	22.385
Bruto obujam grijanog dijela zgrade, V (m3)	2.340,28
Korisna površina, neto ploština grijanog dijela zgrade, Ak (m2)	729,02
Specifična godišnja potrebna toplinska energ. za grijanje za stvarne klimatske podatke, Q"H,nd (kWh/m2a)	**30,71**
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za ref. klim. pod., QH,nd,ref (kWh/a)	21.395
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, Q"H,nd	**29,35**
Dopuštena vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, Q"H,nd,dop (kWh/m2a), prema TPRUETZZ	70,31
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, QC,nd (kWh/a)	12.009
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke, QC,nd,ref (kWh/a)	12.833
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klimatske podatke, Q"C,nd	**16,47**
Dopušt. vrijed. specif. god. potrebne toplinske energije za hlađenje, Q"C,nd,dop (kWh/m2a), prema TPRUETZZ	50,00
Specifični transmisijski topl. gubitak, H'tr,adj (W/m2K)	0,327
Max. dozvoljeni pecifični transmisijski topl. gubitak, H'tr,adj,dozv (W/m2K)	0,858

Potrebna toplinska energija za grijanje zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!

Potrebna toplinska energija za hlađenje zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!

Vrijednosti izračunat godišnje potrebne toplinske energije za grijanje i godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke Q''H,nd [kWh/(m²·a)] i Q''C,nd [kWh/(m²·a)] (za stambene ili nestambene zgrade) zadovoljavaju i kada su veće od dopuštenih vrijednosti, ukoliko je specifična vrijednosti Eprim niža za najmanje 20% od dopuštene vrijednosti prema članku 9. stavak (7) Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

ENERGETSKI RAZRED ZGRADE	Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje **Q˝H,nd [kWh/(m2a)]**	Specifična godišnja primarna e-nergija **Eprim [kWh/(m2a)]**
	29,35	37,52
	B	A+
Specifična godišnja isporučena energija Edel [kWh/(m2a)]	34,26	
Specifična godišnja emisija CO2 [kg/(m2a)]	7,54	
Upisati „nZEB“ ako energetsko svojstvo zgrade (Eprim) zadovoljava zah-tjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ	**nZEB**	

Energetski razred zgrade prema Q"H,nd i prema specifičnoj Eprim

Vrsta zgrade prema pretežitoj namjeni iz PEPZEC NN 88/17: ***višestambene zgrade***

Klimatsko područje: **K**

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za ref. klim. pod., QH,nd,ref (kWh/a): **21.394,93**
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, Q"H,nd,ref (kWh/m²a): **29,35**

Energetski razred zgrade prema Q"H,nd,ref (kWh/a): **B**

Godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, Eprim,ref (kWh/a): **27.349,40**
Specifična godišnja primarna energija za referentne klimatske podatke, Eprim,ref/Ak (kWh/m²a): **37,52**

Energetski razred zgrade prema Eprim (kWh/a): **A+**

Kriterij za kontrolu nZEB:
Godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, Eprim (kWh/a): **28.490,21**
Korisna površina zgrade, Ak (m2): **729,02**
Specifična godišnja primarna energija za stvarne klimatske podatke, Eprim/Ak (kWh/m²a): **39,08** < 80,00 - OSTVARENO
Udio obnovljivih izvora u potrebnoj isporučenoj energiji, **26,4%** < 30%

Proračun primarne energije (kWh/a) te emisije CO2 (t/kWh)

Grijanje:	
Godišnja potrebna energija za grijanje, QH,nd(kWh/a)	22.385
Godišnja konačna energija za grijanje, QH(kWh/a)	23.563
Godišnja isporučena energija za grijanje, EH,del(kWh/a)	23.563
Godišnja pomoćna energija za grijanje, Waux,H(kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za grijanje, EH,prim(kWh/a)	25.801

OE proizvedena na lokaciji, ErenH (kWh/a)	0
OE isporučena sustavu, Eren1H (kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	5.189
Hlađenje:	
Godišnja potrebna energija za hlađenje, QC,nd(kWh/a)	12.009
Godišnja konačna energija za hlađenje, QC(kWh/a)	0
Godišnja isporučena energija za hlađenje, EC,del(kWh/a)	0
Godišnja pomoćna energija za hlađenje, Waux,C(kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za hlađenje, EC,prim(kWh/a)	0
OE proizvedena na lokaciji, ErenC (kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	0
PTV:	
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV, QW,nd (kWh/a)	11.664
Godišnja konačna energija za pripremu PTV, QW(kWh/a)	2.456
Godišnja isporučena energija za pripremu PTV, EW,del(kWh/a)	2.456
Godišnja pomoćna energija za pripremu PTV, Waux,W(kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za pripremu PTV, EW,prim(kWh/a)	2.689
OE proizvedena na lokaciji, ErenW (kWh/a)	9.331
OE isporučena sustavu, Eren1W (kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	540,73
Rasvjeta:	
Potrebna energija za rasvjetu, EL,nd(kWh/a)	0
Godišnja primarna energija za rasvjetu, EL,prim(kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	0
Ventilacija:	
Godišnja pomoćna energija za ventilaciju, Waux,vent(kWh/a)	0
Godišnja primarna pomoćna energija za ventilaciju, Eprim,Waux,vent(kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	0
Fotonaponski sustav:	
Električna energija proizvedena u fotonaponskom sustavu, Eel,PV,out (kWh/a)	0
Godišnja primarna energija fotonaponskog sustava Eprim,el,PV,out (kWh/a)	0
Emisija CO2 (kg)	0
Pomoćna energija za FN sustav, Eel,PV,aux (kWh/a)	0
Primarna energija pomoćne energije FN sustava, Eprim,el,PV,aux (kWh/a)	0

REKAPITULACIJA PRORAČUNA ZA ZGRADU	
Godišnja isporučena energija za grijanje i PTV, EHW,del (kWh/a)	**26.018**
Godišnja isporučena energija za hlađenje, EC,del (kWh/a)	**0**
God. pomoćna en. za rad termotehničkih sustava, W (kWh/a)	**0**
God. primarna en. za rad termotehničkih sustava, Etermo,prim (kWh/a)	**28.490**

Ukupna godišnja isporučena energija, Edel,uk (kWh/a)	**26.018**
Ukupna godišnja primarna energija, Eprim,uk (kWh/a)	**28.490**
Ukupna godišnja Emisija CO2 (kg)	**5.729**
OE proizvedena na lokaciji, Eren (kWh/a)	**9.331**
OE isporučena zoni, Eren1 (kWh/a)	**0**
Pretežita namjena zgrade prema toplinskoj zoni najveće površine AK (m²) :	
1. višestambene zgrade	
Ukupna površina svih topl. zona zgrade, AK (m2)	**729,02**
Spec. god. primarna en., Eprim/Ak (kWh/m2a)	**39,08**
Spec. god. primarna en., Eprim,dop/Ak (kWh/m2a)	180,00
Eprim ZADOVOLJAVA zahtjeve tehničkog propisa!	

Zadovoljenje kriterija primjene obnovljivih izvora energije

Udio ukupne isporučene energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	26,40
[(Eren + Eren1) / (Eren + Edel,uk)] x 100	
Udio obnovljivih izvora u isporučenoj energiji, 26,4 >= 20%	OSTVARENO
pretežita namjena zgrade: višestambene zgrade	
Eprim/AK (kWh/m2a)	39,08
Zadovoljavanje kriterija za G0EZ (nZEB) prema udjelu OIE i Eprim/Ak	NIJE OSTVARENO

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

PRIMIJENJENI PROPISI I NORME
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakon o normizaciji (NN 80/2013)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13, 14/14) i na temelju čl. 26 tog Zakona preuzeti pravilnici
- Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.gl. 21/90)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koji građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Pravilniku o izradi procjene opasnosti (NN 48/97, 114/02, 126/03, 144/09)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 40/07)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18 i 73/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehnički propis za staklene konstrukcije NN 88/17
- HRN ISO 9836 - Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011) - Performance standards in building – Defin
of area and space indicators (ISO 9836:2011)
- HRN EN 13501-1 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja
13501-1:2007+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
1:2007+A1:2009)
- HRN EN 13501-5 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja i
požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009) - Fire classification of construction products and building elements -- Part 5: Classification using data from e
to roofs tests (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- ETAG 004, 03/00, 06/08, EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS WITH RENDERING

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE, U SVEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, T
TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE
- HRN EN 13162:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:201
products for buildings -- Factory made mineral wool (MW) products -- Specification (EN 13162:2012)
- HRN EN 13163:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog polistirena (EPS) -- Specifikacija (EN
mal insulation products for buildings -- Factory made expanded polystyrene (EPS) products -- Specification (EN 13163:2012)
- HRN EN 13164:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija
Thermal insulation products for buildings -- Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products -- Specification (EN 13164:2012)
- HRN EN 13165:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN
insulation products for buildings -- Factory made rigid polyurethane foam (PU) products -- Specification (EN 13165:2012)
- HRN EN 13166:2012 - Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2012)-
products for buildings -- Factory made phenolic foam (PF) products -- Specification (EN 13166:2012)
- HRN EN 13167:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN
mal insulation products for buildings -- Factory made cellular glass (CG) products -- Specification (EN 13167:2012)
- HRN EN 13168:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2012) -
products for buildings -- Factory made wood wool (WW) products -- Specification (EN 13168:2012)
- HRN EN 13169:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 1316
insulation products for buildings -- Factory made expanded perlite board (EPB) products -- Specification (EN 13169:2012)
- HRN EN 13170:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170
tion products for buildings -- Factory made products of expanded cork (ICB) -- Specification (EN 13170:2012)
- HRN EN 13171:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:201
products for buildings Factory made wood fibre (WF) products -- Specification (EN 13171:2012)
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) - Thermal insulation products -- Evaluation of confor
- HRN EN 14314:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specif
14314:2009+A1:2013)

- HRN EN 14315-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene ob
primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14315-1:2013)
- HRN EN 14318-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od injektirane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene
primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14318-1:2013)
- HRN EN 14319-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratn
vani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacije za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14319-1:2013)
- HRN EN 14320-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizoc
oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14320-1:2013)HRN EN 15732:2012 - Proizvodi is
njem i toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u građevinarstvu (CEA) – Proizvodi od lakoagregatne kspandirane gline (LWA) (EN 15732:2012)
- HRN EN 16069:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) -- Specifikacija (EN 16069:2
- HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012)Thermal insulation products -- Evaluation of conform
- HRN EN 1745:2012 - Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja toplinskih svojstava (EN 1745:2012) -Masonry and masonry products -- Metho
thermal properties (EN 1745:2012)

NORME ZA ISPITIVANJE NA KOJE UPUĆUJE PROPIS
- HRN EN 674:2005 - Staklo u graditeljstvu – Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:1
- 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:
2:2003)
- HRN EN ISO 12567-1:2002 - Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaska topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjeli
EN ISO 12567-1:2000)
- HRN EN 13829:2002 - Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena;

TEHNIČKA SVOJSTVA I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE
(1) Građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite (u daljnjem tekstu: građevni proizvodi) moraju im
značajki propisanih posebnim propisom kojim su uređeni građevni proizvodi.
(2) Građevni proizvod može se ugraditi ako:
– je namijenjen za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite,
– je za njega izdana izjava o svojstvima bitnih značajki građevnih proizvoda (dalje u tekstu: izjava o svojstvima) u skladu s posebnim propisom
– je propisno označen,
– ispunjava druge zahtjeve propisane posebnim propisima kojima se uređuje stavljanje na tržište odnosno stavljanje na raspolaganje na tržište građevni
(3) Vrste građevnih proizvoda jesu:
– toplinsko-izolacijski građevni proizvodi,
– povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS),
– ziđe i proizvodi za zidanje
(4) Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite proizvode se u tvornicama izvan gradilišta
sobno usklađeni na način da nakon izvedbe osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih važećim propisima.
(5) Ocjenjivanje sukladnosti toplinsko-izolacijskih građevnih proizvoda za zgrade provodi se na način uređen u skladu s posebnim zakonom kojim se ure
nih proizvoda.

ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU
(1) Održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička
zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te drugi zahtjevi koje
vati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.
(2) Održavanje zgrade koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu s prije važećim propisima u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsk
takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i propisima u skladu s kojima je z

(1) Održavanje zgrade u smislu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite podrazumijeva:
– pregled zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen po
donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji,
– izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehn
racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnosno propisom u skladu s kojim je zgrada izvedena.
(2) Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja zgrade dokumentira se u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu

energije i toplinsku zaštitu, te:
– izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova,
– zapisima o radovima održavanja,
– na drugi prikladan način ako Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) ili posebnim propisom don
Zakonom o gradnji (NN 153/13) nije što drugo određeno. Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izdana ispra
prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničk
nalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).

OGRANIČENJA ZRAKOPROPUSNOSTI OMOTAČA ZGRADE, VENTILIRANJE PROSTORA ZGRADE
(1) Zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo možebitne spojnice između
dijelova i prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu zrakonepropusni u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrij
(2) Zrakopropusnost prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve iz tablice 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj upora
zaštiti u zgradama (NN 128/15).
(3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka dopuštena je i veća zrakopropusnost od propisane ako je to potrebno:
– da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
– zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.
(1) Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje n = 0,5 h-1 ako propisom donesenim
prostornom uređenju i gradnji kojim se uređuje to područje nije drukčije propisano.
(2) U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje
(3) Najmanji broj izmjena zraka iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora biti veći u pojedinim dijelovima zgrade ako je to potrebno:
– da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
– zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.
(1) Ako se za ventiliranje zgrade osim prozora ili umjesto njih koriste i posebni uređaji s otvorima za ventiliranje, tada mora postojati mogućnost njihova j
nja sukladno potrebama korisnika zgrade.
(2) Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne primjenjuje se kod ugradnje uređaja za ventiliranje s automatskom regulacijom propusnosti vanjskog zraka.
(3) Uređaji za ventiliranje u zatvorenom stanju moraju ispuniti zahtjeve utvrđene u tablici 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energ
zgradama (NN 110/08).
(1) Ispunjavanje zahtjeva o zrakonepropusnosti iz odredbi članka 20. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N
i ispitivanjem na izgrađenoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A.
(2) Prilikom ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni tok zraka, sveden na obujam
smije biti veći od vrijednosti n50 = 3,0 h-1 kod zgrada bez mehaničkog uređaja za provjetravanje, odnosno n50 = 1,5 h-1 kod zgrada s mehaničkim ured
nje.
(1) Za višestambene zgrade (stambene zgrade koje imaju više od jednog stana) zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o rac
energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) moraju biti zadovoljeni za svaki stan.
(2) Za nestambene zgrade zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradam
nose se na omotač grijanog dijela zgrade.

