N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje
RIJEKA, Šetalište XIII Divizije 45, OIB:39110849564
Žiro račun: HR5241240031125001331 KentBank d.d.
tel. 051/ 684 564 fax.: 051/ 684 565
email: nek.rijeka@gmail.com

GRAĐEVINA: **Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"**

LOKACIJA: **k.o. Zamet, k.č. 1912/3, 1912/4 Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka**

INVESTITOR: **Dom za starije osobe "Kantrida", Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka OIB: 08875443522**



BROJ GLAVNOG PROJEKTA:
08 – GP – 20

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
08 – GP – 20 – ZO

GLAVNI PROJEKT

- arhitektonski projekt – projekt energetske obnove -

Mapa 1/4

GLAVNI PROJEKTANT: **MIROSLAV POPOVIĆ, dipl.ing.arh., A 406**

Miroslav Popović
Digitally signed by Miroslav Popović
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Signature, sn=Popović, givenName=Miroslav, serialNumber=PNOHR-51844783602, cn=Miroslav Popović
Date: 2023.05.19 13:45:43 +02'00'

PROJEKTANT: **MIROSLAV POPOVIĆ, dipl.ing.arh., A 406**

DIREKTOR: **MILOŠ RADULOVIĆ**

Miloš Radulović
Digitally signed by Miloš Radulović
DN: cn=Miloš Radulović, o=N.E.K. d.o.o., email=nek.rijeka@gmail.com, c=HR
Date: 2023.05.19 13:43:53 +02'00'

RIJEKA, 01. 2021.

GRAĐEVINA: Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"

LOKACIJA: k.o. Zamet,
k.č. 1912/3, 1912/4

INVESTITOR: Dom za starije osobe "Kantrida",
Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka
OIB: 08875443522

BROJ GLAVNOG PROJEKTA: 08 – GP – 20

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 08 – GP – 20 – ZO

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA I SVIH PROJEKTANATA

Mapa 1/4

- arhitektonski projekt

PROJEKT BROJ: 08 – GP – 20
GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT ARHITEKTONSKOG DIJELA

PROJEKTANT: Miroslav Popović, dipl.ing.arh.
SURADNICI: Danijel Markulić, mag.ing.aedif.
Ira Mureta, mag.ing.aedif.
Ante Tadić, mag.ing.aedif.

Mapa 2/4

- strojarski projekt

PROJEKT BROJ: 21 – 34 /ST
PROJEKTANT: Duško Franković, dipl. ing. stroj.
SURADNICI: Marko Šestan, mag.ing.mech.
Stjepan Radolović, mag.ing.mech.

Mapa 3/4

- elektrotehnički projekt

PROJEKT BROJ: 21029-GL
PROJEKTANT: Tomislav Jakominić, mag.ing.el.
SURADNIK: Krešimir Miletić, mag.ing.el.

Mapa 4/4

- elektrotehnički projekt fotonaponske elektrane

PROJEKT BROJ: 21030-GL
PROJEKTANT: Tomislav Jakominić, mag.ing.el.
SURADNIK: Krešimir Miletić, mag.ing.el.

SADRŽAJ:

0.1. IZJAVA PROJEKTANTA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR TRGOVAČKOG SUDA U RIJECI
1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA
1.4. RJEŠENJE PROJEKTANTA O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA
1.5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA – PROJEKTANT
1.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA – GLAVNI PROJEKTANT
1.7. IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA
1.8. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA I PROPISA
1.9. DOZVOLA ZA UPOTREBU OBJEKTA

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.1. PROJEKTNI ZADATAK
2.2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS
2.3. TEHNIČKI OPIS
2.4. PREMISA
2.5. DOKAZ ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA
2.6. OPIS USVOJENOG PROJEKTA
2.7. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE
2.8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
2.9. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA
2.10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
2.11. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

3.1. <u>ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE "KANTRIDA"</u>

3.1.1. SNIMAK IZVEDENOG STANJA

3.1.1.1.	**SITUACIJA**	**MJ**	1 : 1000	nacrt broj: **1.**
ZGRADA A				
3.1.1.2.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **1.**
3.1.1.3.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **2.**
3.1.1.4.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **3.**
3.1.1.5.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **4.**
3.1.1.6.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **5.**
3.1.1.7.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **6.**
3.1.1.8.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **7.**
3.1.1.9.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **8.**
3.1.1.10.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj: **9.**

ZGRADA B

3.1.1.11.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.12.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.13.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.14.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.15.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.16.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.17.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.18.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.19.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.20.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.21.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.22.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.1.23.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**

ZGRADA C

3.1.1.24.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.25.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.26.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.27.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.28.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.29.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.30.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.31.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.32.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.33.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.34.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.35.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**

GRIJANI HODNIK

3.1.1.36.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.37.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.38.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.39.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.40.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**

3.1.2. NOVOPROJEKTIRANO STANJE:

ZGRADA A

3.1.2.1.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**1.**
3.1.2.2.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**2.**
3.1.2.3.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**3.**
3.1.2.4.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**4.**
3.1.2.5.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**5.**
3.1.2.6.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**6.**
3.1.2.7.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**7.**
3.1.2.8.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**8.**
3.1.2.9.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**9.**
3.1.2.10.	**DETALJ "A" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**10.**
3.1.2.11.	**DETALJ "B" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**11.**
3.1.2.12.	**DETALJ "C" PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**12.**
3.1.2.13.	**DETALJ "D" BALKONA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**13.**
3.1.2.14.	**DETALJ "E" AB GREDE U PODGLEDU**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**14.**
3.1.2.15.	**VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**15.**

ZGRADA B

3.1.2.15.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.16.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.17.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.18.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.19.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.20.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.21.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.22.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.23.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.24.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.25.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.2.26.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.27.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.28.	**DETALJ RAVNOG KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.29.	**DETALJ BALKONA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.30.	**DETALJ PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**

ZGRADA C

3.1.2.31.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.32.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.33.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.34.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.35.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.36.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.37.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.38.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.39.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.40.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.41.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.2.42.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.43.	**DETALJ "A"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.44.	**DETALJ "B"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.45.	**DETALJ "C"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.46.	**DETALJ "D"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**
3.1.2.47.	**DETALJ "E"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**17.**
3.1.2.48.	**DETALJ "F"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**18.**

GRIJANI HODNIK

3.1.2.49.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.50.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.51.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.52.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.53.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**

4. FOTODOKUMENTACIJA

0.1. IZJAVA PROJEKTANTA

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) čl.128, Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) te Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/2018, 36/19, 98/19, 31/20), prilaže se sljedeća:

IZJAVA PROJEKTANTA

Bez akta o građenju, a u skladu sa glavnim projektom, odobrava se energetska obnova na zgradi javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida":

- sagrađenoj na **k.č. 1912/3, 1912/4**
  k.o. Zamet
- na adresi **Đuro Catti 6,**
  51000 Rijeka

MIROSLAV POPOVIĆ, dipl.ing.arh. ovlašteni arhitekt, upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod brojem 406, OIB: 51844783602, zaposlen u:

N.E.K. d.o.o.,
Šetalište XIII divizije 45, Rijeka,
MBS: 4007638
OIB: 39110849564

Glavni projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

_____
Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR TRGOVAČKOG SUDA U RIJECI
1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA
1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA
1.4. RJEŠENJE PROJEKTANTA O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA
1.5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA – PROJEKTANT
1.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA – GLAVNI PROJEKTANT
1.7. IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA
1.8. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA I PROPISA
1.9. DOZVOLA ZA UPOTREBU OBJEKTA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1. RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR TRGOVAČKOG SUDA U RIJECI

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040301031

OIB:
39110849564

TVRTKA:
4 N. E. K. društvo s ograničenom odgovornošću za građenje i projektiranje

4 N. E. K. d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Rijeka (Grad Rijeka)
Šetalište XIII divizije 45

PRAVNI OBLIK:
4 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina,
1 * - nadzor nad gradnjom,
1 * - stručni poslovi prostornog uređenja,
1 * - fasadni i štukaterski radovi, ugradnja stolarije, postavljanje podnih i zidnih obloga, soboslikarski, staklarski radovi, i ostali završni radovi u građenju,
1 * - elektroinstalacijski radovi, izolacijski radovi, postavljanje instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje,
1 * - kupnja i prodaja robe i/ili pružanje usluga u trgovini u svrhu ostvarivanja dobiti ili drugog gospodarskog učinka, na domaćem ili inozemnom tržištu,
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu,
1 * - zastupanje stranih pravnih osoba u plasiranju njihovih proizvoda i usluga na domaćem i inozemnom tržištu,
1 * - djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu,
1 * - čišćenje i održavanje svih vrsta objekata,
1 * - djelatnost čišćenja, uređenja i održavanja krajolika,
1 * - skupljanje i odvoz građevinskog otpada i šute, kao i ostalih materijala prikupljenih na gradilištu (željezo, bakar, aluminji, staklo, papir, drvo, plastika i sl.),
1 * - ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, prijenos i skladištenje roba i drugih materijala,

D004, 2015-11-16 09:14:58 Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina,
1	*	- posredovanje u prometu nekretnina,
1	*	- poslovanje nekretninama.
3	*	- poslovanje vlastitim nekretninama
3	*	- iznajmljivanje vlastitih nekretnina
3	*	- arhitektonske djelatnosti
3	*	- inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
3	*	- tehničko ispitivanje i analiza
3	*	- informacijske uslužne djelatnosti
3	*	- računovodstvene i knjigovodstvene djelatnosti
3	*	- obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
3	*	- savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
3	*	- prijevoz za vlastite potrebe
3	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
3	*	- podizanje i pokrivanje krovnih konstrukcija

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Aleksa Radulović, OIB: 78958898293
Rijeka, Šetalište 13.Divizije 45
4 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Miloš Radulović, OIB: 47983748000
Rijeka, Šetalište 13.Divizije 45
1 - direktor
4 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 21. listopada 2015.

TEMELJNI KAPITAL:
2 450.100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Izjava o osnivanju sastavljena je 29. ožujka 2013. godine.
2 Odlukom člana Društva od 26. lipnja 2014. godine izmijenjene su odredbe Izjave u čl. 3. (temeljni kapital i poslovni udjeli). Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
3 Odlukom člana Društva od 24. listopada 2014. godine izmijenjene su odredbe Izjave u čl. 2. (predmet poslovanja). Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
4 Odlukom člana društva od 21. listopada 2015. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju koja je u potpunom tekstu

D004, 2015-11-16 09:14:58 Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
dostavljena u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
2 Odlukom člana Društva od 26. lipnja 2014. godine povećan je temeljni kapital sa 10,00 kn za 450.090,00 kn na 450.100,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-13/2456-4	02.04.2013	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-14/5090-6	28.07.2014	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-14/8141-6	12.12.2014	Trgovački sud u Rijeci
0004	Tt-15/6346-5	10.11.2015	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	28.03.2014	elektronički upis
eu	/	13.06.2014	elektronički upis
eu	/	27.04.2015	elektronički upis

U Rijeci, 16. studenoga 2015.

Ovlaštena osoba

D004, 2015-11-16 09:14:58 Stranica: 3 od 3

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

GRAĐEVINA: Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"

LOKACIJA: k.o. Zamet
k.č. 1912/3, 1912/4

Temeljem čl. 51 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), čl. 17 Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) donosi se sljedeća:

I S P R A V A

kojom se za **glavnog projektanta** cjelokupne dokumentacije glavnog projekta za zgradu javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida" imenuje:

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

Ovim rješenjem se potvrđuje da MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. ispunjava sljedeće uvjete:

- nosi strukovni naziv >OVLAŠTENI ARHITEKT< pod rednim brojem A 406, po RJEŠENJU HRVATSKE KOMORE ARHITEKATA
- ima zasnovan radni odnos u N.E.K. d.o.o. Šetalište XIII divizije 45, Rijeka.
- obavlja poslove projektiranja i stručnog nadzora, stvarno i stalno.

Imenovana osoba je odgovorna za međusobnu usklađenost svih projekata u sklopu Glavnog projekta, kao i za udovoljavanje zahtjevima glede projektiranja iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

INVESTITOR: DIREKTOR:

_____ _____

Dom za starije osobe "Kantrida" Miloš Radulović

Rijeka, 01. 2021. godine

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

GRAĐEVINA: **Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"**

LOKACIJA: **k.o. Zamet**
k.č. 1912/3, 1912/4

Temeljem čl. 51 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), čl. 17 Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) donosi se sljedeća:

I S P R A V A

kojom se za **projektanta arhitektonskog projekta** za energetsku obnovu zgrade javne namjene imenuje:

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

Ovim rješenjem se potvrđuje da MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. ispunjava sljedeće uvjete:

- nosi strukovni naziv >OVLAŠTENI ARHITEKT< pod rednim brojem A 406, po RJEŠENJU HRVATSKE KOMORE ARHITEKATA

- ima zasnovan radni odnos u N.E.K. d.o.o. Šetalište XIII divizije 45, Rijeka.

- obavlja poslove projektiranja i stručnog nadzora, stvarno i stalno.

Imenovana osoba je odgovorna za usklađenost Arhitektonskog projekta sa zahtjevima glede projektiranja iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Direktor:

Rijeka, 01.2021. Miloš Radulović

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.4. RJEŠENJE PROJEKTANTA O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/99-01/431
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 31.srpnja 1999.

Na temelju članka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Miroslava Popovića, dipl.ing.arh. iz Rijeke, Braće Stipčić 34/IV, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **MIROSLAV POPOVIĆ,** (JMBG 2701951360002),dipl.ing.arh. iz Rijeke, u stručni smjer **ovlaštenih arhitekata,** pod rednim brojem **406**,s danom upisa **2. studenog 1998.godine.**

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Miroslav Popović, dip.ing.arh. iz Rijeke, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ***" ovlašteni arhitekt "*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se ***"arhitektonska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***" pečata ".***

O b r a z l o ž e n j e

Miroslav Popović, dipl.ing.arh. iz Rijeke, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skračenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od primitka ovog Rješenja.

REPUBLIKA HRVATSKA
Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu
ZAGREB

PREDSJEDNIK KOMORE
[illegible]ranić, dipl. ing.arh.

Dostaviti:

1.Miroslavu Popoviću,
Braće Stipčić 34/IV
51000 Rijeka
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2.U Zbirku isprava Komore
3.Pismohrana Komore

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.5. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA - PROJEKTANT

Prema članku 68. i 70. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA

PROJEKTANT ARHITEKTONSKOG PROJEKTA: **Miroslav Popović, dipl.ing.arh.**

Zaposlenik N.E.K. d.o.o. iz Rijeke, Šetalište XIII. divizije 45, upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem A 406, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata.

kojom se potvrđuje da je

GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT – PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE - 08 – GP – 20

za

INVESTITOR:	**Dom za starije osobe "Kantrida", Đuro Catti 6, 51000 Rijeka**
GRAĐEVINA:	**Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"**
LOKACIJA:	**k.č. 1912/3, 1912/4, k.o. Zamet**

usklađen s uvjetima za građenje građevina – prema PPU Grada Rijeke (SN PGŽ 31/03, 26/05, 14/13, SN Grada Rijeke 3/17, 21/19, 22/19), GUP Grada Rijeke (SN PGŽ 07/07, 14/13, SN Grada Rijeke 08/14, 03/17, 21/19, 11/20), Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke i drugim propisanim zahtjevima i uvjetima.

Projektant arhitektonskog projekta:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.6. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA – GLAVNI PROJEKTANT

Prema članku 68. i 70. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA

GLAVNI PROJEKTANT: **Miroslav Popović, dipl.ing.arh.**

Zaposlenik N.E.K. d.o.o. iz Rijeke, Šetalište XIII. divizije 45, upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem A 406, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata.

kojom se potvrđuje da je **GLAVNI PROJEKT 08 – GP – 20 – ZO** koji se sastoji od četiri međusobno usklađene mape:

MAPA 1	**ARHITEKTONSKI PROJEKT br. 08 – GP – 20**
MAPA 2	**STROJARSKI PROJEKT br. 21 – 34/ST**
MAPA 3	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br. 21029 – GL**
MAPA 4	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE br. 21030-GL**

za

INVESTITOR:	**Dom za starije osobe "Kantrida", Đuro Catti 6, 51000 Rijeka**
GRAĐEVINA:	**Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"**
LOKACIJA:	**k.č. 1912/3, 1912/4, k.o. Zamet**

usklađen s uvjetima za građenje građevina – prema PPU Grada Rijeke (SN PGŽ 31/03, 26/05, 14/13, SN Grada Rijeke 3/17, 21/19, 22/19), GUP Grada Rijeke (SN PGŽ 07/07, 14/13, SN Grada Rijeke 08/14, 03/17, 21/19, 11/20), Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke i drugim propisanim zahtjevima i uvjetima.

Glavni projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.7. IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA

Prema članku 68. i 70., a na temelju članaka 51. i 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA

GLAVNI PROJEKTANT: **Miroslav Popović, dipl.ing.arh.**

Zaposlenik N.E.K. d.o.o. iz Rijeke, Šetalište XIII. divizije 45, upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem A 406, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata.

kojom se potvrđuje da GLAVNI PROJEKT 08 – GP – 20 – ZO koji se sastoji od četiri međusobno usklađene mape:

MAPA 1	**ARHITEKTONSKI PROJEKT br. 08 – GP – 20**
MAPA 2	**STROJARSKI PROJEKT br. 21 – 34/ST**
MAPA 3	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br. 21029 – GL**
MAPA 4	**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE br. 21030-GL**

za

INVESTITOR:	**Dom za starije osobe "Kantrida", Đuro Catti 6, 51000 Rijeka**
GRAĐEVINA:	**Zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida"**
LOKACIJA:	**k.č. 1912/3, 1912/4, k.o. Zamet**

daje cjelovito tehničko rješenje.

Glavni projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.8. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA I PROPISA

Zakon o gradnji	NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
Zakon o prostornom uređenju	NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19
Zakon o državnom inspektoratu	NN 115/18
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje	NN 78/15,118/18, 110/19
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju	NN 78/15, 114/18, 110/19
Zakon o komunalnom gospodarstvu	NN 68/18, 110/18, 32/20
Zakon o obveznim odnosima	NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18
Zakon o građevnim proizvodima	NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda	NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19
Zakon o energetskoj učinkovitosti	NN 127/14, 116/18, 25/20
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	NN 80/13, 14/14, 32/19
Zakon o zaštiti od požara	NN 92/10
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima	NN 108/95, 56/10
Zakon o zaštiti na radu	NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
Zakon o zaštiti od buke	NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
Zakon o održivom gospodarenju otpadom	NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
Zakon o zaštiti zraka	NN 127/19
Zakon o zaštiti okoliša	NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
Zakon o cestama	NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19
Zakon o vodama	NN 66/19
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina	NN 112/18
Zakon o akreditaciji	NN 158/03, 75/09, 56/13
Zakon o mjeriteljstvu	NN 74/14, 111/18
Zakon o normizaciji	NN 80/13
Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja	NN 14/19
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama	NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20
Tehnički propis za građevinske konstrukcije	NN 17/17, 75/20
Tehnički propis za prozore i vrata	NN 69/06
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada	NN 03/07
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada	NN 110/08
Tehnički propis za dimnjake u građevinama	NN 03/07
Tehnički propis o građevnim proizvodima	NN 35/18, 104/19
HRN ISO 9836:2017- Standardi za svojstva zgrada – definiranje i proračun površina i prostora	ISO 9836:2017
Uredba (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2011. koja propisuje usklađene uvjete trgovanja građevnim proizvodima i ukida Direktivu Vijeća 89/106/EEZ	SL EU L88 od 4.4.2011.

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima	NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina	NN 118/19, 65/20
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa	NN 15/19
Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade	NN 93/17
Pravilnik o kontroli projekata	NN 32/14, 72/20
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda	NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest	NN 69/16
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave	NN 145/04
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe	NN 35/94, 55/94, 142/03
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara	NN 29/13, 87/15
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara	NN 56/12, 61/12
Pravilnik o vatrogasnim aparatima	NN 101/11, 74/13
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara	NN 08/06
Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju	NN 88/17, 90/20, 1/21
Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada	NN 81/12, 29/13, 78/13

Propis je prestao važiti, ali se primjenjuju odredbe u dijelu koji se odnosi na provođenje energetskih pregleda građevina i javne rasvjete do donošenja posebnog propisa kojim će se urediti to područje.

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja	NN 141/11
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	NN 78/13

Metodologija za provođenje energetskih pregleda građevina (kolovoz 2017.)

Glavni projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.9. DOZVOLA ZA UPOTREBU OBJEKTA

ZGRADA A

UPORABNA DOZVOLA SA ZAPISNIKOM S TEHNIČKOG PREGLEDA OBJEKTA

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
SKUPŠTINA OPĆINE RIJEKA
Odjel za komunalne poslove

Broj: o6-6252/1-1965.
Rijeka, 17. III 1965.