PROZORI I VRATA (prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06)
Tehnička svojstva prozora i vrata moraju biti takva da, u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i odr
sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve.
Prozori i vrata smiju se ugraditi u građevinu ako ispunjavaju zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06) i ako su za prozor od
izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.
Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata mora sadržavati:
– podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehnič
zore i vrata (NN 69/06)
– podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane u Prilogu iz članka 7. stavka 1.Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)
– druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna sv
vine.
U slučaju nesukladnosti prozora odnosno vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odm
proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.
Ako dođe do isporuke nesukladnog prozora i/ili vrata proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga građevnog proizvoda obavije
butere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.
Proizvođač odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te izvođač građevine, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava proz
tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, PROPISI I NORME

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08., 49/11., 25/13.)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
11. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04)
13. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
14. Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 1/07)
15. Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 125/10)
16. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18)
17. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
18. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
19. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
20. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, (NN 8/06)
21. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
22. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
23. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, (NN br. 35/94 i 55/94. 142/03)
24. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
25. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
26. HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
27. HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
28. HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
29. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.)
30. Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
31. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
32. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13)
33. Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Obzirom na vrstu i namjenu građevine ne postoji mogućnost naglog izbijanja požara.

Nastajanje požara mogu uzrokovati sekundarni izvori kao što su:

- požar na elektroinstalacijama (neispravna ili preopterećena električna instalacija
- nepravilno i neredovito održavanje instalacija i uređaja
- ljudski faktor (nepažnja)
- namjerna paljevina
- neispravna gromobranska instalacija

Građevina ima nisko požarno opterećenje. Nosiva konstrukcija je od betona i opeke i negoriva je.

Razmještajem izlaza iz stambene građevine osigurani su uvjeti da osobe mogu brzo i neometano izaći. Osiguran je pristup vatrogasnoj tehnici do građevine radi gašenja požara. Vrata na putevima evakuacije dovoljno su široka, a njihov broj i razmještaj zadovoljava propise o maksimalnoj udaljenosti stambenog prostora do najbližeg izlaza u vanjski prostor. Budući da je kota poda najviše etaže za boravak ljudi niža od 9,00 m iznad najniže kote površine uz objekat koja služi kao vatrogasni pristup (Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN RH br. 08/06) u građevini nije potrebno izvoditi hidrantsku mrežu. Za početno gašenje požara predviđena je uporaba vatrogasnih aparata.

Obrada vertikalnih i horizontalnih površina je od nezapaljivog materijala.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17), Zakona o građevnim proizvodima (NN br. 76/13 i dop.), te Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.).

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.

Tijekom građenja u svim fazama gradnje potrebno je osigurati kontrolu kakvoće ugrađenih građevnih proizvoda i izvedenih radova. Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17) ugrađivati se mogu samo oni građevni proizvodi koji su uporabljivi. Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se nekom od isprava sukladnosti: certifikatom sukladnosti ili dobavljačevom (proizvođačevom) izjavom o sukladnosti. Kompletni ugrađeni materijal mora odgovarati hrvatskim normama. Ako izvođač upotrijebi materijal koji ne odgovara zahtijevima mora ga skinuti i upotrijebiti novi, odgovarajući materijal. Uz materijal potrebna je i kvalitetna izvedba, a nekvalitetnu je dužan otkloniti o svom trošku.

Investitor je dužan tijekom gradnje osigurati stručni nadzor gradnje u cijelosti i u pojedinim segmentima.

Izvođač je dužan prije početka radova pregledati kompletnu projektnu dokumentaciju i o eventualnim nedostacima obavijestiti nadzor i investitora. Dužan je pridržavati se Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18), Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) i pravila struke prilikom izvođenja radova. Ukoliko tijekom izvođenja radova dođe do određenih promjena izvođač je dužan dobiti suglasnost investitora. Dužan je putem dnevnika registrirati sve promjene.

Izvođač je dužan vršiti sva potrebna ispitivanja materijala.

Ako investitor želi izvršiti određena mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacije kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove u svezi s tim snosi investitor. Kvantitativni prijem može se izvesti i prije kvalitativnog prijema. Ako kvalitativna proba nije uspjela, izvođač radova je dužan odmah o svom trošku otkloniti sve neispravnosti.

Nakon završetka ugovorenih radova, a prije početka korištenja građevine, odnosno njezina stavljanja u pogon, investitor je dužan zatražiti tehnički pregled svih izvedenih radova radi utvrđivanja tehničke ispravnosti građevine.

Izgrađena i ispitana građevina smije se početi upoterbljavati, odnosno staviti u pogon, tek nakon što nadležno tijelo graditeljstva izda uporabnu dozvolu. Uporabna dozvola za novoizgrađenu građevinu izdaje se isključivo nakon uspješno provedenog tehničkog pregleda.

Ako investitor bez posebne pismene dozvole izvođača, a prije dobivanja uporabne dozvole, uporabi izvedenu građevinu, smatra se da je time preuzeo kvalitativno i kvantitativno cjelokupnu građevinu te za nju u potpunosti snosi svu eventualno nastalu štetu.

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

Za sve ostalo što nije obuhvaćeno navedenim, vrijede odgovarajuće stručne norme i zakonski propisi.

Betonski i armiranobetonski radovi:

Treba se pridržavati Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN 139/2009), Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije (NN 139/2009, NN 14/2010, NN 125/2010), što uključuje izradu projekta betona prije samog izvođenja, zaštitu betona u toku i nakon izvođenja, davanje završne ocjene kvalitete betona konstrukcije. Završna ocjena dokazuje sigurnost i trajnost konstrukcije, a obuhvaća dokumentaciju o preuzimanju betona po partijama i mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se daje na temelju vizuelnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije o građenju i rezultatima kontrole proizvodnje.

Izvedba armiranobetonskih podnih ploča mora biti u skladu sa zahtjevima prema standardu DIN 18 202.

Čelične konstrukcije:

Kod projektiranja i izvođenja nosivih čeličnih konstrukcija pridržavati se Tehničkog propisa za čelične konstrukcije (NN 112/2008, NN 125/2010, NN 73/2012), Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija (Sl. list br. 29/70.) i Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list 32/70).

Zidarske konstrukcije:

Kod projektiranja i izvođenja nosivih zidanih konstrukcija treba se pridržavati Tehničkog propisa za zidane konstrukcije (NN 1/07).

Izolaterski radovi:

Analiza zaštite od buke i vibracija rađena je na temelju navedenih važećih standarda i normativa, te ih se je izvođač dužan pridržavati u izvedbi. U slučaju promjene vrste materijala ili konstrukcije, nova konstrukcija ne smije imati lošije karakteristike od karakteristika utvrđenih ovim projektom. Izvođač je dužan pribaviti sve ateste za upotrijebljene materijale. Izolacijsku vrijednost ugrađenih vrata i prozora treba dokazati laboratorijskim ispitivanjima, te nakon ugradnje, kategorizaciju provesti sa nadzornim inžrnjerom. Zvučno izolacijska moć otvora odnosi se na otvor ugrađen na građevini, te jer posebnu pažnju potrebno obratiti ne samo na ugradnju svih potrebnih brtvi na spoju krila i doprozornika ili dovratnika i praga, već i na brtvljenje spojeva dovratnika i doprozornika i obodnih zidova. Brtvljenje treba izvesti obostrano sa trajnoelastičnim kitom i ispunom međuprostora mekim zvučnoapsorpcijskim materijalom – kamene vune u trakama. Pridržavati se treba Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13), te Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08).

Uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevnog otpada

Za potrebe gradilišta, u skladu sa zakonom o gradnji, za privremeno zauzimanje javnih prometnih površina, izvođač je dužan ishoditi odobrenje nadležnog tijela gradske uprave, odnosno javnog poduzeća određenog zakonom.

Za vrijeme gradnje otpad će se odvoziti na gradski deponij.

Prema istom zakonu, izgrađene privremene građevine i postavljena oprema na gradilištu moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksploziva, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite radi osiguranja života i zdravlja ljudi.

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

Pri izradi glavnog projekta primjenjeni su slijedeći zakoni, pravilnici, standardi i normativi:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08., 49/11., 25/13.)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
11. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04)
13. Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
14. Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 1/07)
15. Tehnički propis za drvene konstrukcije (NN 121/07, 125/10)
16. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18)
17. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
18. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
19. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
20. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, (NN 8/06)
21. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
22. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
23. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, (NN br. 35/94 i 55/94. 142/03)
24. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
25. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
26. HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
27. HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
28. HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
29. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.)
30. Pravilnik o održavanju građevina (NN122/14)
31. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
32. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13)
33. Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)

naručitelj : **JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina : **STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija : **Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka : **„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB : **10119245290**

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

REKAPITULACIJA TROŠKOVNIČKIH STAVKI I PROCJENA TROŠKOVA SUKLADNO TEHNIČKOM OPISU I PRIKAZU U GRAFIČKOM DIJELU GLAVNOG PROJEKTA (bez obuhvaćenog poreza na dodanu vrijednost)

1. GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKI RADOVI	1.632.100,00 kn
UKUPNO:	1.632.100,00 kn

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Za vrijeme gradnje otpad će se odvoziti na gradilišni deponij.

Nakon završene izgradnje građevine, sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih i izvedbenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevni materijal, otpad i sl. moraju biti uklonjeni. Zemljište na području gradilišta i prilazni putovi gradilištu moraju biti dovedeni u uredno stanje u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole, odnosno demontirati dizalice, skele, ogradu, raščistiti ostatke deponija građevnog materijala i ostalog otpada, nadstrešnice za oplatu s cirkularom, pijesak, šljunak.

Pristupne površine sa javne prometnice dovest će se u prvobitno stanje, urediti i očistiti granične površine i ostatke ispod zaštitnih skela.

Sav otpad koji će biti posljedica građenja na parceli izvoditelj radova dužan je ukloniti po završetku radova, odvozom na gradsku deponiju, što mora biti predviđeno troškovnikom. Otpad koji će biti proizveden kao posljedica građenja nema karakteristike opasnog otpada i njegovo zbrinjavanje ne zahtijeva poduzimanje posebnih mjera u procesu uklanjanja.

Otpadni materijal koji se javlja u radnom prostoru su ostaci ambalaže, sredstva za pranje, papiri i sl. Svaku vrstu otpada treba odložiti na za to predviđeno mjesto, u ovom slučaju kontejner za otpad smješten na parceli investitora i dostupan vozilima za odvoz smeća.

Projektant:

Mirna Jukić, dipl. ing. arh.

MIRNA JUKIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3143

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

GRAFIČKI DIO

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

a) postojeće stanje

IZGRAĐENOST PARCELE

–površina parcele .....576,00 m^2

–površina pod gradevinama.....226,00 m^2

$\frac{226,00\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 0,3924 < 0,40 – Kig (39,24% < 40%)

$\frac{125,75\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 21,83% – kolne i pješačke površine

$\frac{224,25\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 38,93% – zelena površina