Skupština općine Rijeka, Odjel za komunalne poslove, na prijedlog Komisije za tehnički pregled izvedenih građevinskih radova i instalacija na investicionom objektu: zgrada doma penzionera u Rijeci, čiji je investitor Fond za stambenu izgradnju Rijeka, a izvađač G.P. "Goran" Delnice, na temelju člana 32. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Službeni list FNRJ broj 45/61),člana 25. Zakona o izgradnji investicionih objekata (Narodne novine NRH broj 29/62),člana 29. i 30. Pravilnika o tehničkom pregledu izgrađenih investicionih objekata (Narodne novine SRH broj 46/63) i člana 201 i 205. Zakona o općem upravnom postupku, donosi slijedeće

R J E Š E N J E

1. Investicioni objekat: Zgrada doma penzionera koji se nalazi u Rijeci, Ulica bratstva i jedinstva, može se upotrebljavati.

2. zapisnik Komisije za ponovni tehnički pregled priključuje se ovom rješenju i čini njegov sastavni dio.

3. Primopredaja objekta i konačni obračun mogu se izvršiti.

4. Nedostaci navedeni pod tačkom 17 zapisnika Komisije za tehnički pregled moraju se otkloniti u rokovima koji su uslovljeni u zapisniku tj. do početka rada Komisije za konačni obračun i primopredaju objekta.

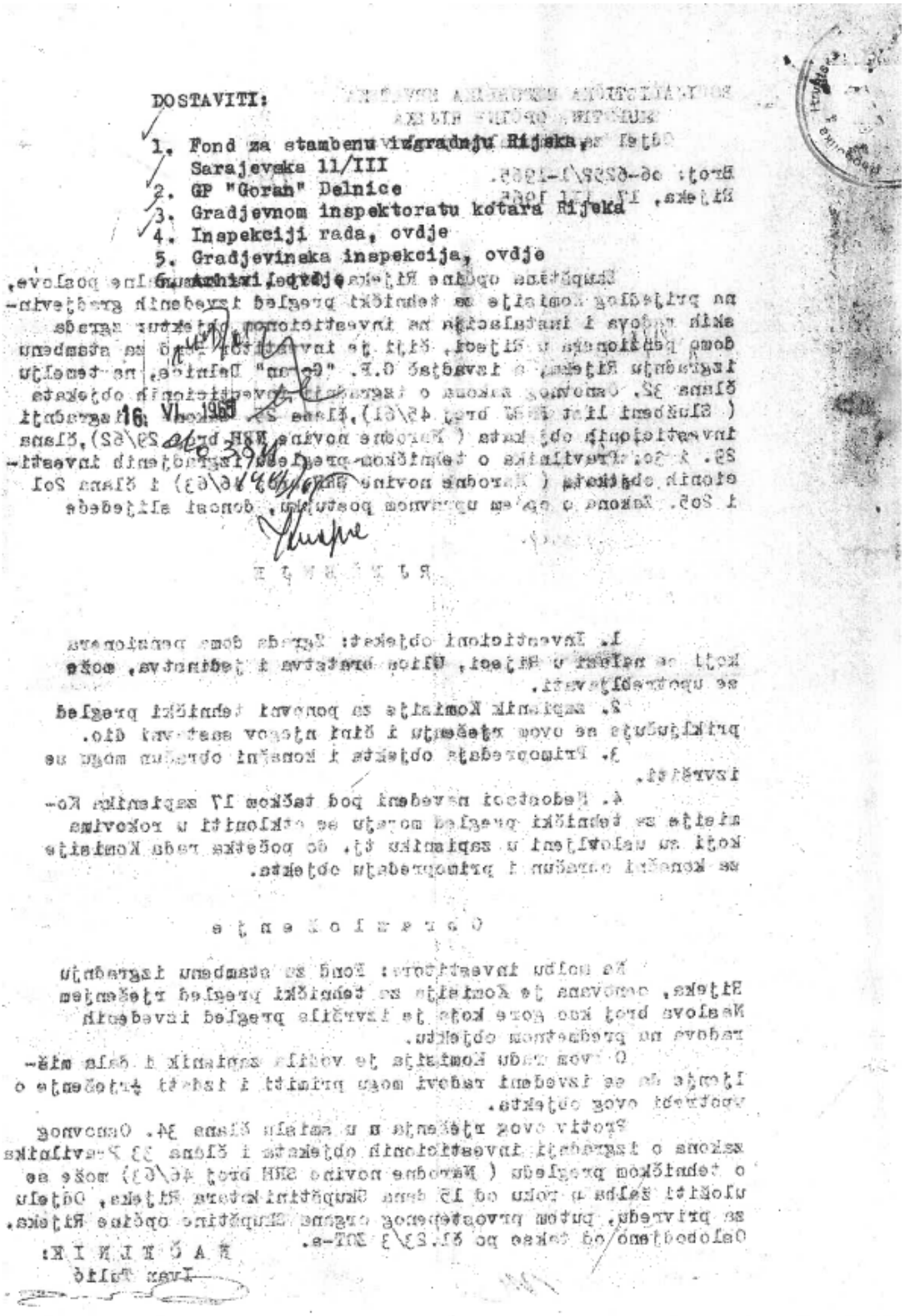
O b r a z l o ž e n j e

Na molbu investitora: Fond za stambenu izgradnju Rijeka, osnovana je Komisija za tehnički pregled rješenjem Naslova broj kao gore koja je izvršila pregled izvedenih radova na predmetnom objektu.

O ovom radu Komisija je vodila zapisnik i dala mišljenje da se izvedeni radovi mogu primiti i izdati rješenje o upotrebi ovog objekta.

Protiv ovog rješenja u u smislu člana 34. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata i člana 33 Pravilnika o tehničkom pregledu (Narodne novina SRH broj 46/63) može se uložiti žalba u roku od 15 dana Skupštini kotara Rijeka, Odjelu za privredu, putem prvostepenog organa Skupštine općine Rijeka. Oslobođeno od takse po čl.23/3 ZOT-a.

N A Č E L N I K:
Ivan Tulić



DOSTAVITI:

1. Fond za stambenu izgradnju Rijeka, Sarajevska 11/III
2. GP "Goran" Delnice
3. Gradjevnom inspektoratu kotara Rijeka
4. Inspekciji rada, ovdje
5. Gradjevinska inspekcija, ovdje
6. Arhiv, ovdje

16. VI 1967

Ad broj o6-6252/1-1965.

Z A P I S N I K

Komisije za tehnički pregled izvedenih građevinskih, građevinskih i zanatskih i montažnih radova na objektu : Zgrada doma umirovljenika u Rijeci - ponovni pregled.

Zaključkom Odjela za komunalne poslove, građevinski inspektorat, NOO-e Rijeka, broj kao gore, osnovana je komisija za tehnički pregled izvedenih radova, koja je uredovala u slijedećem sastavu:

1. Ing Ante Počić,građ.inspektor i rukovodilac komisije
2. Ivan Kraljić,g.tehn. " član komisije
3. Zorko Dovgan,predst.civilne zaštite, " "
4. Volf Marijan, sanitarni inspektor " "
5. Ing Branko Damjanović, el. energ.insp.SRH "

Radu komisije prisustvuju:

1. Ing. Franjo Radošević,predstavnik investitora.
2. Branjušić Ivan,predstavnik izvođača
3. Jovo Petrović,nadzorni organ na objektu za instalacije

Komisija se je sastala dana 2. III 1965. pregledala tehničku dokumentaciju, koju su joj stavili na uvid investitor i izvođač, te je ustanovila slijedeće:

1. Investitor za ovaj objekat i radove je "Fond za stambenu izgradnju " Rijeka.
2. Izvođač ovog objekta i radova bilo je Građ. poduzeće "Goran" Delnice.
3. Investicioni program je odobren, po Kotaru Rijeka, broj 11-11o/1-61 od 3o. VI 1961. na iznos od dinara 167,645.ooo.- od toga za građevinske i građevinsko zanatske radove Din. 117,675.ooo.- za montažne radove Dinara 17,9o6.ooo. za opremu dinara 32,o64.ooo.-
4. Da je za ovaj objekat izdano rješenje o lokaciji od strane bivše Općine Zamet broj o3-965/1-61. od 23. III 1961.
5. Glavni projektni elaborat je izrađen po proj. birou "Vinodk" broj R-61-7, a projektant je bio Ing. Čičin-Šain Andrija.
6. Glavni projektni elaborat je odobren po Komisiji za reviziju projekata NOK-a Rijeka, broj RK broj RK-375/1-38a/62. od 9. V 1962. na iznos od dinara 1o9.3o3.444.-
   Ostali projektni elaborati su revidirani i to:
   za elektro radove RK -5o/1-5o/63 od 16. II 1963.
   za centralno grijanje RK-49/49/63 od 22. II 1963.
   za dovod i odvod vode RK-77/1-77/63 od 22. II 1963.
   za gromobran po Općini Rijeka br.o6-15319/1-64.od 1o.I 1965.
7. Građevinska dozvola-odobrenje za građenje izdana je od strane Općine Rijeka, broj o6-26863/1-62. od 11. XII 1962. za gromobran br. o6-15319/1-64. od 1o. I 1965. i za lift br. o6-15171/3 -1963. od 15. II 1964.