GRANICA PARCELE

KOLNE I PJEŠAČKE POVRŠINE

ZELENA POVRŠINA

2651
Udovičić Danijel
Ulica braće Radić 23, Koprivnica

2652
Udovičić Ivan
Ulica braće Radić 23, Koprivnica

2650
Klasić Vlado
Ulica Ljudevita Gaja 20, Koprivnica

2649/3
Kosi Jelena
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica

2649/2
Kosi Jelena
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica

2649/1
Tatarević - Gregur Tamara
Ulica braće Radić 27a, Koprivnica

3093

Ulica braće Radić

23

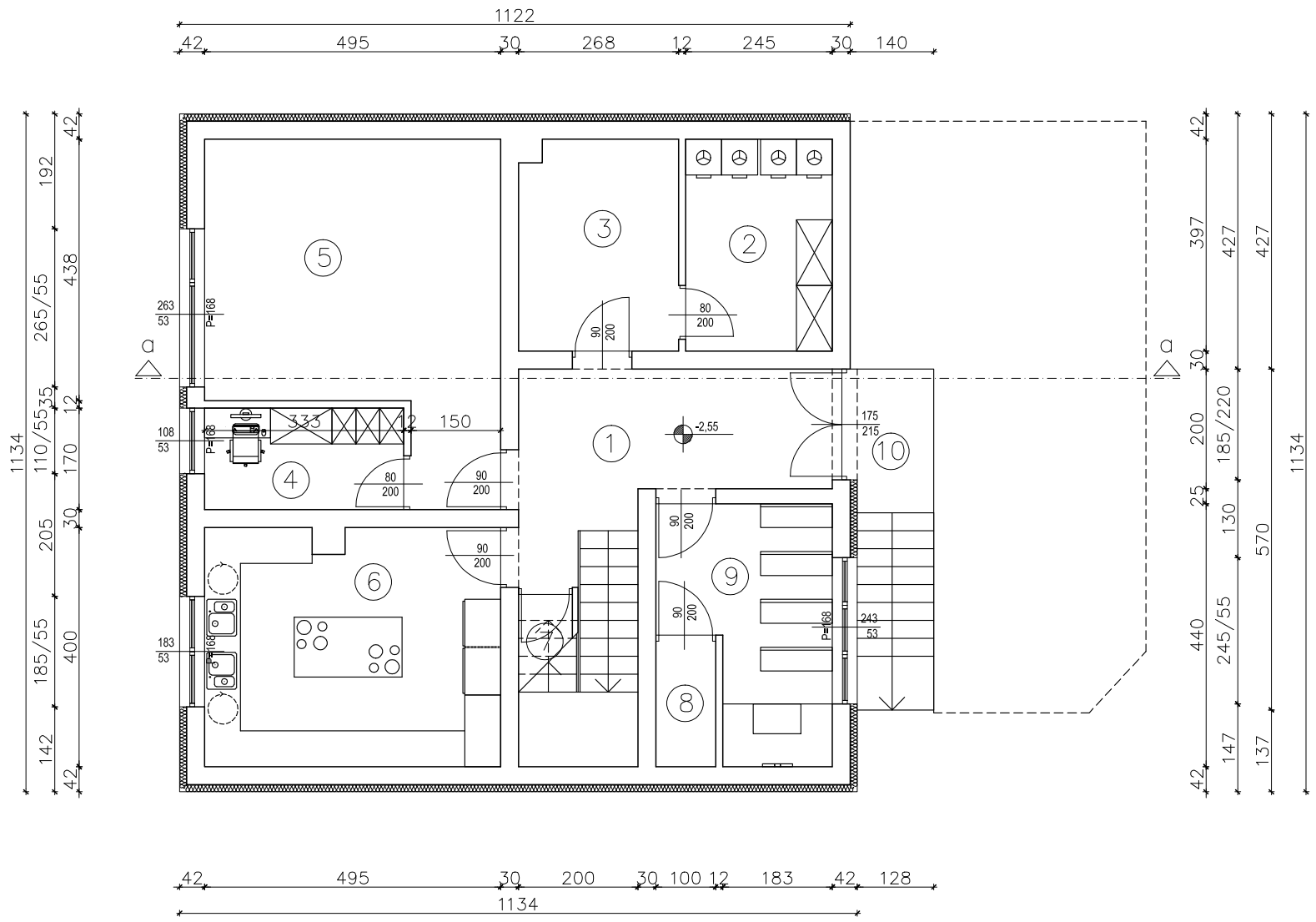
25

GARAŽA

STAMBENA GRAĐEVINA

kolni i pješački ulaz

GRAĐEVINA INVESTITOR LOKACIJA	STAMBENA GRAĐEVINA JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	STRUKOVNA ODREDNICA NAZIV PROJEKTA PROJEKTANT	ARHITEKTONSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	acta-arh trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
NAZIV STRANICE MJERILO BROJ PROJEKTA Z.O.P.	SITUACIJA postojeće stanje 1 : 250 T.D. - 05/2019 acta - arh - 05/2019	BROJ LISTA DATUM IZRADE	LIST 1 veljača, 2019.	



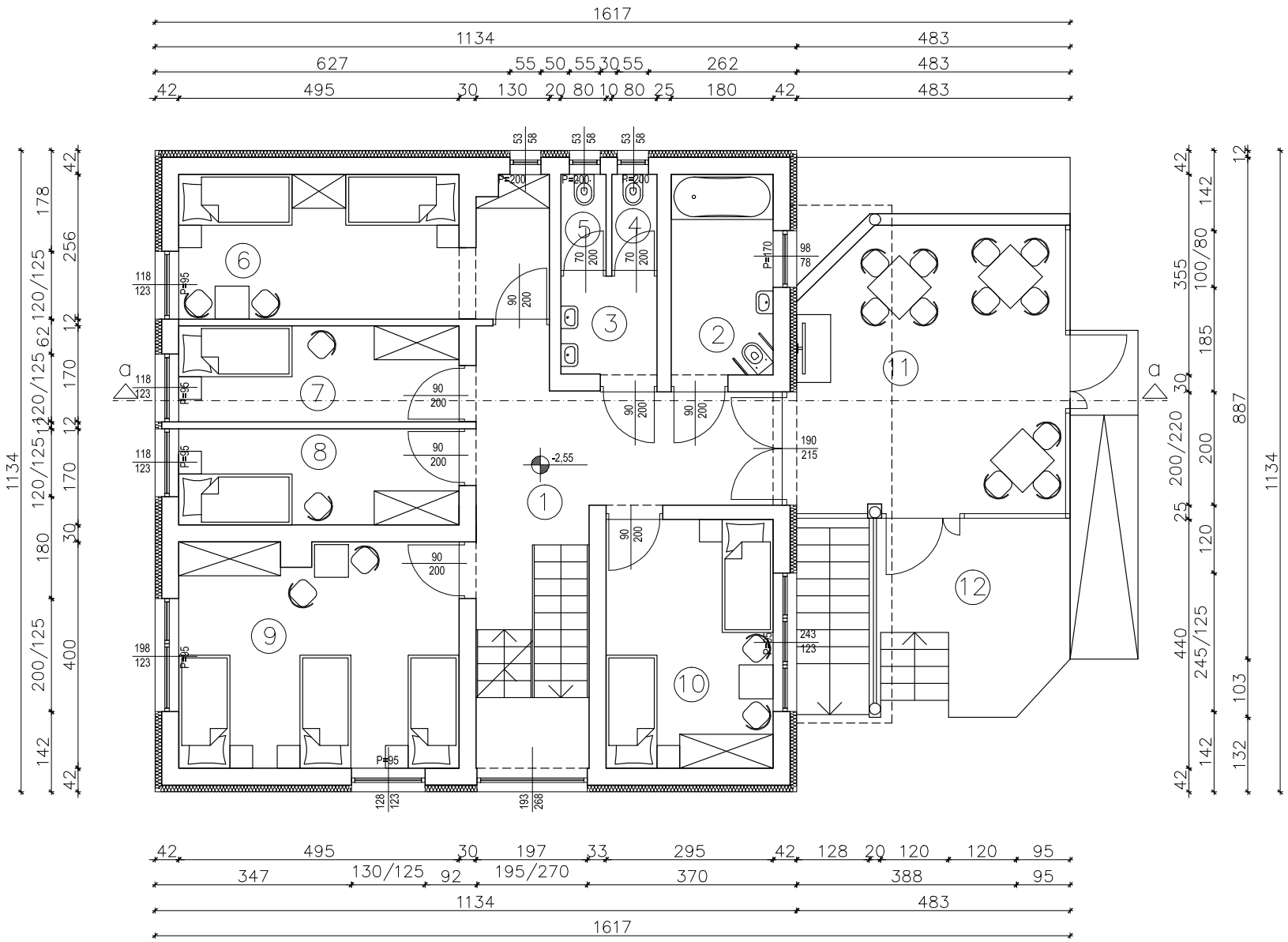
ISKAZ NETTO POVRŠINA:

1. stubište + hodnik	1. P= 16,80 m2
2. vešeraj	2. P= 8,70 m2
3. ložiona	3. P= 9,35 m2
4. radna soba	4. P= 5,66 m2
5. vježbalište	5. P= 24,43 m2
6. kuhinja	6. P= 19,55 m2
7. ostava	7. P= 2,59 m2
8. ostava	8. P= 2,10 m2
9. kapelica	9. P= 10,52 m2
10. stubište	10. P= 7,52 m2
UKUPNO PODRUM – netto	P= 107,22 m2

ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori podruma	P= 127,86 m2
UKUPNO PODRUM – brutto	P= 127,86 m2

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT PODRUMA postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 2	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



ISKAZ NETTO POVRŠINA:

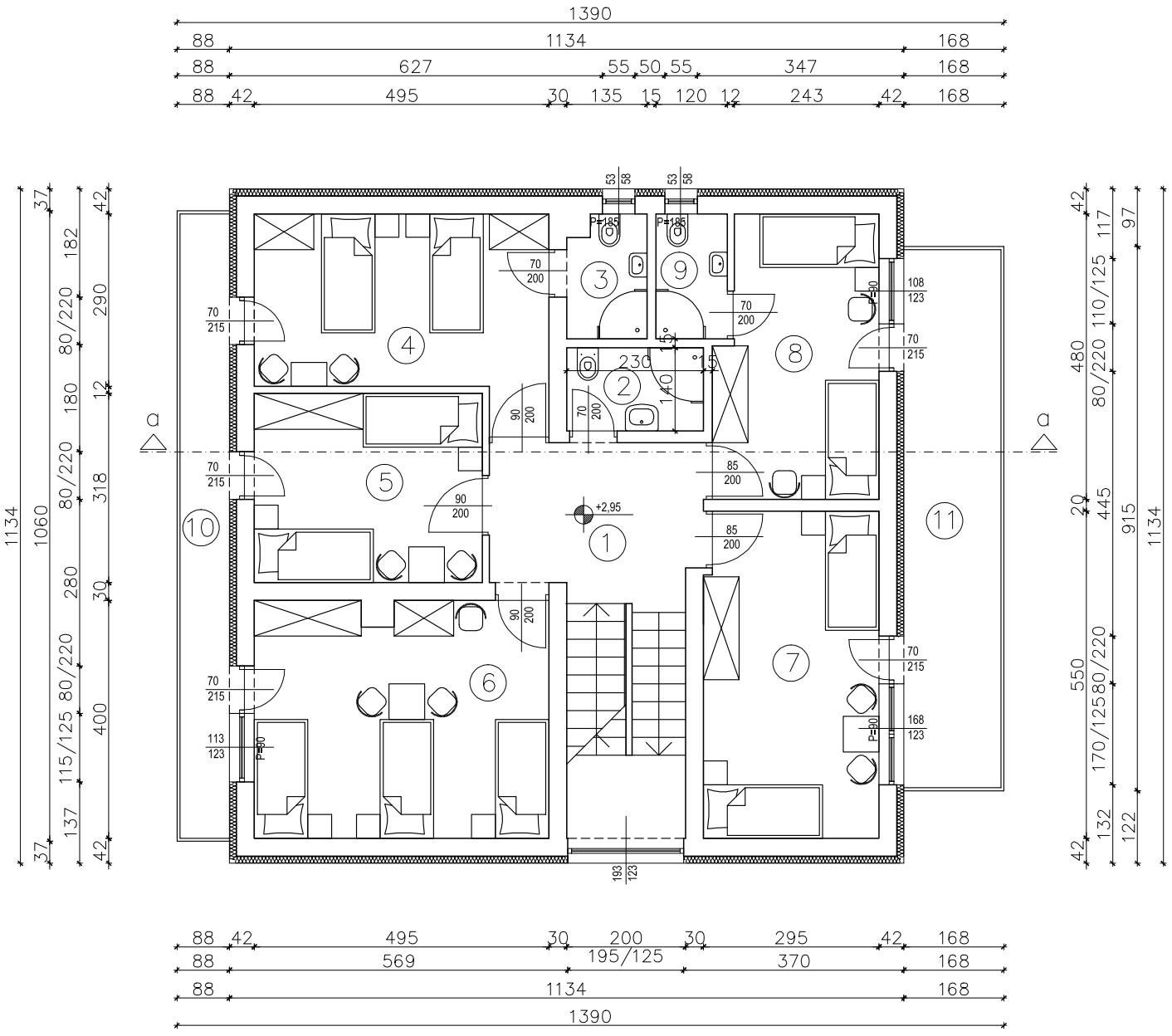
1. stubište + hodnik	1. P= 21,40 m2
2. kupaonica	2. P= 6,39 m2
3. predprostor	3. P= 2,96 m2
4. WC	4. P= 1,36 m2
5. WC	5. P= 1,36 m2
6. soba	6. P= 16,22 m2
7. soba	7. P= 8,42 m2
8. soba	8. P= 8,42 m2
9. soba	9. P= 21,00 m2
10. soba	10. P= 12,98 m2
11. boravak	11. P= 23,25 m2
12. terasa + stubište	12. P= 11,10 m2
UKUPNO PRIZEMLJE – netto	P= 134,86 m2

ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori prizemlja	P= 128,60 m2
UKUPNO PRIZEMLJE – brutto	P= 128,60 m2

površina pod građevinom P=166,00 m2

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT PRIZEMLJA postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 3	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



ISKAZ NETTO POVRŠINA:

1. stubište + hodnik	1. P= 16,99 m2
2. kupaonica	2. P= 3,22 m2
3. kupaonica	3. P= 2,68 m2
4. soba	4. P= 15,20 m2
5. soba	5. P= 12,18 m2
6. soba	6. P= 19,55 m2
7. soba	7. P= 16,06 m2
8. soba	8. P= 12,62 m2
9. kupaonica	9. P= 2,52 m2
10. balkon	10. P= 9,33 m2
11. balkon	10. P= 15,37 m2
UKUPNO KAT – netto	P= 125,72 m2