- 2 -

8) Radovi su izvadjaču ustupljeni putem a) licitacije I
9) Ugovor o gradjenju - montaži sklopljen je dana 13. XI 1967. na iznos od dinara 124.000.000,- sa rokom dovršenja do 31. III 1964.
Dopunski ugovori su sklopljeni i to za naknadne radove dana 7. XII 1963. na iznos od dinara 19.596.400,
za produženje roka radova dana 18. IV 1964.
za dodatne radove dana 9. X 1964. na iznos od dinara 6,569.032,
za instalaciju nafte dana 30. X 1964. na iznos " 1,153.950,
za gromobranske radove dana 13. XI 1964. na iznos od dinara 543.430,-
10) Gradjevinski dnevnik je vodjen u 6 knjiga i obostrano potpisan
11) Gradjevinska knjiga je vodjena po izvodjaču paušalna pogodba
12) Radovi na objektu započeti su dane 10. X 1963. a dovršeni su dana 14. V 1965. pa se prekoračuje ugovoreni rok pod tač. 9 ostavlja Komisiji za kolaudaciju ovog objekta i izvedenih radova na rješenje.
13) Odgovorni rukovodilac objekta radova Puhalo Petar ima ovlaštenje.
14) Odgovorni nadzorni organ objekta - radova Černjar Marijan ima ovlaštenje.
15) Atesti postoje i to:
a) za temelje: Pregledani po nadz. organu 25. II 1963. i date odobrenje za betoniranje - upis u dnevniku.
b) za beton: 4 rezultata - zadovoljavajuća - o ispitivanju betona.
c) za betonsko željezo: nema ateste. Nadzorni organ je primio armaturu na licu mjesta prije betoniranja.
d) za opeku-betonske blokste nema ateste.
e) za zidne dimovodne cijevi: pregled izvršen po pod. "Dimnjačar" Rijeka, 26. VI 1964. sa primjedbama.
f) za vodovodnu instalaciju: zapisnik br. 17 od 25. XII 1962. o tlačnoj probi.
g) za elektro instalaciju o mjerenju otpora uzemljenja br. 185 od 1. V 1964.
h) o ispitivanju instalacije c.g. od 17. VI 1964. manjkav.
i) za bojler od 1.500 litara br. 339 tl. lo atm. od 27. VIII 1963.
16) Pregledom objekta i izvedenih radova dana 2. III 1965. komisija je utvrdila slijedeće:
a) da su radovi izvedeni prema odobrenoj i revidiranoj projektnoj elaboratu.
b) da je objekat lociran na mjestu odobrene lokacije, za koju je izdano rješenje o lokaciji.
c) da nije tokom gradnje-izvedbe-montaže došlo do izmjena.
17) Ustanovljeni su slijedeći nedostaci:
a) koji se odnose na izvadjača i investitora:
1) Postaviti poklopce na razvodne kutije
2) U koliko se pojavi vlaga na zidovima III i IV staže izvodjač će isto otkloniti sa svim potrebnim radovima na što pristaje izvedjač.

3) Popraviti uljani nalič na stolariji III i IV etaže nakon krečenja prostorija. Iste vaši i za parkete.
4) Dovršiti farbanje rukobrata i stepenica na izlaz na krov.
5) Pregledati svu stolariju i istu uštimati a na sjevernim vratima soba izraditi odvodni kanalić u vertikalnim dijelovima dovratnika.
6) Postaviti manjkajuće staklo na soti 32 o trošku izvođača.
7) Postaviti svagdje rešetke na top cifonima.
8) Dovršiti nagib sa cem. glazurom logix južne fasade - izvođač.
9) Postaviti rozete na cijevi centralnog grijanja na prolazu kroz konstrukciju.
10) očistiti prozore, postaviti manjkajući kit kod žičanog stakla južnih stijena.
11) ventilaciju na krovu obudi u lim - izvodjač.
12) odkloniti curenje biutmena sa krova.
13) tehnički izolirati vertikalni dio kuhinjskog dimnjaka.
14) zabrtviti spojeve na cijevima goriva i izvesti mehaničku ventilaciju kotlovnice.
15) uskladiti manjkajuću i vod u kuhinji sa sanitarnim propisima.
16) pregledati sve razvodne ormariće te oštećene izolacione pretnove zamjeniti ispravnima, a krpene petrone osigurače zamjeniti ispravnima.
17) Ispitati nulovanje svih ŠUKO utičnica.
18) Sve zidne svjetiljke iznad kreveta pregledati te labave pričvrstiti i kompletirati sa šaruljama.
19) prekidački koji su montirani iznad kade premjestiti izvan kupaonice.
20) prekidač ljuštilice krompira premjestiti na pogodnije mjesto koje će biti zaštićeno od mehaničkog oštećenja.
21) Uzemljivač gromobrana sa sjeverne strane zatrpati a osim toga treba predviditi bazen 1 metalni spust od trake na pr. 3 x 20 mm.
22) Krivine spustova moraju biti radiusa veđeg od 20 cm.

b) - koji se odnose na projektni elaborat: 1) hidrantski vod nedovoljno dimenzioniran (profili su premali)
c) posebne primjedbe Komisije za tehnički pregled:
1) Zatražiti odob enje za rad od sanitarne inspekcije Općine Rijeka i od inspekcije rada kotara Rijeka.
d) primjedbe predstavnika investitora:
1) Pridržava si pravo naplate penala.
e) primjedbe predstavnika izvođača nema

18) Rokovi za uklanjanje nedostataka navedenih pod tačkom 17 di k, VI 1965.

Na osnovu gore izloženog i utvrđenog, Komisija za tehnički pregled je ustanovila i to:

1 Da se je izgradnjom-montažom i dovršenjem ovog objekta dobilo: Dom za pensionere sa 100 ležaja i ostalim nusprostorijama kuhinje,restoran,radione i dr.) brutto m2 2,836,00

- 4 -

2. Da vrijednost objekta prema okončanoj situaciji izvođača iznosi cca dinara 140,000,000.- a sa svim ostalim radovima vrijednost iznosi cca dinara 230,000.000.- dinara.

3. Da se za izgrađeni objekat, izvedene montažne radove, može izdati dozvola za uporabu uz uvjet, da se ustanovljeni nedostaci pod tačkom 17 otklone u rokovima, koji su navedeni pod tačkom 18 ovog izvještaja.

4. Garantni rok za izvedene radove teče od 2. III 1965. do 1. III 1967.

D o v r š e n o !

Prisutni:

Ing Franjo Radoševid,v.r.

Branjušić Ivan,v.r.

Jovo Petrović,v.r.

Članovi komisije za tehn.pr.

Ing Ante Pošić,v.r.

Izmm Kraljić,v.r.

Zorko Dovgan,v.r.

Volf Marijan,v.r.

Ing Branko Damjanović,v.r.

Tačnost prijepisa ovjeravam:

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ARHIV U RIJECI
KLASA: 053-02/14-01/269
URBROJ: 2170-53-08-14-2
Rijeka, 24. 04. 2014.

Da je ovaj izvadak koji se sastoji od ___ listova vjeran izvorniku koji se čuva u fondovima Državnog arhiva u Rijeci tvrdi i jamči:
Ravnatelj DA u Rijeci:

KOMPLETIRANJA DOKUMENTACIJE KOJU INVESTITOR NE POSJEDUJE

ZGRADA A – DOGRADNJA

UPORABNA DOZVOLA SA ZAPISNIKOM S TEHNIČKOG PREGLEDA OBJEKTA

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA RIJEKA
Općinski sekretarijat za upravno-
pravne i inspekcijske poslove
Broj: UP/I-o3-1696/1-71.
Rijeka, 1o.I 1972.

Općinski sekretarijat za upravno-pravne i inspekcijske poslove, na prijedlog Komisije za tehnički pregled izvedenih građevinskih radova, instalacija, opreme i postrojenja na investicionom objektu dogradnji i adaptaciji "Doma penzionera" Rijeka, čiji je investitor Stambeno poduzeće, a izvođač O.P. "Jadran" Rijeka, na temelju člana 2o2. Zakona o općem upravnom postupku (Službeni list SFRJ broj 18/65) i člana 35. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata (Službeni list SFRJ broj 2o/67 i 24/67) i člana 26. Zakona o izgradnji objekata građana i građansko-pravnih osoba (Narodne novine SRH broj 9/69) donosi slijedeće

R J E Š E N J E

1. Investicioni objekt dogradnja i adaptacija "Doma penzionera" Rijeka koji se nalazi u Rijeci, Kruševo i jedinstva može se upotrebljavati.

2. Zapisnik Komisije za tehnički pregled priključuje se ovom rješenju i čini njegov sastavni dio.

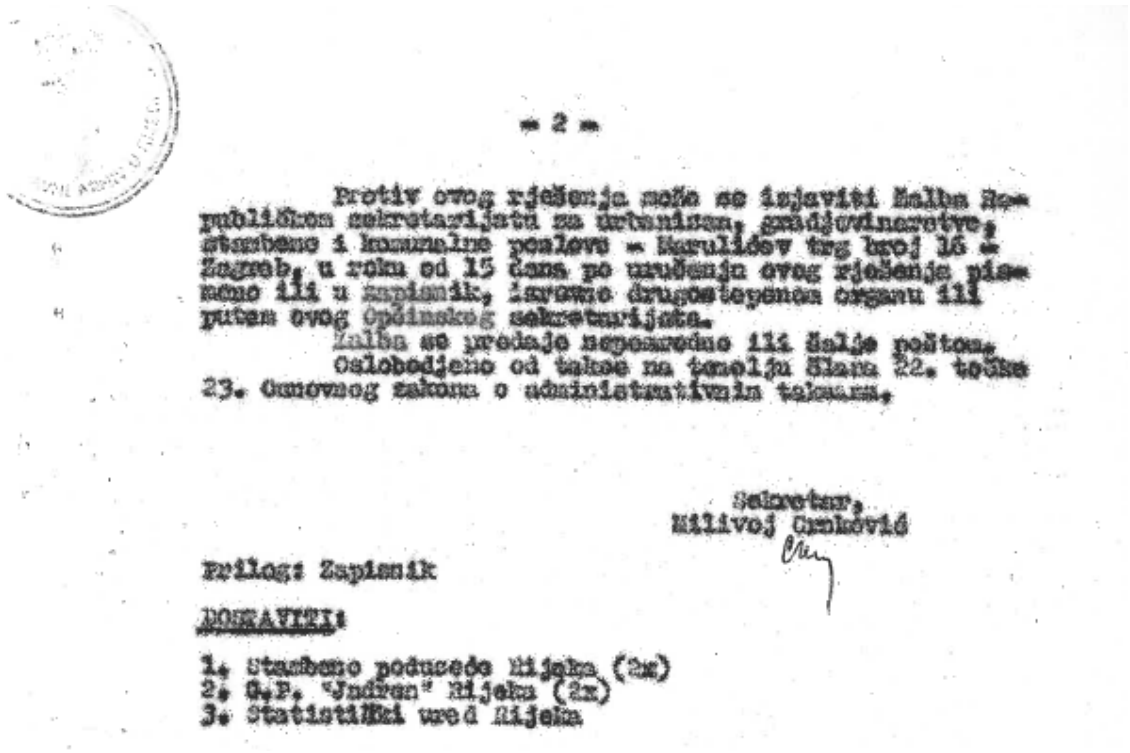
3. Primopredaja objekta i konačni obračun mogu se izvršiti.

4. Nedostaci navedeni pod točkom 17a zapisnika Komisije za tehnički pregled moraju se otkloniti u rokovima koji su utvrđeni u zapisniku.

O b r a z l o ž e n j e

Na molbu izvođača O.P. "Jadran" Rijeka obavljena je Komisija za tehnički pregled, zaključkom naslova broj UP/I-o3-1oo6/71. koja je izvršila pregled izvedenih radova na predmetnom objektu.

O ovom radu Komisija je vodila zapisnik i dala mišljenje da se izvedeni radovi na mogu primiti i izdati rješenje o upotrebi ovog objekta, dok se ne dostavi "Ocjena" stručne organizacije i mišljenje Sekretarijata javne sigurnosti na butanskoj stanici. Izvođač je dostavio Ocjenu broj 416/71 i mišljenje Sekretarijata javne sigurnosti broj o4/2 broj UP/I-333/1-71. pa se rješenje može izdati.



- 2 -

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Republičkom sekretarijatu za urbanizam, građevinarstvo, stambeno i komunalne poslove - Narodnog trg broj 16 - Zagreb, u roku od 15 dana po uručenju ovog rješenja pismeno ili u zapisnik, izravno drugostepenom organu ili putem ovog Općinskog sekretarijata.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom.

Oslobođeno od takse na temelju člana 22. točka 23. Osnovnog zakona o administrativnim taksama.

Sekretar,
Milivoj Crnković

Prilog: Zapisnik

DOSTAVITI:

1. Stambeno poduzeće Rijeka (2x)
2. O.P. "Jadran" Rijeka (2x)
3. Statistički ured Rijeka

Ad broj UP/I-o3-16o6/1-1971.

Z A P I S N I K

Komisije za tehnički pregled izgradjenih gradjevinskih i gradjevinsko-zanatskih radova na objektu: dogradnja i adaptacija "Doma penzionera" Rijeka.

Zaključkom Općine Rijeka, Općinskog sekretarijata za upravno-pravne i inspekcijske poslove, broj kao gore osnovana je Komisija za tehnički pregled izvedenih radova, koja je uredovala u slijedećem sastavu:

1. Vukasović Božo, gradj.inspektor i rukov.Kom.
2. Jović Berislav
3. Volf Marijan

Radu Komisije prisustvuju:

1. Anđelo inž. Rakovec, predstavnik investitora i nadzorni organ
2. Rahelić Ratomir, predstavnik izvodjača
3. Butorac Marijan, predstavnik korisnika objekta
4. Blažić inž. Serđo, predstavnik izvodjača
5. Kinkela inž. Nikodem, projektant grijanja i ventilacije
6. Osojnjak Miloš, predstavnik projektanta
7. Pajković Miće, predstavnik "Metala" Opatija - kooperant
8. Car inž. Vladimir, rukovodilac objekta.

Komisija se sastala dana 15.II 1971. pregledala tehničku dokumentaciju, koju su joj stavili na uvid investitor i izvadjač, te je ustanovila slijedeće:

1. Investitor je Stambeno poduzeće Rijeka.
2. Izvadjač je Gradj.poduzeće "Jadran" Rijeka.
3. Projekat je izradio (projektant) Pilepić inž. Tomislav u Projektnom birou "GPZ" Rijeka broj 35/68.
4. Postoje slijedeće suglasnosti izdane po Zavodu za komunalnu djelatnost Rijeka br. 1687/2 od 22.IV 1969.urbanistička suglasnost.
5. Da je objekat lociran na mjestu uvjeta za gradjenje broj 1687-III-1969. izdane od strane Zavoda za komunalnu djelatnost Rijeka.
6. Sanitarna suglasnost broj o3-UP/I-7634/69 i suglasnost Stanice javne sigurnosti broj o9-III-UP/1o47-1969. od 19. i 2o.XII 1969.
7. Odobrenje za izgradnju izdano po Skupštini općine Rijeka broj UP/I-o4-1oo64/1-1969. od 25.III 197o. na predračunski iznos 1,869.627, 12, i 43.411,oo.
8. Radovi su izvedeni putem licitacije,
9. Ugovor o gradjenju 79o8-69 od 1o.XI 1969.

lo. Građevinski dnevnik je vođen i obostrano potpisan.
11. Građevinska knjiga je vođena i potpisana.
12. Radovi su započeti dana 15.XI 1969. a dovršeni
13. Odgovorni rukovodilac: Car inž. Vladimir.
14. Odgovorni nadzorni organ: Anđelo inž. Rakoveo.
15. Postoje slijedeti atesti: izdani od IGH Zagreb, predstavništvo Rijeka - za ploču poda prizemlja br. 21768/7o; za stupove broj 21746/7o; ploča I kata broj 21858/7o - atesti pokazali pozitivne rezultate. Metal - Opatija zapisnik broj 5o/V od 26.VIII 197o. o tlačnoj probi - zadovoljava; zapisnik broj ol7 od 18.XII 197o. o hladnoj probi zadovoljava i zapisnik broj ol8 od 25.XII 197o. o toploj probi zadovoljava.
- Zapisnik od lo.IX 197o. o tlačnoj probi butanske stanice - niskotlačnog cjevovoda - zadovoljava.
- Zapisnik o tlačenju butan - propan voda od 25.XI 197o. zadovoljava.
- Svjedočanstvo društva za tehniku zavarivanja Hrvatske od 1.I 197o. znak A/7o da je Klanjac Radovan sposoban za plinsko i elektrolučno zavarivanje čelika.
- Zavod za zaštitu pri radu br. 386, 387 i 388 za regulator pritiska, propan-butan, sa invezorom i visoko tlačni ventil zadovoljava.

16. Pregledom izvedenih radova na objektu dana 15.II 1971. Komisija je utvrdila:

a) Radovi su izvedeni prema odobrenom projektu,
b) da je tokom gradnje izvedbe montaže došlo do slijedećih izmjena:

17. a) Ustanovljeni su slijedeći nedostaci, koji se odnose na investitora i izvađjača:

- U prizemlju organizirati skladište za voće i povrće, špeceraj, piće.

- Grubu obradu povrća premjestiti u prizemlje.

- U suterenu izvesti boks za ekonoma.

- Kod tuša urediti predprostor.

- Plafonski tuš zamjeniti zidnim.

- Dovršiti ventilacioni sistem u kuhinji, te izvršiti kontrolu funkcionalnosti.

- 3 -

- Izvesti instalaciju grijanja u sanitarnim prostorijama u prizemlju.

- Izvesti spoj izmedju konvektora i maske ugradnjom elemenata.

- Postaviti vatrogasne aparate.

b) koji se odnose na projektni elaborat: u asfaltnu nisu predvidjena skladišta za smještaj živežnih namirnica - prema karakteristikama,

c) posebne primjedbe Komisije za tehnički pregled: nema.

d) nedostatke otkloniti do: konačnog dovršetka čitavog objekta,

e) primjedbe investitora: nema,

f) primjedbe izvadjača: nema.

Na osnovu gore izloženog, Komisija za tehnički pregled utvrdila je:

a) da se izgradnjom i dovršenjem ovog objekta dobilo: kuhinja za oca 500 obroka i restoran za oca 400 osoba.

b) da ukupna vrijednost izgradjenog objekta iznosi oca 1.500,000,00 dinara,

c) da se za izgradjeni objekat može izdati rješenje o uporabi nakon što S.J. sigurnosti pregleda butansku stanicu i pribavi OCJENU ovlaštene stručne organizacije,

d) garantni rok teče prema postojećim propisima.

Dovršeno!

Prisutni:

1. Anđelo inž. Rakovac, v.r.
2. Rahelić Ratomir, v.r.
3. Butorac Marijan, v.r.
4. Blažić inž. Serđo, v.r.
5. Kinkela inž. Nikodem, v.r.
6. Osojnjak Miloš, v.r.
7. Rajković Mićo, v.r.
8. Car inž. Vladimir, v.r.

Članovi komisije:

1. Vukasović Božo, v.r.
2. Jović Berislav, v.r.
3. Volf Marijan, v.r.

Tačnost prijepisa ovjerava
gradjl inspektor,

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ARHIV U RIJECI
KLASA: 053-02/14-01/269
URBROJ: 2170-53-08-14-2
Rijeka, 24. 04. 2014.

Da je ovaj izvadak koji se sastoji od 6 listova vjeran izvorniku koji se čuva u fondovima Državnog arhiva u Rijeci tvrdi i jamči:
Ravnatelj DA-a u Rijeci:

KOMPLETIRANJA DOKUMENTACIJE
KOJU INVESTITOR NE POSJEDUJE

ZGRADA B

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA RIJEKA
Općinski sekretarijat za upravno-
pravne i inspekcijske poslove

Broj: UP/I-o3-4846/1972.
Rijeka, 2o. VI 1972.

Općinski sekretarijat za upravno-pravne i inspekcijske poslo-
vě, na prijedlog Komisije za tehnički pregled izvedenih gra-
đevinskih radova, instalacija, opreme i postrojenja na inve-
sticionom objektu: novi paviljon i dogradnja postojećeg objek-
ta Doma penzionera (P + 6) sa dva dizala (bolničko i osobno)
i instalacijama, čiji je investitor Stambeno poduzeće Rijeka,
a izvođač G.P."Jadran" Rijeka, na temelju člana 2o2. Zakona
o općem upravnom postupku (Službeni list SFRJ broj 1o/63) i
člana 35. Osnovnog zakona o izgradnji investicionih objekata
(Službeni list SFRJ broj 2o/67. i 24/67) i člana 26. Zakona
o izgradnji objekata građana i građansko-pravnih osoba
(Narodne novine SRH broj 9/69), donosi slijedeće

R J E Š E N J E

1. Investicioni objekt: novi paviljon i dogradnja postojećeg objekta Doma penzionera (P + 6) sa dva dizala (bolničko i osobno) i instalacijama, koji se nalazi u Rijeci, može se upotrebljavati.

2. Zapisnik Komisije za tehnički pregled priključu-je se ovom rješenju i čini njegov sastavni dio.

3. Primopredaja objekta i konačni obračun mogu se izvršiti.

4. Nedostaci navedeni pod točkom 14a zapisnika, Komisija za tehnički pregled moraju se otkloniti u rokovima koji su uslovljeni u zapisniku.

O b r a z l o ž e n j e

Na molbu investitora G.P."Jadran" Rijeka broj 3253/72. od 18.IV 1972. osnovana je Komisija za tehnički pregled, zaključkom naslova broj o3-4846 od 8.V 1972. koja je izvršila pregled izvedenih radova na predmetnom objektu.

O ovom radu Komisija je vodila zapisnik i dala mišljenje da se izvedeni radovi mogu primiti i izdati rje-šenje o upotrebi ovog objekta.

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Re-publičkom sekretarijatu za urbanizam, građevinarstvo, ko-munalne i stambene poslove - Ilaruličev trg broj 16 - Zagreb, u roku od 15 dana po uručenju ovoga rješenja pismeno ili u zapisnik, izravno drugostepenom organu ili putem ovog Opći-nskog sekretarijata.