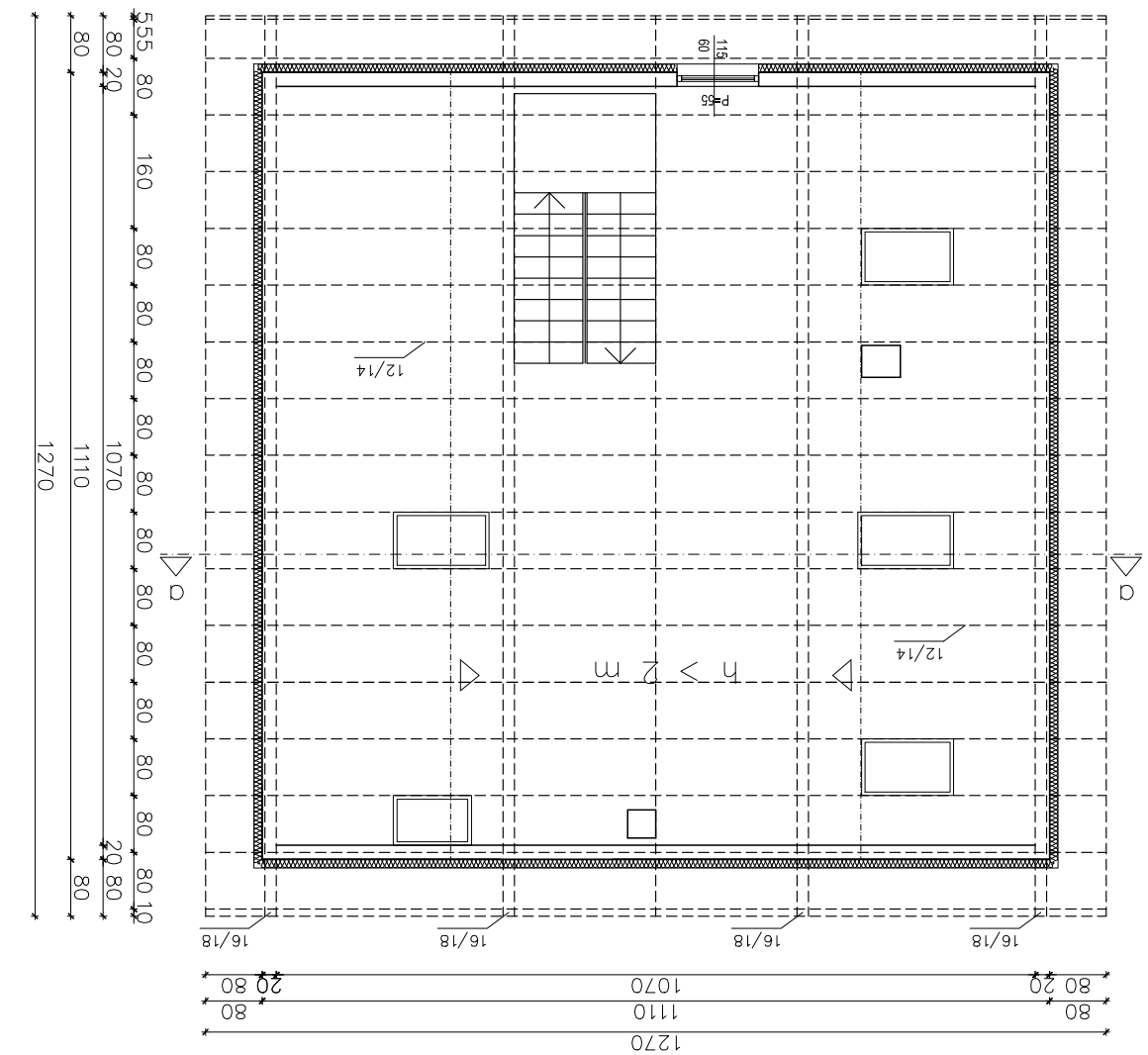
ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori kata	P= 128,60 m2
UKUPNO KAT – brutto	P= 128,60 m2

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT KATA postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 4	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			

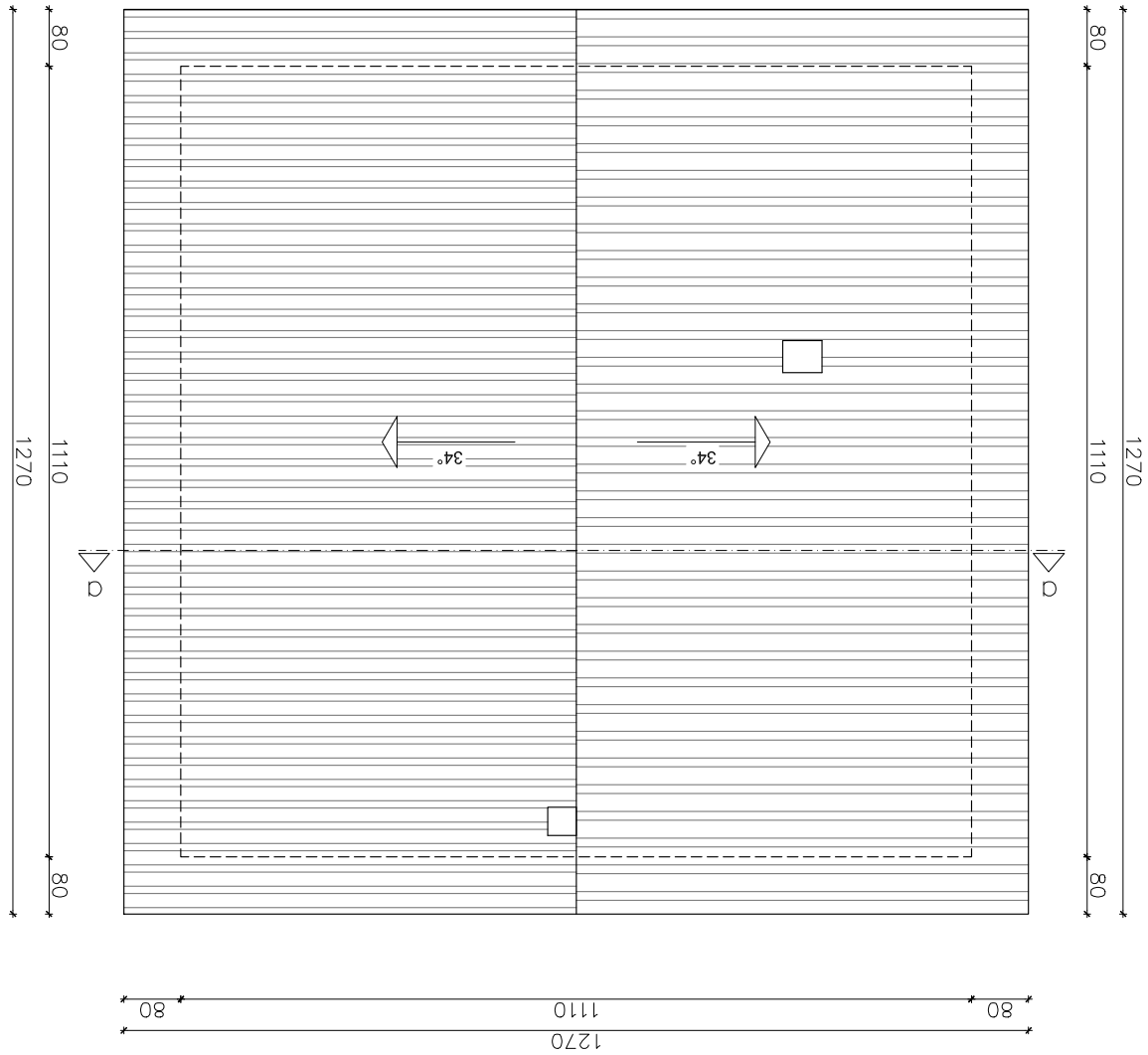
GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Barić 8, Koprivnica
LOKACIJA	Ulica bracе Radić 25, Kopriv̌nica k.o. Kopriv̌nica, k.č.br. 2649/2
NAZIV STRANICE	TLOCRT KROVIŠTA postojeće stanje
MJERILO	1 : 100
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019

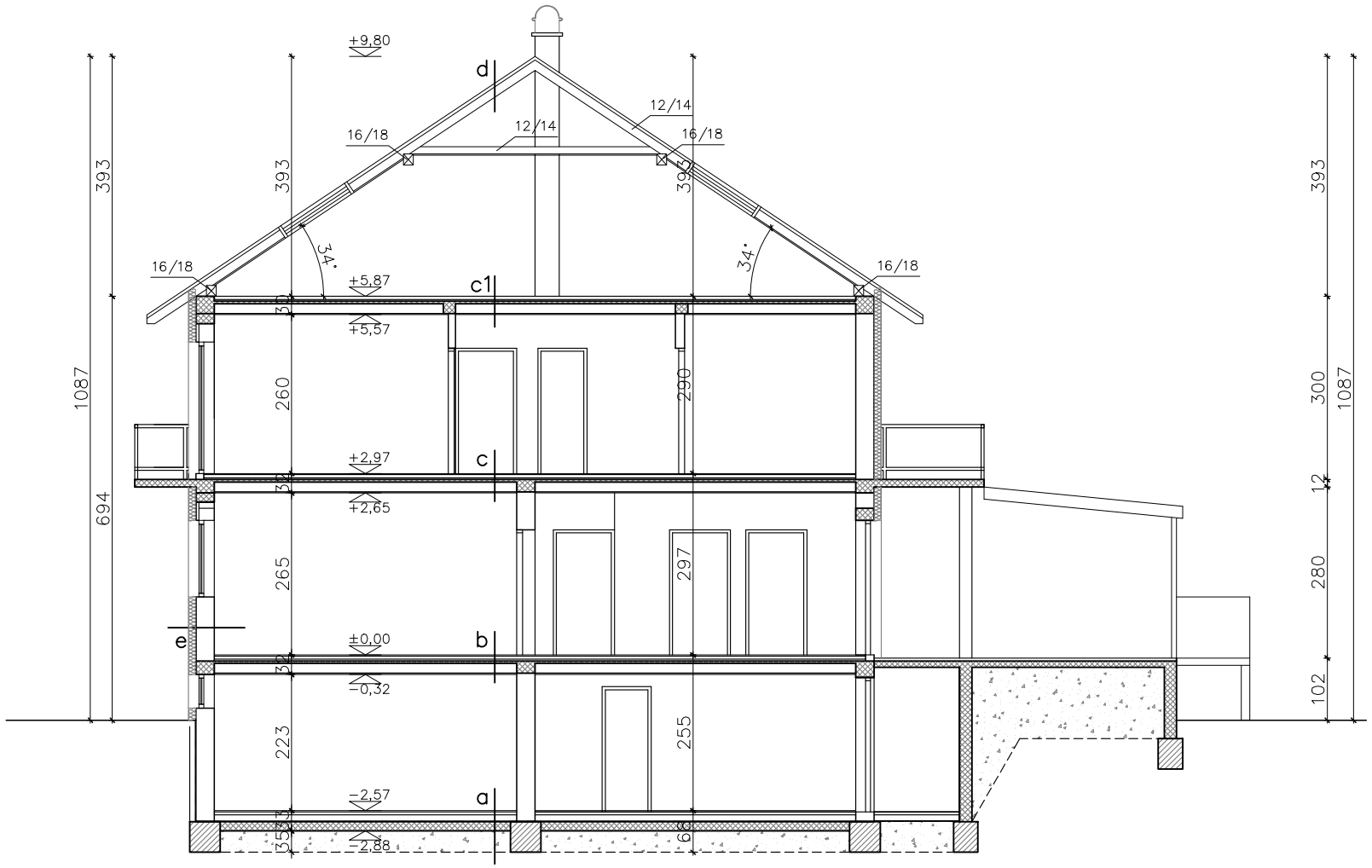
STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.
BROJ LISTA	LIST 5
DATUM IZRADE	veljača, 2019.



GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Barić 8, Kopriv̌nica
LOKACIJA	Ulica bracе Radić 25, Kopriv̌nica k.o. Kopriv̌nica, k.č.br. 2649/2
NAZIV STRANICE	TLOCRT KROVNIH PLOHA postojeće stanje
MJERILO	1 : 100
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019

STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT
NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.
BROJ LISTA	LIST 6
DATUM IZRADE	veljača, 2019.





a POD NA TLU U PODRUMU

parket/ker. pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
ekst. polistiren (XPS)	10 cm
hidroizolacija	1 cm
ab ploča	15 cm
nasip šljunka	37 cm

b POD PRIZEMLJA

parket/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
fert strop	20 cm
žbuka	2 cm

c POD KATA

parket/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
fert strop	20 cm
žbuka	2 cm

d KOSI KROV

crijep	
letve za pokrov	5,0/3,0 cm
uzdužne letve	5,0/3,0 cm
krovna folija	0,02 cm
dašč. oplata	2,4 cm
mineralna vuna	20 cm
gk ploče	1,25 cm

e VANJSKI ZID

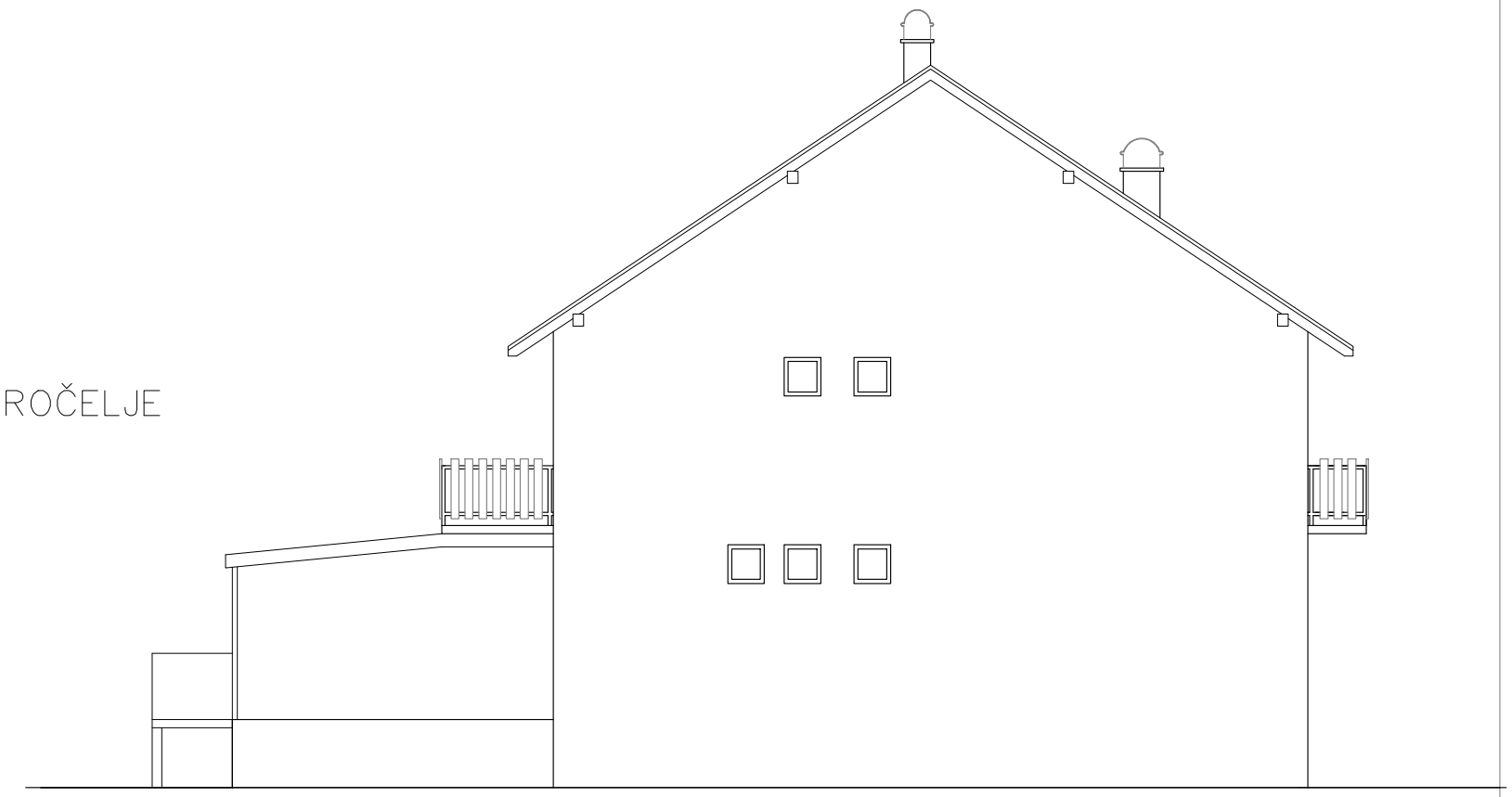
žbuka	2 cm
blok opeka	30 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
eksp. polistiren (EPS)	12 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

c1 POD TAVANA

cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT		
NAZIV STRANICE	PRESJEK AA postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 7	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			