- 2 -

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom, a taksira se sa 5.- dinara po Tbr.2. Taksene tarife Odluke o općinskim administrativnim taksama (Službene novine Rijeka broj 21/69).

Oslobođeno od takse na temelju člana 22. točke 21. Osnovnog zakona o administrativnim taksama.

Sekretar,
Milivoj Crnković

Prilog: zapisnik

Dostaviti:
1. Stambenom poduzeću, Rijeka
2. G.P."Jadran", Rijeka
3. Domu penzionera Rijeka, Kostabela
4. Inspekciji rada, ovdje
5. Sanitarnoj inspekciji, ovdje
6. Građevinskoj inspekciji, ovdje
7. Arhiva, ovdje.

Prijepis!

Ad broj UP/I-o3-4846/1972.

Z A P I S N I K

Komisije za tehnički pregled izgradjenih gradjevinskih i gradjevinsko-zanatskih radova na objektu: novi paviljon i dogradnja postojećeg objekta Doma penzionera

Zaključkom Općina Rijeka, Općinskog sekretarijata za upravno-pravne i inspekcijske poslove, broj UP/I-03-4846/1972. od 8.V 1972, osnovana je Komisija za tehnički pregled izvedenih radova, koja je uredovala u slijedećem sastavu:

1. Počić Ante, dipl.inžinjer, gradj.inspektor i rukov.Kom.
2. Mladenić Zvonimir, dipl.inž. Elektroenerg. inspekt.SUP, član Komisije
3. Abel dr Josip, sanitarni inspektor, član Komisije
4. Jović Berislav, inspektor rada, član Komisije
5. Pašanin Josip, doc.dipl.inž.strojarstva,član Komisije
6. Stipanić Ljubo, dipl.in.strojarstva, član Komisije
7. Gordan Ivica, inž, inspektor SUP, član Komisije.

Radu Komisije prisustvuju:

1. Buterac Marijan, direktor, predstavnik investitora
2. Kakovac Anđelo, dipl.inž, nadzorni organ za gradj.dio
3. Žeželić Josip, elektr.inž, nadzorni član za elektriku
4. Calović Branko, maš.tehn, nadzorni organ za centr.grij.
5. Car Vladimir, dipl.inž, odgovorni rukovodilac
6. Sokolić Josip, dipl.inž, predstavnik izvodjača
7. Pilepić Tomislav, dipl.inž.arh-projektant.

Komisija se sastala dana 15.V 1972, pregledala tehničku dokumentaciju, koju su joj stavili na uvid investitor i izvodjač, te je ustanovila slijedeće:

1. Investitor je Stambeno poduzeće Rijeka.

2. Izvodjač je G.P."Jadran " Rijeka.

3. Projekat su izradili (projektanti) inž.arh. Pilepić Tomislav i inž.Sabljak Zvonimir u Projektnom birou Gradjevno-projektni zavod Rijeka, broj projekta 85/68.

4. Odobrenje za izgradnju je izdano po Općini Rijeka, Općinskom sekretarijatu za upravno-pravne i inspekcijske poslove, broj UP/I-04-1oo64/1-1969. od 25.III 197o. na predračunski iznos od 9,256.852,5o dinara.

5. Radovi su izvedeni putem direktne pogodbe.

6. Ugovor o gradjenju zaključen sa Fondom za stambenu izgradnju penzionera i invalida rada Rijeka i G.P."Jadran" na iznos 8,93o.3o5,39 dinara od 1o.XI 1969. (broj 79o8-69) i II dop.ugovor od 22.III 1971. za povišenje cijena materijalu i radne snage za ukupnu vrijednost ugovorenih radova iznos 13,43o.5o5,39 dinara.

7. Građevinski dnevnik je vođen i obostrano potpisan (2 knjige).

8. Građevinska knjiga je vođena i obostrano potpisana.

9. Radovi su započeti dana 11.XI 1969, a dovršeni 15.V 1972.

10. Odgovorni rukovodilac Car inž. Vladimir.

11. Odgovorni nadzorni organ: Kukovac inž.Anđelko.

12. Postoje slijedeći atesti:

a) temeljne jame prije betoniranja pregledane po inž.statičaru i nadzor.organu upisom u građev.dnevnik 19.II 197o. i dato odobrenje za betoniranje;

b) atesti za beton brŠA-225/7o; 222/7o; 26o/7o; 342/7o; 394/7o; 419/7o; 42o/7o; 474/7o; 475/7o; 476/7o; 477/7o; 511/7o; 536/7o; 535/7o; 625/7o; 124/7o; 6/71. i 73/71: dali su pozitivne rezultate ispitivanja. Ispitivanje vršeno po IGH Rijeka;

c) "Ocjena" br.188/72. od 12.V 1972. da izgrađeni objekat zadovoljava propisane mjere i normative zaštite na radu, izdana po Institutu za sigurnost Zagreb. Zapisnici Zavoda, Instituta pri radu br.3o-3o2-1214-72. i br.3o-3o2-1214-72. od 29.III 1972. i br.3o-183-1214-72. od 29.III i 5.V 1972;

d) Potvrda "Dimnjačara" Rijeka br.29/72. od 31.III 1972. o ispravnosti izvedbe dimnjaka;

e) Zapisnik br.21 "Voplina" Rijeka o provedbi tlačne probe od 8.V 1971.

13. Pregledom izvedenih radova na objektu dana 15.V 1972. Komisija je utvrdila:

a) da su radovi izvedeni prema odobrenom projektu;

b) da je tokom građenje-izvedbe došlo do slijedećih izmjena: umjesto da dvije sobe imaju jedan zajednički WC-e rješeno je da svaka soba ima svoj WC-e i umivaonik.

14. a) Ustanovljeni su slijedeći nedostaci, koji se odnose na investitora i izvođača:

a) Ukloniti sve pomoćne objekte sa gradilišta koji su služili pri izvođenju radova i urediti okoliš te očistiti gradilište od građev.materijala;

b) Osigurati kružnu razvjetu 5 društvenih čvorova po etažama;

c) Osigurati nužni izlaz iz objekta na slučaj požara;

d) Pregledati svu bravariju i stolariju i otkloniti greške na mjestima gdje prodire voda, gdje su oštećenja;

a) Izvršiti popravke na kamenici i zamjeniti oštećene pločice;

b) Kriscoleji na fasadi i pergole brzo će propadati radi zadržavanja vode na drvenoj plohi;

c) Smještaj sanitarnih čvorova i kupatila bez direktnog osvjetljenja i zračenja nepodesan je obzirom na predviđenu namjenu.

Centralno grijanje i ventilacija:

1. Ventilacija kotlovnice je tehnički neispravna i nedovoljan dovod i odvod zraka postavljeni su na istoj stijeni jedan uz drugoga. Potrebno je dovod zraka provesti kanalom do iznad kotlova.

2. Potrebno je kotlove očistiti od nečistoća boje i sličnog, a zatim eventualno ofarbati.

3. Dnevni rezervoar treba u svrhu zaštite zbog eventualnog proljevanja goriva snabdjeti plovnom sklopkom koja će isključivati napojni uređaj.

4. Potrebno je na bojlera ugraditi sigurnosne ventile odgovarajućeg pritiska.

5. Cijeli sistem grijanja posebno u gornjoj etaži, treba toplinski izbalansirati, uz prethodno osiguravanje dovoljnog pritiska preko ekspanzivne posude.

6. U predstanicitreba na hidrofor ugraditi sigurnosni ventil.

7. Natpise na ventilima s oznakom namjene treba postaviti tamo gdje nedostaju.

8. Sistem odsisne ventilacije iz sanitarnih prostorija tehnički je neispravan i nefunkcionalan. Odvod zraka iz WC-a prostorija zbog prirode plinova koji se u njemu razvijaju mora se vršiti pod stropom.

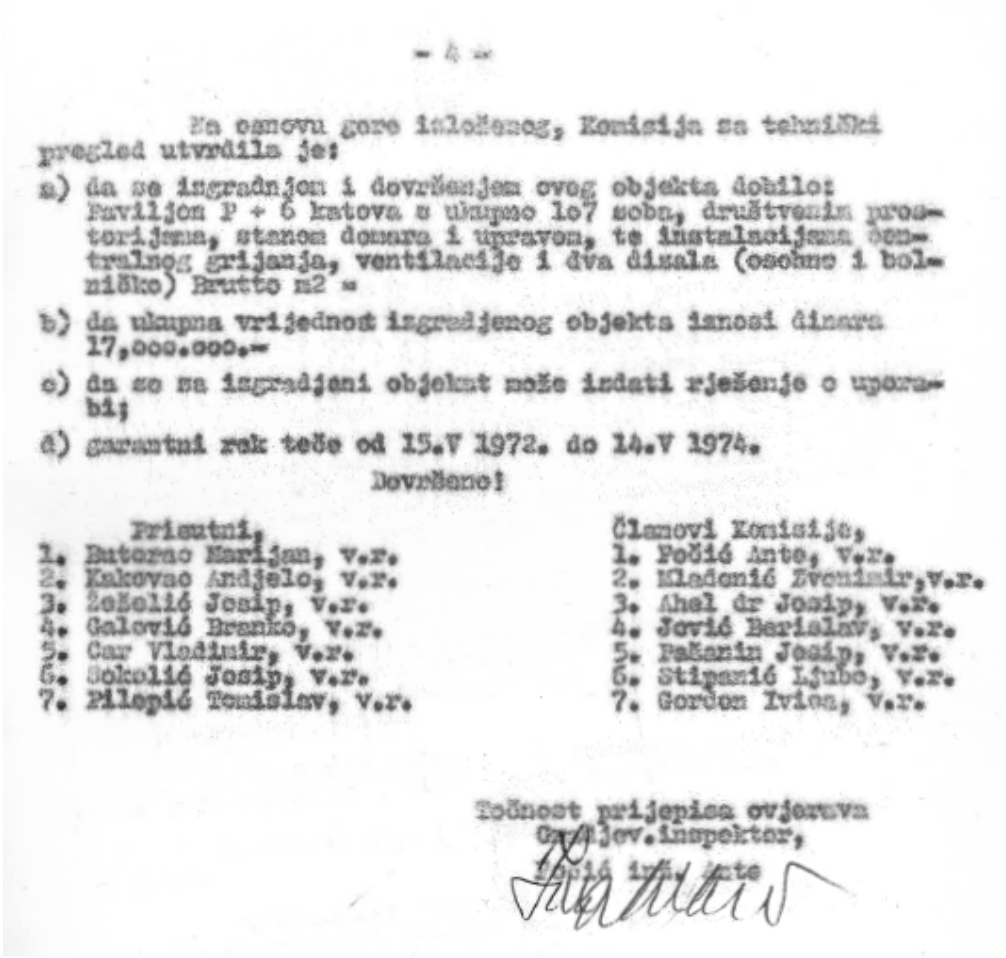
9. Po cijeloj vertikali potrebno je izvršiti regulaciju odsisane količine zraka kako bi se odstranio po pojedinim prostorijama razmjeran broj izmjena.

10. Budući da ventilator posjeduje tri brzine potrebno je sve tri brzine osposobiti i koristiti u određenim godišnjim dobima. U svrhu potpunosti ventilacije potrebno je izvesti direktan priključak ventilacionog sistema na WC-e, prostor i odsis vršiti pod stropom, u prostoriji WC-a.

b) nedostatke otkloniti do 30.XI 1972.

c) prinjedbe investitora: nema

d) prinjedbe izvođača: nema.



- 4 -

Na osnovu gore iznešenog, Komisija za tehnički pregled utvrdila je:

a) da se izgradnjom i dovršenjem ovog objekta dobilo: Paviljon P + 6 katova s ukupno 107 soba, društvenim prostorijama, stanom domara i upravom, te instalacijama centralnog grijanja, ventilacije i dva dizala (osobno i bolničko) Brutto m2 =

b) da ukupna vrijednost izgrađenog objekta iznosi dinara 17,000.000.-

c) da se na izgrađeni objekat može izdati rješenje o upotrebi;

d) garantni rok teče od 15.V 1972. do 14.V 1974.

Dovršeno!

Prisutni,

1. Butorac Marijan, v.r.
2. Kakovac Andjelo, v.r.
3. Ježelić Josip, v.r.
4. Galović Branko, v.r.
5. Car Vladimir, v.r.
6. Sokolić Josip, v.r.
7. Pilepić Tomislav, v.r.

Članovi Komisije,

1. Požić Ante, v.r.
2. Kladenić Zvonimir, v.r.
3. Ahel dr Josip, v.r.
4. Jović Borislav, v.r.
5. Pačanin Josip, v.r.
6. Stipanić Ljubo, v.r.
7. Gordon Ivica, v.r.

Točnost prijepisa ovjerava
Gradjev.inspektor,
Požić ing. Ante

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ARHIV U RIJECI
KLASA: 053-02/14-01/269
URBROJ: 2170-53-08-14-2
Rijeka, 29. 04. 2014.

Da je ovaj izvadak koji se sastoji od 7 listova vjeran izvorniku koji se čuva u fondovima Državnog arhiva u Rijeci tvrdi i jamči:
Ravnatelj DA u Rijeci:

KOMPLETIRANJA DOKUMENTACIJE
KOJU INVESTITOR NE POSJEDUJE

ZGRADA C

Ovo je rješenje pravomoćno

U Rijeci, 17.03.[illegible]

odgovorna osoba:

SOCIJALISTIČKA REPUBLIKA HRVATSKA
OPĆINA RIJEKA
Općinski komitet za urbanizam,
izgradnju, katastar i komunalno-
stambene poslove

ODJEL ZA URBANIZAM I IZGRADNJU

Broj: UP/I-o3/8264/88 K.Ž.

Rijeka, 8. VIII 1988.

Općinski komitet za urbanizam, izgradnju, katastar i komunalno-stambene poslove, na prijedlog Komisije za tehnički pregled izvedenih gradjevinskih radova, instalacija, opreme i postrojenja na investicionom objektu PAVILJON ZA STANOVANJE UMIROVLJENIKA KANTRIDA - RIJEKA, čiji je investitor SIZ mirovinskog i invalidskog osiguranja radnika Hrvatske, Područna služba Rijeka, a izvodjač GRO "Primorje" Rijeka, na temelju člana 2o2. Zakona o općem upravnom postupku (Službeni list SFRJ broj 47/86 pročišćeni tekst) i člana 84. i 86. Zakona o izgradnji objekata (Narodne novine SRH broj 54/86) pročišćeni tekst, donosi

DOZVOLU ZA UPOTREBU

objekta Paviljon za stanovanje umirovljenika Kantrida - Rijeka, rekonstrukcija kotlovnice sa rezervoarom goriva, izgradnja dimnjaka, postava sunčanih kolektora te interne saobraćajnice na k.č.1912/4 i 1912/3 k.o. Zamet, 1982/4 i 1734/4 k.o. Srdoči za koji je izdana gradjevinska dozvola rješenjem Općinskog komiteta za urbanizam, izgradnju, katastar i komunalno-stambene poslove broj: UP/I-o3/1-1o624 od 21.9.1987. te dopunska dozvola br. UP/I-o3/1-423/88 od 26.4.1988.

O b r a z l o ž e n j e

Na molbu RO "Rijeka-konzalting" Rijeka br. 1/88 od 13.6.1988. imenovana je komisija za tehnički pregled, zaključkom naslova broj:UP/I-o3/1-8264/88 K.Ž. od 23.6.1988. koja je izvršila pregled izvedenih radova na predmetnom objektu.



O svom radu Komisija je vodila zapisnik i dala mišljenje da se izvedeni radovi mogu primiti i izdati dozvola za upotrebu ovog objekta.

Dozvola za upotrebu daje se na osnovu zapisnika Komisije za tehnički pregled od 2o.7.1988. koji se prilaže ovoj uporabnoj dozvoli i čini njezin sastavni dio.

UPUTA O PRAVNOM SREDSTVU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Republičkom komitetu za gradjevinarstvo, stambeno-komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline - Zagreb, Marulićev trg 16, u roku od 15 dana po uručenju ovog rješenja pismeno ili u zapisnik, neposredno putem Komiteta.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom , a taksira se sa 45o.- dinara po Trb. 2. Taksene tarife Odluke o općinskim administrativnim taksama.

Taksa po Tbr. 1 i 34. Općinske odluke o administrativnim taksama u iznosu 20.300.- din uplaćena priznanicom.

Voditelj Odsjeka za izgradnju:

ERJAVEC JADRANKA, dipl.ing.grad.

DOSTAVITI:

1. Investitoru SIZ MIO Rijeka
2. RO "Rijeka-konzalting" Rijeka
3. Izvodjaču GRO "Primorje" Rijeka
4. Inspekciji rada, ovdje
5. Inspektoratu za gradjevinarstvo i urbanizam, ovdje
6. Sanitarnom inspektoratu, ovdje
7. Protupožarnoj inspekciji OSUP-a Rijeka
8. Referadi za skloništa - ovdje
9. Arhiva, ovdje

dostava poštom
izvršit hitno
18/11 IB.

7 - ~
4. 4. X. 88

Potvrđuje se da je ovaj prijepis-preslik istovjetan s [illegible]kim primjerkom koji je napisan tačnelan
a sastoji se od 2 stranica i nalazi se u arhivi
PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE
Pristojba za ovjeru po Tbr. 1.15.1.2 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi u iznosu od kuna 40,00 naplaćena je i ostaje uz zahtjev stranke.
Oslobođeno od plaćanja pristojbe na temelju članka ——— Zakona o upravnim pristojbama (NN.br. 115/2016)
ODJEL GRADSKE UPRAVE ZA PROVEDBU DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA I GRAĐENJE
[illegible]ci, dana 19.03.2021.
Ovlaštene osobe

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.1. PROJEKTNI ZADATAK
2.2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS
2.3. TEHNIČKI OPIS
2.4. PREMISA
2.5. DOKAZ ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA
2.6. OPIS USVOJENOG PROJEKTA
2.7. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE
2.8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
2.9. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA
2.10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
2.11. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.1. PROJEKTNI ZADATAK

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije energetske obnove za zgradu javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida".

Energetska obnova obuhvatiti će arhitektonskom mapom: termičku sanaciju vanjske ovojnice zgrade – vanjskih zidova, stropa iznad vanjskog zraka, poda iznad negrijanog prostora, zidova prema tlu, povećanje toplinske zaštite ravnog krova i stropa prema negrijanom tavanu te djelomičnu zamjenu vanjske stolarije zgrade. Osim termičke sanacije, arhitektonskom mapom i troškovnikom obuhvatiti će se i sanacija balkona i lođa, te sukladno nalogu investitora, demontaža postojećeg neispravnog sustava solarnih kolektora sa ravnog krova zgrade A.

U cilju osiguranja pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti projektom je predviđena mjera ugradnje vertikalno podizne platforme dok je kao mjera održive urbane mobilnosti predviđena izvedba parkirališta za bicikle.

U sklopu strojarskog projekta termotehničkih instalacija potrebno je predvidjeti ugradnju novog izvora energije za grijanje objekta koji predstavlja obnovljiv izvor energije. Predvidjeti će se ugradnja dvije visokoučinkovite dizalice topline u izvedbi zrak-voda i monoblok varijanti za vanjsku ugradnju. Uređaji ć e se spojiti na postojeći sustav distribucije energije u centralnoj kotlovnici. Novi izvor energije za potrebe grijanja objekta uklopiti će se s postojećom instalacijom u bivalentnoj alternativnoj izvedbi s postojećim izvorom energije odnosno plinskom kotlovnicom na prirodni plin. Predviđeno je da dizalice topline pripremaju ogrjevnu vodu temperaturnog režima 45/40°C i koriste se 30% vremena sezone grijanja. Pri nižim temperaturama vanjskog zraka sustav će se prebaciti na postojeće plinske kotlove kao izvor energije. Proizvodnja sanitarne tople vode ostaje u potpunosti putem postojeće instalacije plinskih kotlova. Sustav distribucije energije odnosno razvod do pojedinih zgrada te unutar zgrada kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržati će se u potpunosti bez rekonstrukcije.

U sklopu elektrotehničkog projekta potrebno je obraditi modernizaciju unutarnje rasvjete, implementaciju fotonaponske elektrane na krovu građevine, instalacije uz planirane strojarske instalacije, punionicu za električna vozila te rekonstrukciju dijela vanjskog sustava zaštite od munje zbog izvedbe novih slojeva vanjske ovojnice zgrade.

Modernizaciju opće rasvjete potrebno je projektirati na način da nova rasvjeta bude energetski učinkovita i projektirana prema normi HRN EN 12464-1 (Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori). Sigurnosnu rasvjetu potrebno je projektirati prema HRN EN 1838 (Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta) i HRN EN 50172 (Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti).

Fotonaponsku elektranu je potrebno projektirati za potrebe proizvodnje električne energije za pokrivanje dijela vlastitih potreba. Pri tome je potrebno voditi računa da se predvidi optimalni tehno-ekonomski sustav.