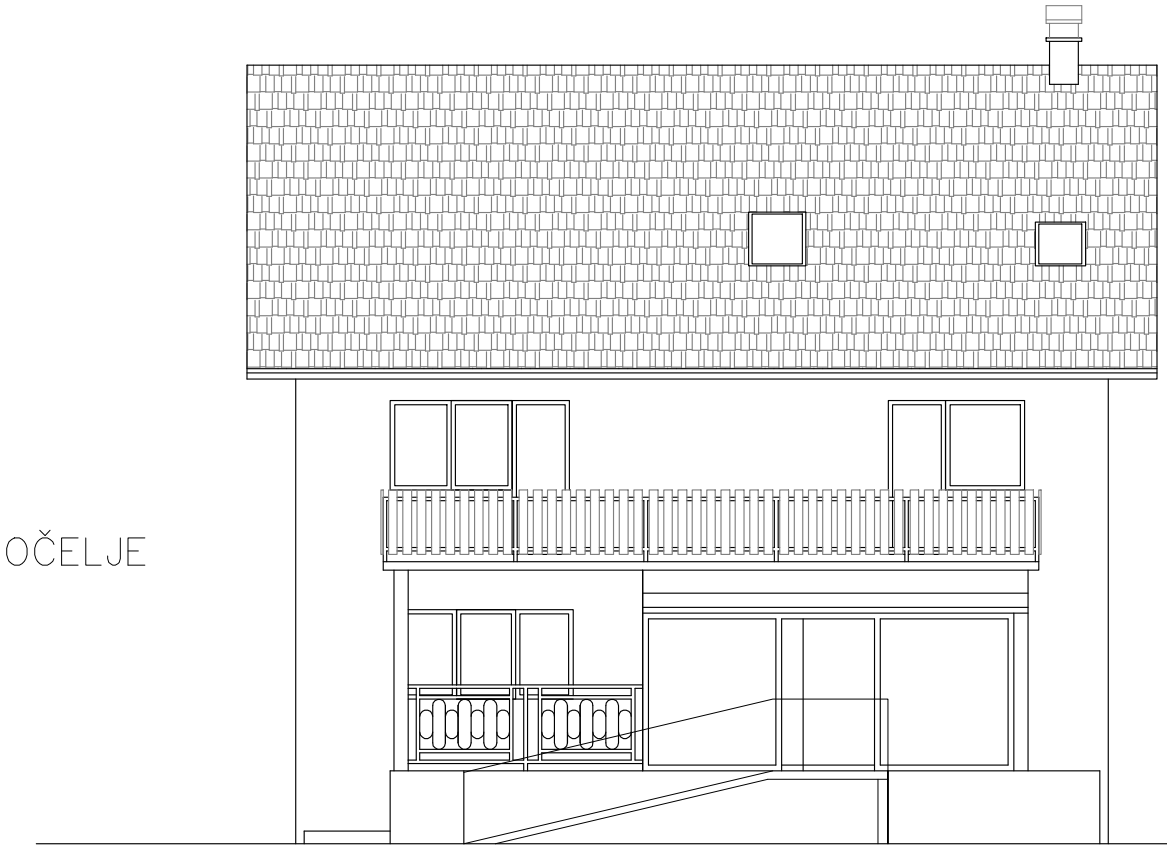
SJEVERNO PROČELJE



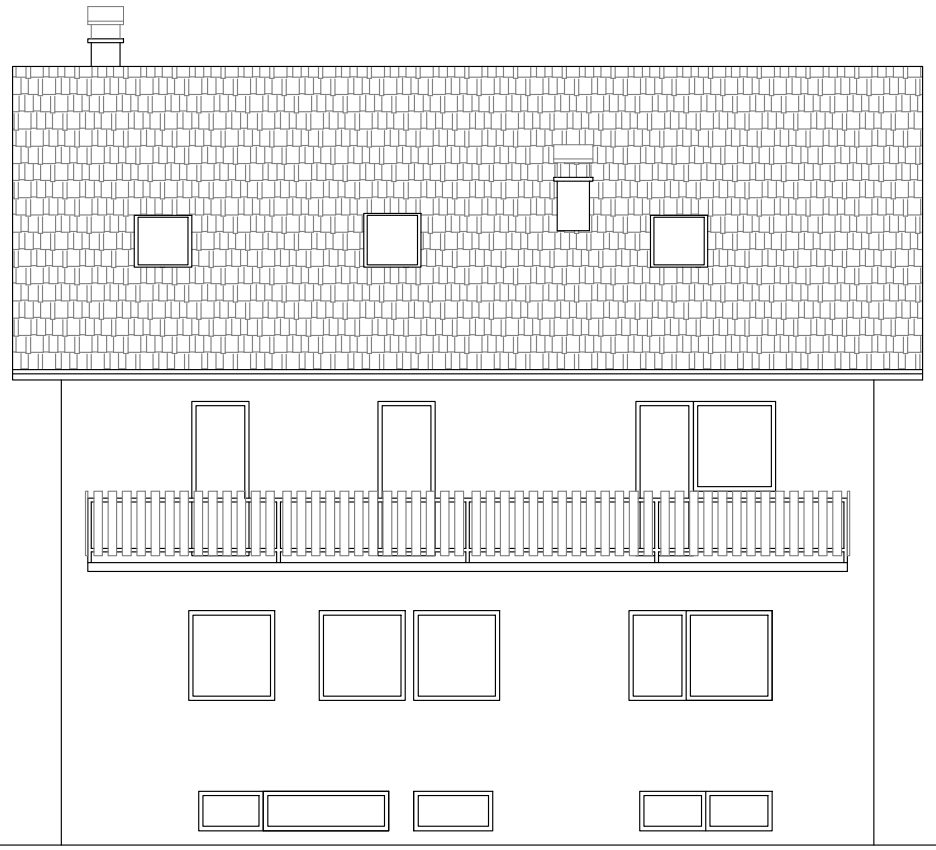


JUŽNO PROČELJE

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
NAZIV STRANICE	SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 8	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



ISTOČNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	ISTOČNO I ZAPADNO PROČELJE postojeće stanje	BROJ LISTA	LIST 9	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			

naručitelj	:	**JELENA KOSI, Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica, OIB: 27381566337**
građevina	:	**STAMBENA GRAĐEVINA (rekonstrukcija - dogradnja)**
lokacija	:	**Ulica braće Radić 25, Koprivnica, k.č.br. 2649/2, k.o. Koprivnica**
tvrtka	:	**„acta-arh" d.o.o., Opatička 5/II, Koprivnica**
OIB	:	**10119245290**

b) novo stanje

IZGRAĐENOST PARCELE

–površina parcele .....576,00 m^2

–površina pod gradevinom.....230,35 m^2

$\frac{230,35\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 0,3998 < 0,40 – Kig (39,98% < 40%)

$\frac{125,75\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 21,83% – kolne i pješačke površine

$\frac{219,90\ m^2}{576,00\ m^2}$ = 38,19% – zelena površina

±0,00=138,62

GRANICA PARCELE

KOLNE I PJEŠAČKE POVRŠINE

ZELENA POVRŠINA

2651
Udovičić Danijel
Ulica braće Radić 23, Koprivnica

2652
Udovičić Ivan
Ulica braće Radić 23, Koprivnica

2650
Klasić Vlado
Ulica Ljudevita Gaja 20, Koprivnica

2649/3
Kosi Jelena
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica

2649/2
Kosi Jelena
Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica

2649/1
Tatarević - Gregur Tamara
Ulica braće Radić 27a, Koprivnica

3093

Ulica braće Radić

23

25

675 572 982 400

413

1108

600 600

914

1134

2580

546 551 556

418

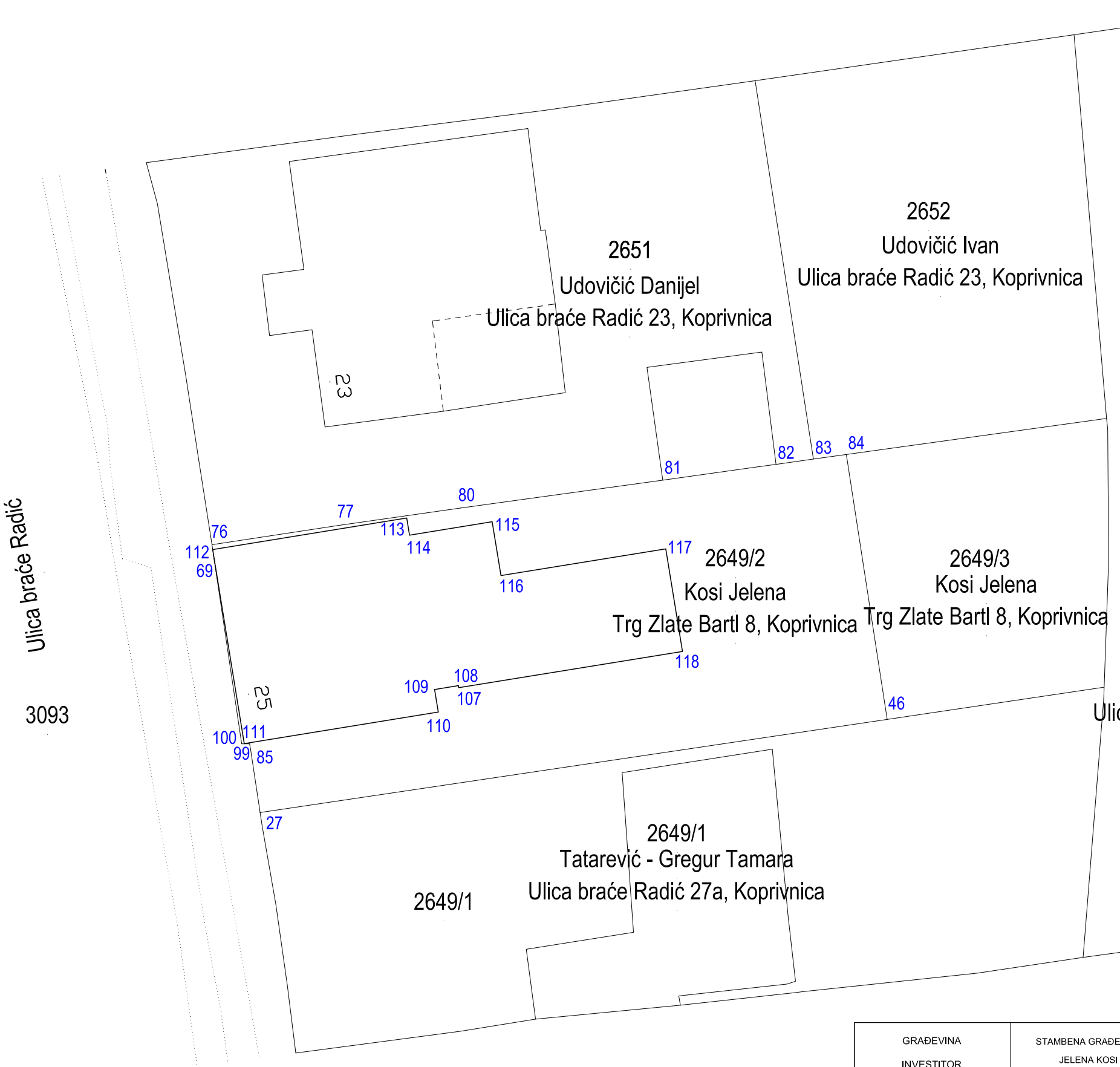
STAMBENA GRAĐEVINA

POSTOJEĆI DIO

DOGRAĐENI DIO

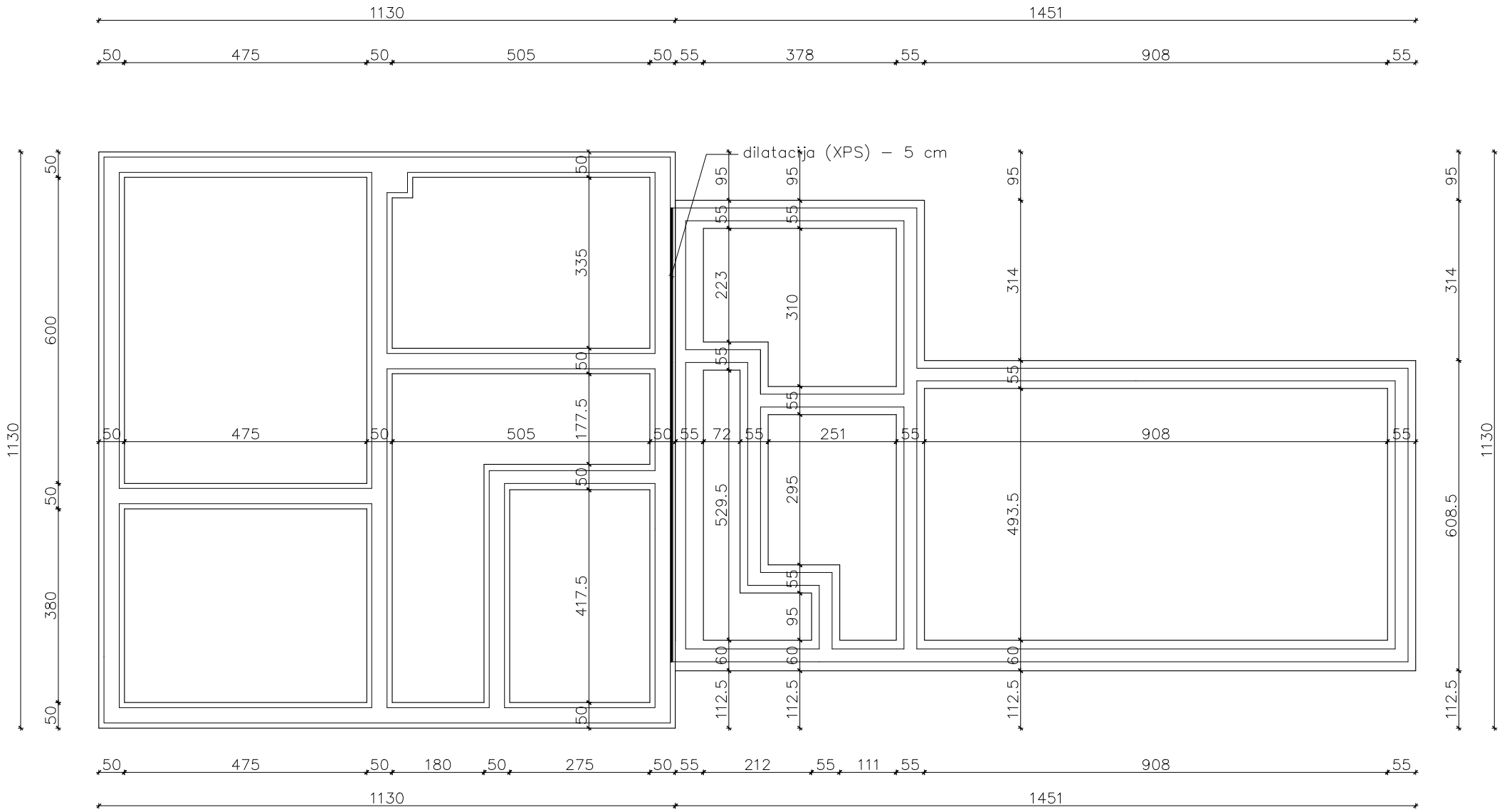
kolni i pješački ulaz

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	SITUACIJA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 1	
MJERILO	1 : 250			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			

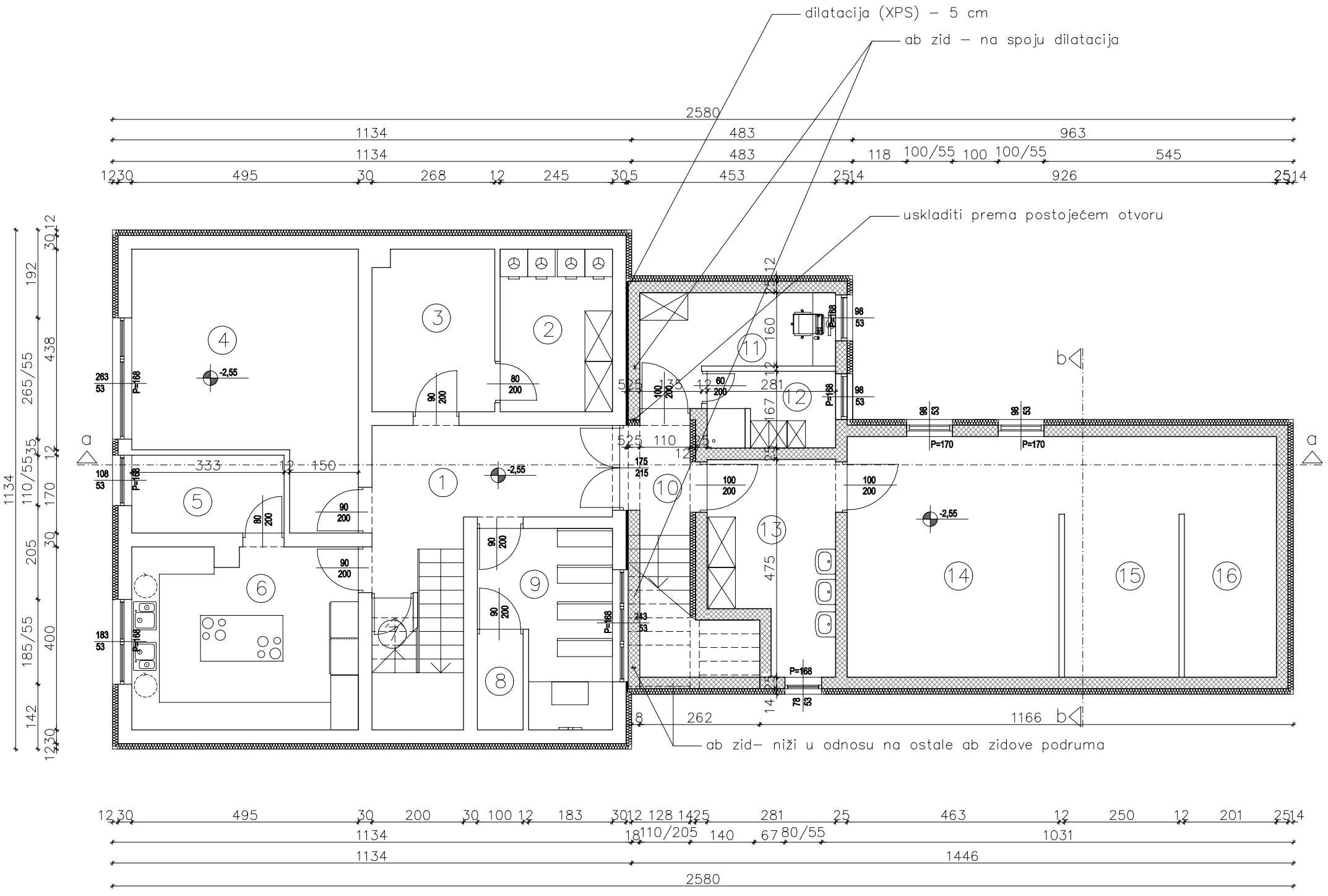


Br.	HTRS96/TM E	HTRS96/TM N	HVRS71 Visina terena
popis koordinata lomnih točaka građevne čestice			
27	525990,18	5113307,92	
46	526026,35	5113313,29	
69	525987,54	5113322,47	
76	525987,41	5113323,37	
77	525994,70	5113324,49	
80	526001,75	5113325,49	
81	526013,40	5113327,10	
82	526019,94	5113328,01	
83	526022,09	5113328,31	
84	526024,00	5113328,58	
85	525989,63	5113311,59	
99	525989,57	5113311,89	
100	525989,12	5113311,88	
popis koordinata lomnih točaka građevine			
107	526001,64	5113315,13	
108	526001,62	5113315,24	
109	526000,25	5113315,02	
110	526000,46	5113313,72	
111	525989,27	5113311,90	
112	525987,45	5113323,10	
113	525998,64	5113324,91	
114	525998,80	5113323,93	
115	526003,57	5113324,70	
116	526004,07	5113321,60	
117	526013,58	5113323,14	
118	526014,54	5113317,22	

GRAĐEVINA INVESTITOR LOKACIJA	STAMBENA GRAĐEVINA JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	STRUKOVNA ODREDNICA NAZIV PROJEKTA PROJEKTANT	ARHITEKTONSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	acta-arh trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
NAZIV STRANICE MJERILO BROJ PROJEKTA Z.O.P.	SITUACIJA popis koordinata lomnih točaka 1 : 250 T.D. - 05/2019 acta - arh - 05/2019	BROJ LISTA DATUM IZRADE	LIST 2 veljača, 2019.	



GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT TEMELJA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 2a	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



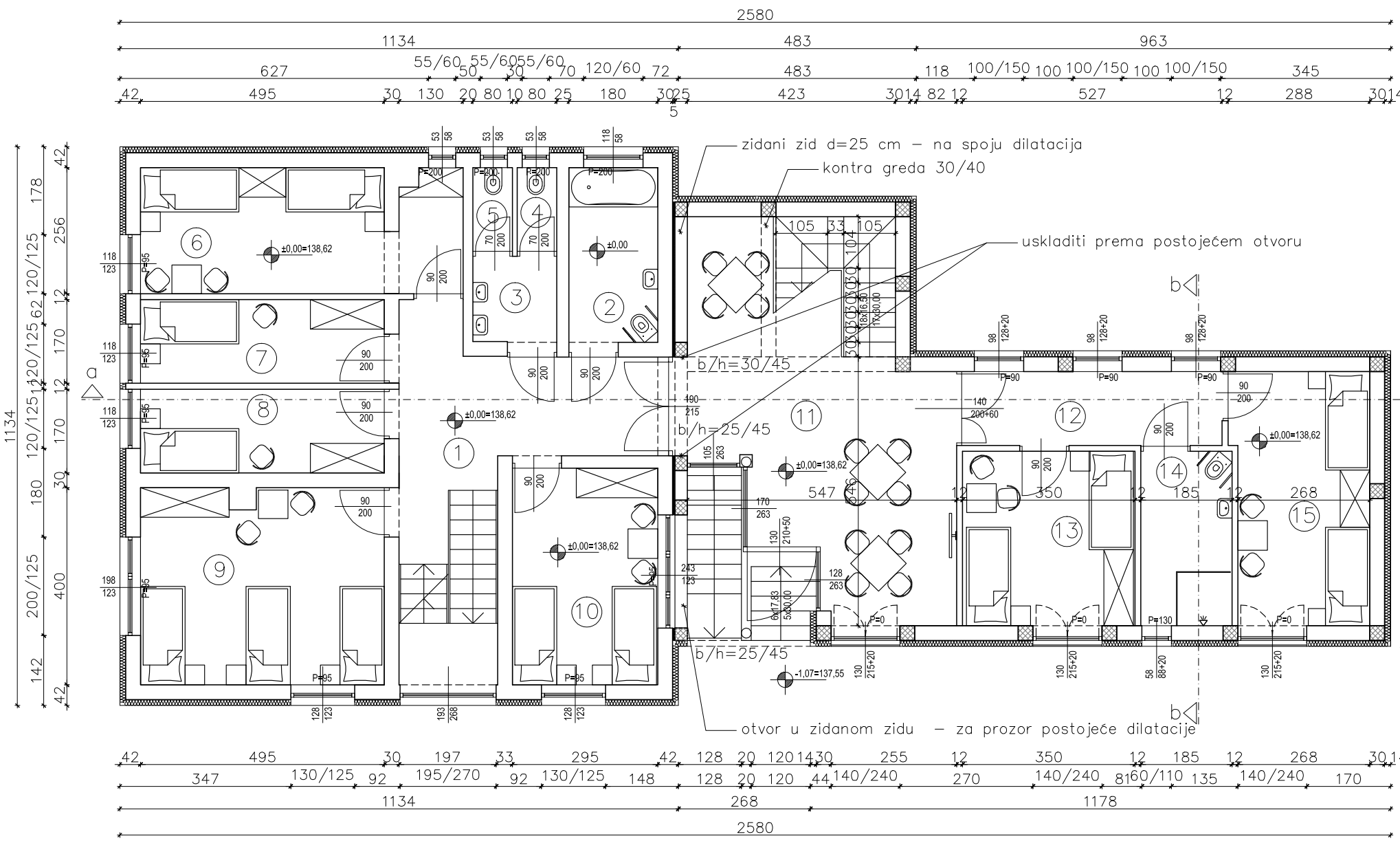
ISKAZ NETTO POVRŠINA:

1. stubište + hodnik	1. P= 16,80 m2
2. vešeraj	2. P= 8,70 m2
3. ložiona	3. P= 9,35 m2
4. skladište	4. P= 24,43 m2
5. ostava	5. P= 5,66 m2
6. kuhinja	6. P= 19,55 m2
7. ostava	7. P= 2,59 m2
8. ostava	8. P= 2,10 m2
9. kapelica	9. P= 10,52 m2
10. hodnik + stubište	10. P= 7,30 m2
11. radna soba	11. P= 8,86 m2
12. garderoba sa tušem	12. P= 4,60 m2
13. praonica	13. P= 13,35 m2
14. vježbaona	14. P= 24,56 m2
15. radna i okupaciona soba	15. P= 13,35 m2
16. soba za individualni rad korisnika	16. P= 10,57 m2
UKUPNO PODRUM – netto	P= 182,29 m2

ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori podruma	P= 220,74 m2
UKUPNO PODRUM – brutto	P= 220,74 m2

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta–arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT PODRUMA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 3	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



ISKAZ NETTO POVRŠINA:

1. stubište+hodnik	1. P= 21,40 m2
2. kupaonica	2. P= 6,39 m2
3. predprostor	3. P= 2,96 m2
4. WC	4. P= 1,36 m2
5. WC	5. P= 1,36 m2
6. soba	6. P= 16,22 m2
7. soba	7. P= 8,42 m2
8. soba	8. P= 8,42 m2
9. soba	9. P= 21,00 m2
10. soba	10. P= 12,98 m2
11. boravak+stubište	11. P= 35,90 m2
12. hodnik	12. P= 7,89 m2
13 soba	13. P= 12,39 m2
14. kupaonica	14. P= 6,55 m2
15. soba	15. P= 14,13 m2
UKUPNO PRIZEMLJE – netto	P=177,37 m2

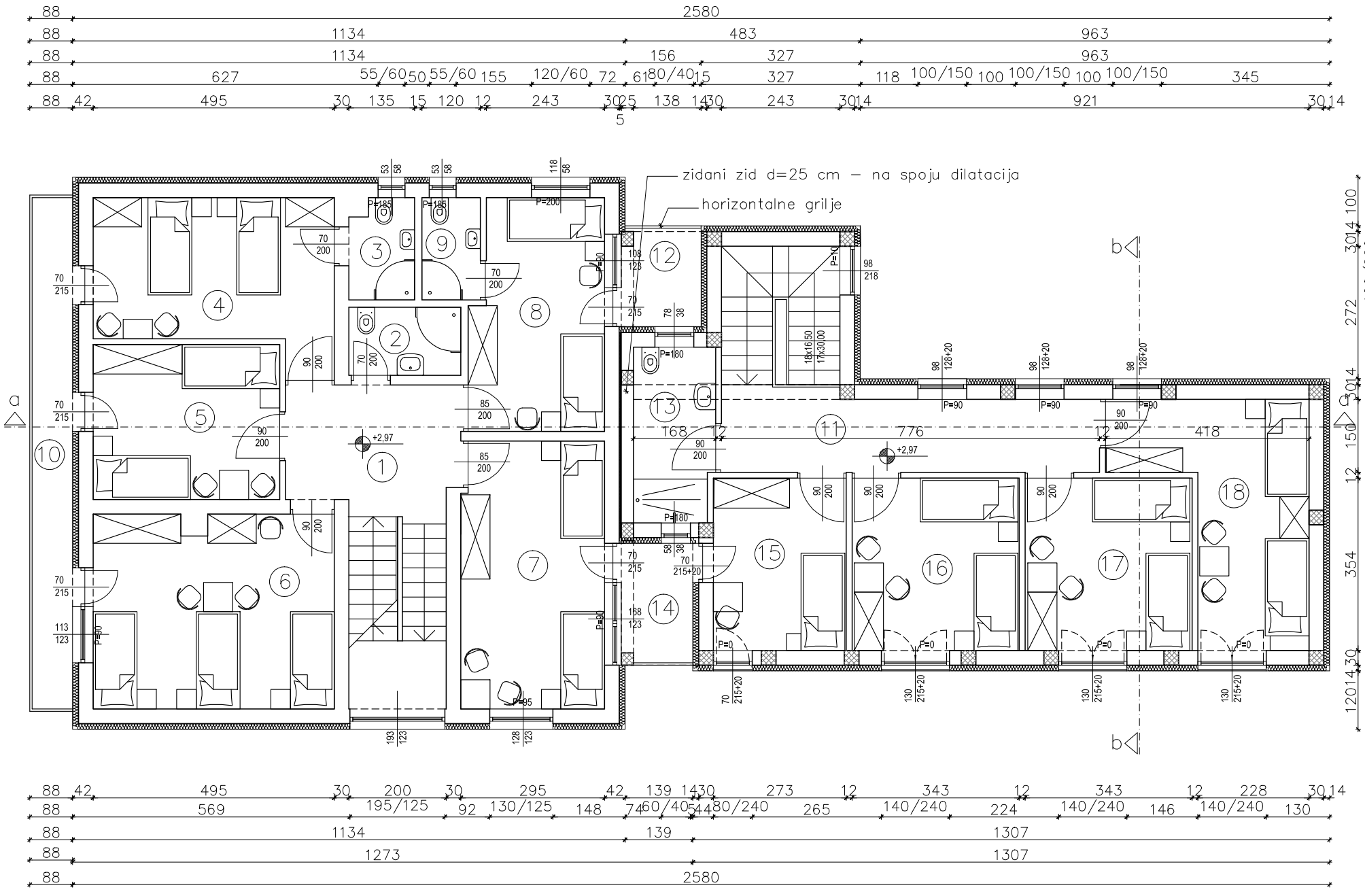
ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori prizemlja	P= 223,11 m2
UKUPNO PRIZEMLJE – brutto	P= 223,11 m2

površina pod građevinom P=230,35 m2

±0,00=138,62

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT PRIZEMLJA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 4	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



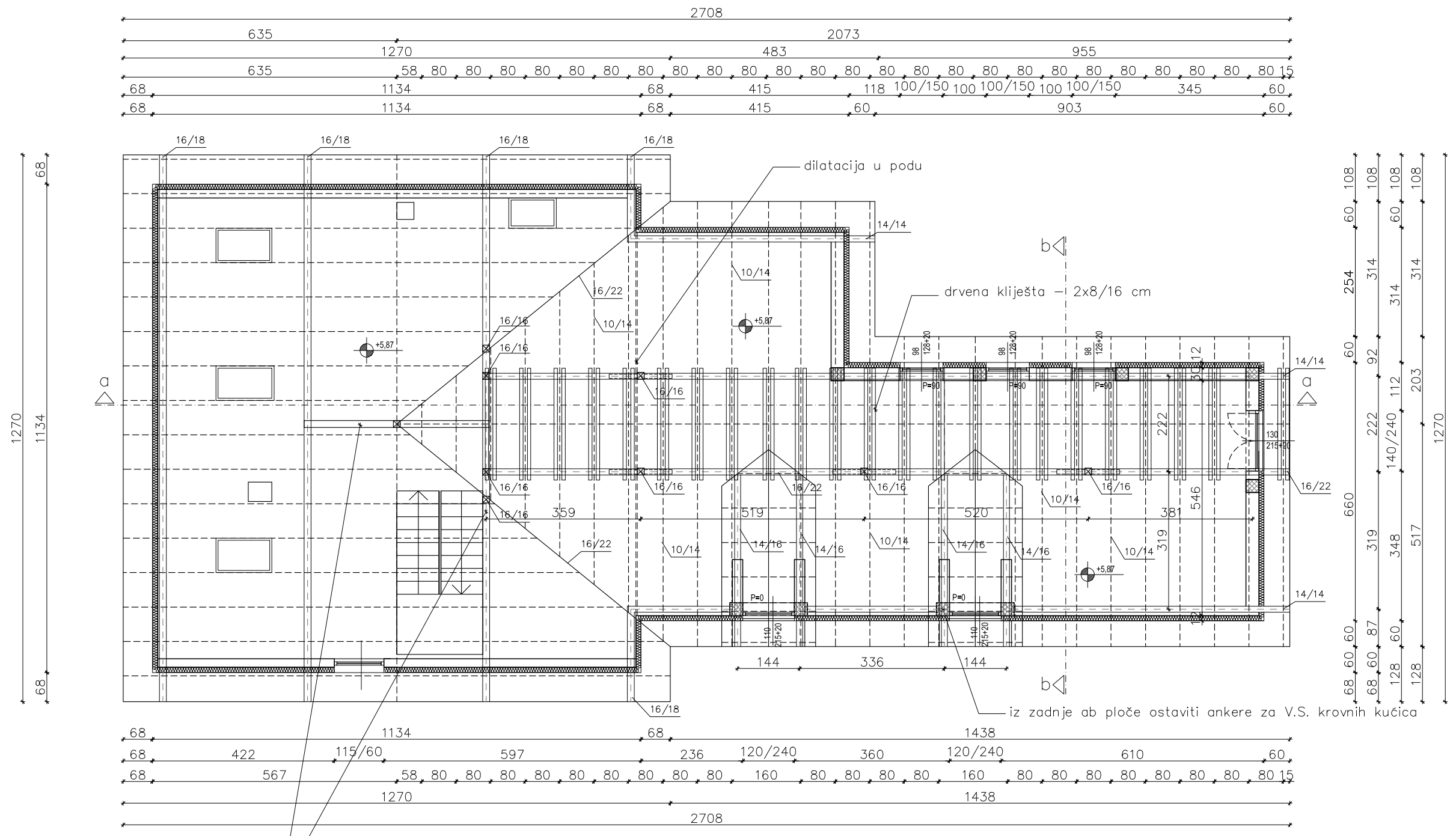
ISKAZ NETTO POVRŠINA:

1. stubište+hodnik	1. P= 16,99 m2
2. kupaonica	2. P= 3,22 m2
3. kupaonica	3. P= 2,68 m2
4. soba	4. P= 15,20 m2
5. soba	5. P= 12,18 m2
6. soba	6. P= 19,55 m2
7. soba	7. P= 16,06 m2
8. soba	8. P= 12,62 m2
9. kupaonica	9. P= 2,52 m2
10. balkon	10. P= 9,33 m2
11. stubište+hodnik	11. P= 19,31 m2
12. loggia	12. P= 3,23 m2
13. kupaonica	13. P= 5,93 m2
14. loggia	14. P= 3,48 m2
15. soba	15. P= 9,67 m2
16. soba	16. P= 12,14 m2
17. soba	17. P= 12,13 m2
18. soba	18. P= 14,62 m2
UKUPNO KAT – netto	P=190,87 m2

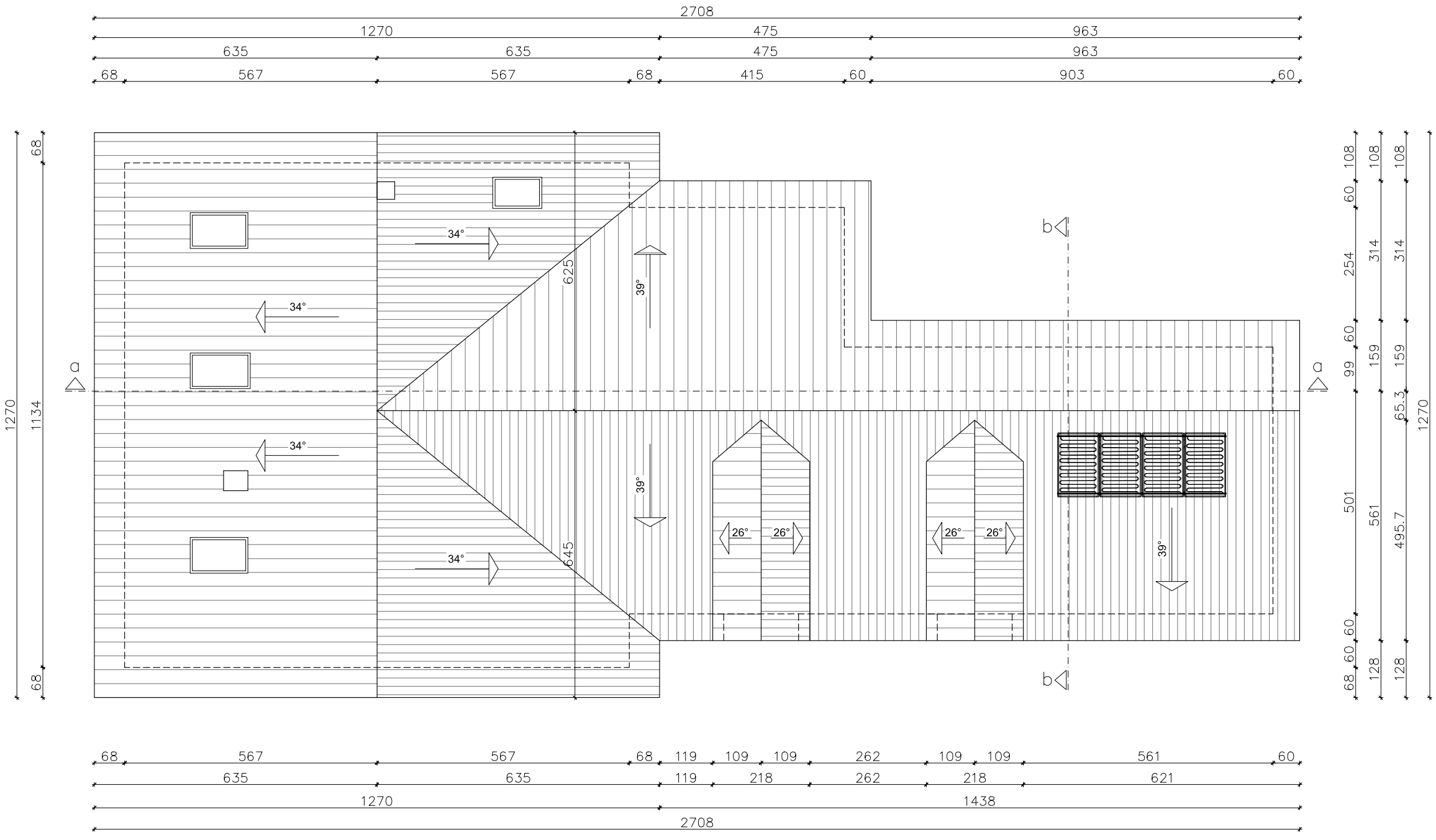
ISKAZ BRUTTO POVRŠINA (GBP):

zatvoreni prostori kata	P= 223,65 m2
UKUPNO KAT – brutto	P= 223,65 m2

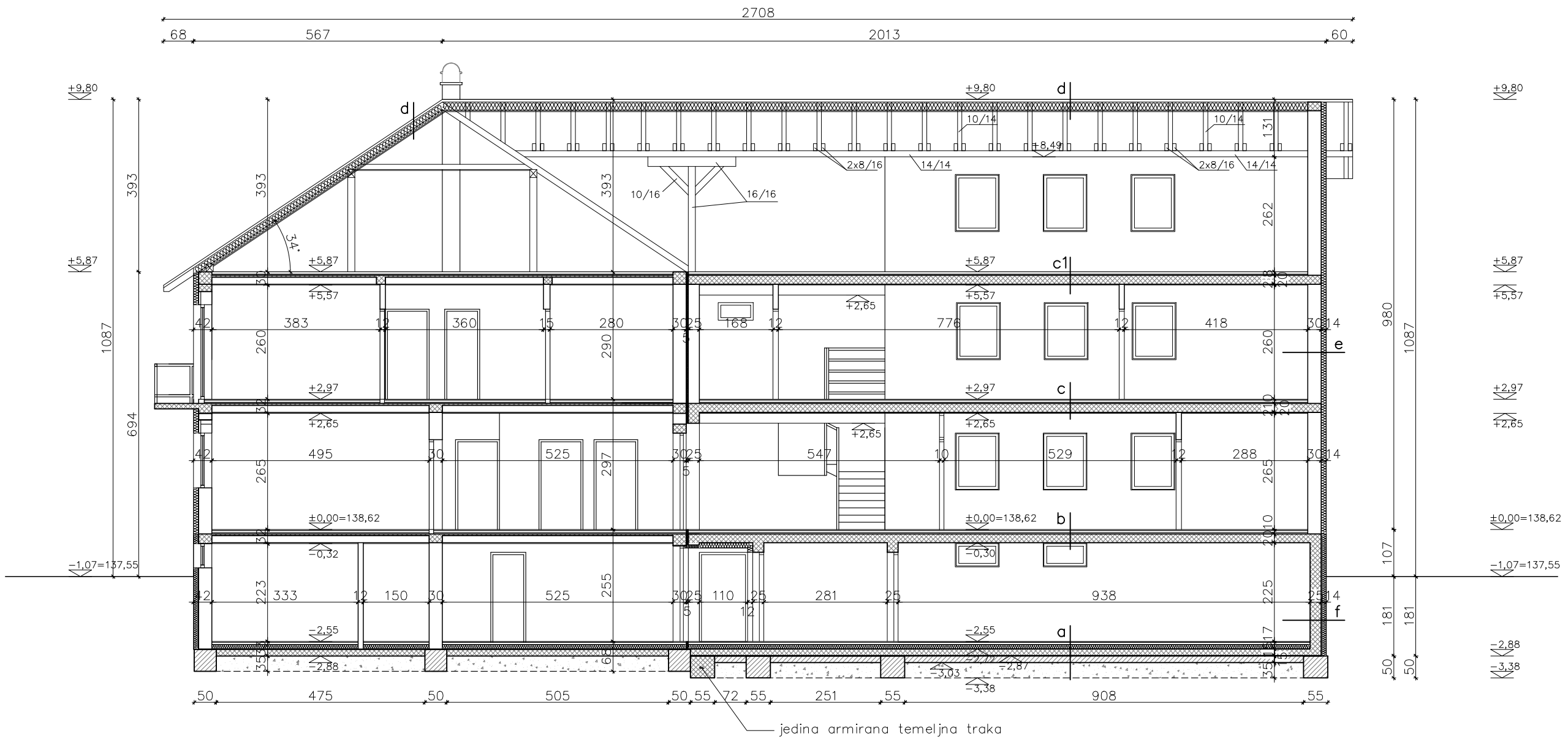
GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT KATA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 5	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT KROVIŠTA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 6	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	TLOCRT KROVNIH PLOHA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 7	
MJERILO	1 : 100	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019			
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			



a POD NA TLU U PODRUMU

ker. pločice/vinilni pod	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
ekst. polistiren (XPS)	10 cm
ab podna ploča	15 cm
hidroizolacija	1 cm
podložna ploča	15 cm
nasip šljunka	35 cm

b POD PRIZEMLJA

vinilni pod/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

e VANJSKI ZID

žbuka	2 cm
blok opeka	30 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
eksp. polistiren (EPS)	14 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

f VANJSKI ZID PODRUMA

žbuka	2 cm
ab zid	25 cm
hidroizolacija	1 cm
ekst. polistiren (XPS)	14 cm
ćepasta folija	1 cm

c1 POD TAVANA

cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

c POD KATA

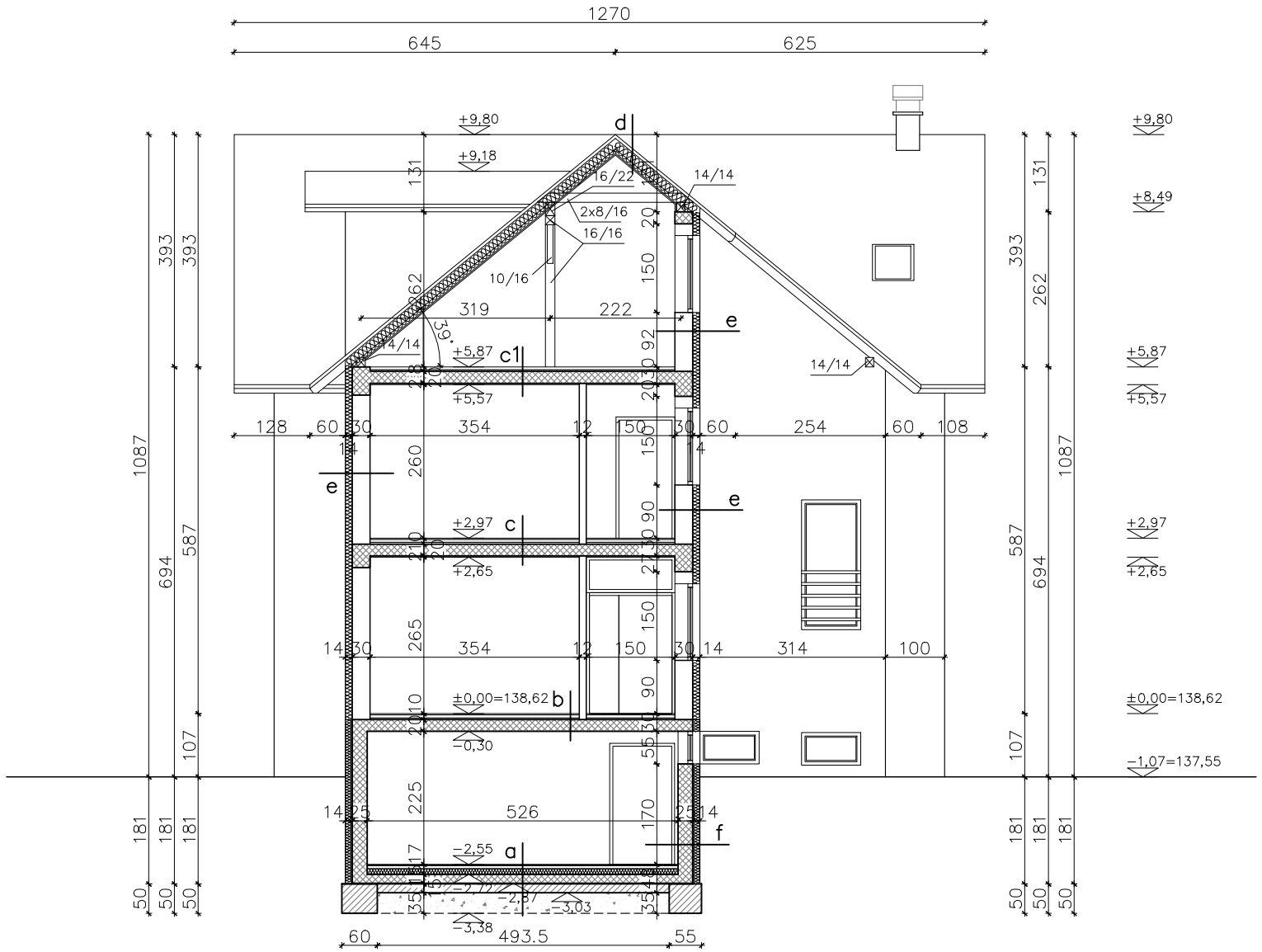
vinilni pod/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

d KOSI KROV

crijep	
letve za pokrov	5,0/3,0 cm
uzdužne letve	5,0/3,0 cm
krovna folija	0,02 cm
dašč. oplata	2,4 cm
mineralna vuna	20 cm
gk ploče	1,25 cm

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.
NAZIV STRANICE	PRESJEK AA novo stanje	BROJ LISTA	LIST 8
MJERILO	1 : 100		
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019		

acta-arh
trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.



a POD NA TLU U PODRUMU

vinilni pod/ker. pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
ekst. polistiren (XPS)	10 cm
ab podna ploča	15 cm
hidroizolacija	1 cm
podložna ploča	15 cm
nasip šljunka	35 cm

b POD PRIZEMLJA

vinilni pod/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

c POD KATA

vinilni pod/ker.pločice	2 cm
cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

d KOSI KROV

crijep	
letve za pokrov	5,0/3,0 cm
uzdužne letve	5,0/3,0 cm
krovna folija	0,02 cm
dašč. oplata	2,4 cm
mineralna vuna	20 cm
gk ploče	1,25 cm

e VANJSKI ZID

žbuka	2 cm
blok opeka	30 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
eksp. polistiren (EPS)	14 cm
polimer cem. ljepilo	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

f VANJSKI ZID PODRUMA

žbuka	2 cm
ab zid	25 cm
hidroizolacija	1 cm
ekst. polistiren (XPS)	14 cm
ćepasta folija	1 cm

c1 POD TAVANA

cem. estrih	5 cm
pe folija	0,02 cm
zvučna izolacija	3 cm
ab ploča	20 cm
žbuka	2 cm

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.
NAZIV STRANICE	PRESJEK BB novo stanje	BROJ LISTA	LIST 9
MJERILO	1 : 100		
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019		

acta-arh
trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.



SJEVERNO PROČELJE

4 x solarni kolektori
ukupne apsorpcijske
površine, P= 9,64 m2

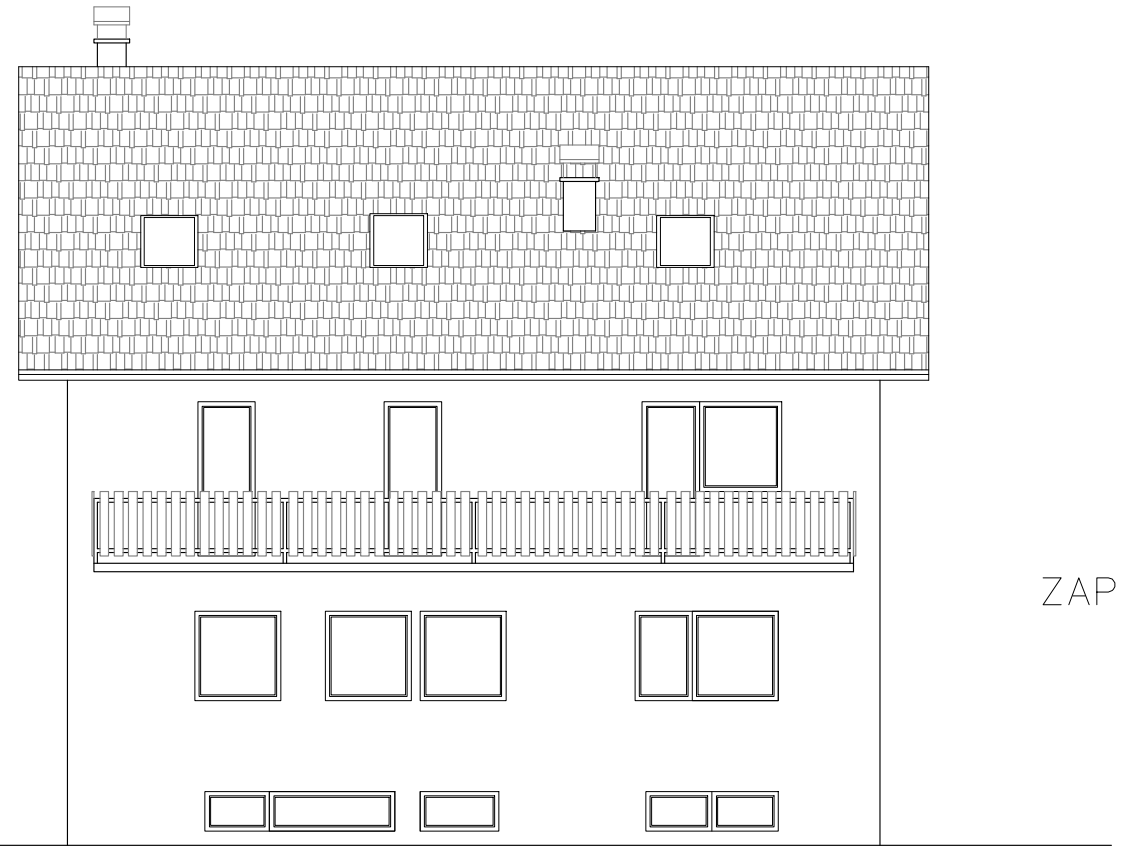
JUŽNO PROČELJE

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
NAZIV STRANICE	SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE novo stanje	BROJ LISTA	LIST 10	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			

4 x solarni kolektori
ukupne apsorpcijske
površine, P= 9,64 m2



ISTOČNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE

GRAĐEVINA	STAMBENA GRAĐEVINA	STRUKOVNA ODREDNICA	ARHITEKTONSKI PROJEKT	acta-arh
INVESTITOR	JELENA KOSI Trg Zlate Bartl 8, Koprivnica	NAZIV PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT	trgovačko društvo za trgovinu, usluge, građenje, projektiranje i nadzor d.o.o.
LOKACIJA	Ulica braće Radić 25, Koprivnica k.o. Koprivnica, k.č.br. 2649/2	PROJEKTANT	Mirna Jukić, dipl.ing.arh.	
NAZIV STRANICE	ISTOČNO I ZAPADNO PROČELJE novo stanje	BROJ LISTA	LIST 11	
MJERILO	1 : 100			
BROJ PROJEKTA	T.D. - 05/2019	DATUM IZRADE	veljača, 2019.	
Z.O.P.	acta - arh - 05/2019			