Projektom je također potrebno predvidjeti sve potrebne zahvate na postojećim elektroinstalacijama te predvidjeti nove instalacije kojima će se omogućiti rad novopredviđene strojarske opreme.

U sklopu postupka izrade projekta potrebno je, za zgrade na kojima se vrši intervencija na postojećem sustavu zaštite od munje, izvršiti i procjenu rizika te temeljem nje odrediti razinu zaštite građevine od djelovanja munje. U skladu s navedenim izvršiti rekonstrukciju postojećeg sustava zaštite od munje.

S projektiranim mjerama zgrada će postići minimalno sljedeće uvjete:

Energetski razred B, $Q''_{H,nd}$ = 27,47 kWh/(m²a), u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred A+, E_{prim} = 42,72 [kWh/(m²a)] u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju, a sve prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17).

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ za referentne klimatske podatke u zgradi iznositi će 280.336,00 kWh/a odnosno 0.280 GWh/a, a za hlađenje $Q_{C,nd}$ 431.825,60 kWh/a odnosno 0.432 GWh/a. Ukupno, slijedom navedenog, toplinska energija za referentne klimatske podatke u zgradi iznositi će 712.161,60 kWh/a odnosno 0,712 GWh/a.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

Predmetna zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida" - sagrađena je na k.č. 1912/3, 1912/4, k.o. Zamet na adresi Đuro Catti 6, 51000 Rijeka. Sastoji se od tri zgrade povezane toplom vezom – grijanim hodnikom te se nalazi na uređenom javnom zemljištu. Prilaz parceli je organiziran sa južne strane - asfaltirane prometnice.

S obzirom na kompleksnost konstruktivnih cjelina u nastavku će se analizirati svaka zgrada posebno.

Zgrada A

Zgrada A se sastoji od šest etaža: S + P + 4 odnosno ukupne visine 16,88 m (mjereno od najniže kote terena do vijenca), odnosno 19,25 m (mjereno od najniže kote terena do krovne kućice). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 72,64 m X 29,35 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 3.061,19 m^2.

Na etaži suterena smještene su sobe sa sanitarijama, praonica, peglaonica, hladnjače, razna spremišta i ostave, garderobe, podstanica te prateće prostorije poput hodnika i stubišta ukupne korisne površine 502,20 m^2.

Na etaži prizemlja nalazi se recepcija, restoran, kuhinja, dnevni boravak, ured, arhiva, dvorana za sastanke, ambulanta, sobe, sanitarije, centrala te razna spremišta, predprostori, hodnici i stubišta ukupne korisne površine 1016,45 m^2.

Na etažama 1. do 4. kata nalaze se sobe za korisnike doma, čajna kuhinja, sanitarni čvor, stubište i hodnik ukupne korisne površine 293,13 m^2.

Vertikalna nosiva konstrukcija izvedena je kao sustav nosivih zidova od betonskih blokova, pravilno raspoređenih u uzdužnom i poprečnom smjeru. Zidovi suterena prema tlu izvedeni su kao armiranobetonski, a oni na ulaznom pročelju dodatno su obloženi kamenim blokovima. Dio zgrade koji je naknadno nadograđen izveden je kao omeđeno ziđe od blok opeke te oslonjen na armiranobetonske grede odnosno armiranobetonske i čelične stupove. Vertikalni nosivi elementi se oslanjaju na temeljno tlo preko armiranobetonskih trakastih temelja. Međukatne te krovne konstrukcije više zgrade i nadogradnje izvedene su kao armiranobetonske ploče a na nižoj starijoj zgradi kao sitnorebričaste ploče. Vertikalna komunikacija između etaža odvija se pomoću dva dvokraka armiranobetonska stubišta te dizala.

Unutar građevine podovi su različite završne obrade; epoksi pod, keramika, parket, teraco ili cementna glazura ovisno o namjeni prostorije.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih roleta s prekinutim toplinskim mostom. Velike staklene stijene na zajedničkom dnevnom boravku zaštićene su od sunčevog zračenja brisolejima. Ostakljenje je dvostruko izolacijsko. Stolarija na grijanim dijelovima objekta je mijenjana naknadno u odnosu na prvobitno stanje ali nakon više od 10 godina primjećuje se utjecaj korištenja i atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo.

Zgrada B

Zgrada B se sastoji od osam etaža: S + P + 6 odnosno ukupne visine 28,16 m (mjereno od najniže kote terena do najviše točke ravnog krova). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 31,78 m X 30,20 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 5.265,31 m^2. Ukupna korisna površina zgrade iznosi 4.722,13 m^2.

Na etaži suterena smještene su kotlovnica, spremišta te ostali prostori poput hodnika i stubišta. Ukupna korisna površina suterena iznosi 374,01 m^2.

Na prizemnoj etaži smještene su tri jednokrevetne sobe korisnika doma, prateće sanitarije, kapela, sakristija, uredske prostorije uprave doma te prateće prostorije poput hodnika, ostava/spremišta i slično ukupne korisne površine 605,78 m^2.

Na etaži 1. kata nalazi se osamnaest jednokrevetnih te jedna dvokrevetna soba korisnika doma sa sanitarijama, kuhinja, zajedničke sanitarne prostorije te razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 638,16 m^2.

Na etažama 2., 3. i 4. kata nalazi se dvadeset jednokrevetnih soba za korisnike doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 639,13 m^2.

Na etaži 5. kata smješteno je šesnaest jednokrevetnih te dvije dvokrevetne sobe korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 641,14 m^2.

Na posljednjoj etaži – 6. katu smješteno je dvanaest jednokrevetnih i tri dvokrevetne sobe korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, ambulanta, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 520,12 m^2.

Na ravnom krovu postoji manji prostor za servis dizala od 25,53 m^2.

Krov iznad zadnje etaže je ravni izveden kao armiranobetonska ploča. Na samu ploču postavljen je lagani beton za formiranje padova te završni sloj hidroizolacije.

Osnovna nosiva konstrukcija objekta je armiranobetonska sa skeletnim sistemom stupova i poprečnih greda na etažama suterena odnosno prizemlja. Na višim etažama se sastoji od sistema međusobno okomitih nosivih zidova debljine 18 cm odnosno 20 cm te armiranobetonskih ploča debljine 16 cm. Vertikalna komunikacija između etaža odvija se pomoću jednog dvokrakog armiranobetonskog stubišta te dizala.

Unutar građevine, pod javnih komunikacija obrađen je kamenom, na podu soba korisnika je završno položen linoleum, a unutar lođa teraco pločice, dok su u mokrim čvorovima postavljene keramičke pločice.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih grilja i roleta te prekinutim toplinskim mostom. Ostakljenje je termopansko. Većina vanjske stolarije promjenjena je naknadno - 2005. godine dok je u dijelu prizemlja i suterena ostala izvorna aluminijska stolarija iz vremena kad je sam objekt građen. Izvorna stolarija sastoji se od jednostrukog stakla te aluminijskih profila bez prekinutog toplinskog mosta. Na izvornoj stolariji primjećuje se dotrajalost zbog učestalog korištenja kao i nepovoljnog dijelovanja atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo. Prozorske klupčice su limene.

Zgrada C

Zgrada C se sastoji od šest etaža: P + 5 odnosno ukupne visine 18,35 m (mjereno od najniže kote terena do vijenca), odnosno 22,28 m (mjereno od najniže kote terena do sljemena). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 40,24 m X 28,63 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 3.934,46 m^2. Ukupna korisna površina zgrade iznosi 3.344,07 m^2.

Na prizemnoj etaži smješteno je osam jednokrevetnih soba korisnika doma sa invaliditetom, prateće sanitarije, trgovina, prostorije dnevnog boravka korisnika, prostorije socijalnog radnika i stomatologa te prateće prostorije poput hodnika, ostava/spremišta, kartoteke, previjališta i slično ukupne korisne površine 734,03 m^2.

Na etaži 1. kata nalazi se četrnaest dvokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, soba liječnika sa sanitarijama, distributivna kuhinja, rublje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 588,52 m^2.

Na etažama 2., 3. i 4. kata nalaze se dvije jednodnokrevetne sobe za korisnike doma sa invaliditetom te dvanaest jednokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, rublje, prostorija za osoblje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 499,71 m^2.

Na posljednjoj etaži – 5. katu smješteno je četrnaest jednokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, rublje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 489,19 m^2.

Unutar tavanskog prostora postoji manji prostor za servis dizala od 33,20 m^2.

Krov iznad zadnje etaže je višestrešni od drvene tesane građe. Pokrov je mediteran crijep.

Osnovna konstrukcija objekta je armirano-betonska sa sistemom poprečnih nosivih zidova debljine 16 cm i armirano-betonske ploče debljine 14 cm. Zatvaranje vanjskih zidova izvedeno je od siporeks blokova debljine 25 cm sa oblogom sa vanjske strane od mineralne vune i polimerne žbuke dok su u prizemlju zidovi obloženi kamenim pločama.

Unutar građevine pod javnih komunikacija obrađen je kamenom, na podu soba korisnika je završno položen linoleum, a unutar lođa teraco pločice, dok su u mokrim čvorovima postavljene keramičke pločice.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih grilja i roleta te prekinutim toplinskim mostom. Ostakljenje je trostruko termopansko. Kako se na zgradi nalazi originalna stolarija, iz vremena kad je sam objekt i građen, primjećuje se utjecaj korištenja i atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo. Znatno manji udio vanjske stolarije odnosi se na metal bez prekinutog toplinskog mosta. Takva stolarija nalazi se na agregatnoj i toplinskoj stanici te stražnjim ulazima u zgradu odnosno trgovinu.

Grijani hodnik

Grijani hodnik odnosno topla veza između objekata A, B i C sastoji se od etaže prizemlja i namjena mu je povezivanje triju objekata doma. Ukupne je visine 4,07 m (mjereno od najniže kote terena do najviše točke ravnog krova) i maksimalnih tlocrtnih gabarita 66,18 m X 17,98 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 341,16 m^2. Ukupna korisna površina iznosi 278,04 m^2.

Krov grijanog hodnika na većem dijelu izveden je kao ravni krov s metalnom rešetkastom konstrukcijom i završnim hidroizolacijskim bitumenskim slojem, dok je na manjem dijelu izveden kao

kosi krov s metalnom konstrukcijom pokrivenom limom. Krovovi se oslanjaju na metalnu nosivu konstrukciju skrivenu između okvira stolarije. Na donjem dijelu hodnika izvedeni su parapetni zidovi dijelom od armiranog betona, a dijelom od porobetona obostrano ožbukani, odnosno obloženi kamenom s unutrašnje strane.

Vanjska stolarija je aluminijska s prekinutim toplinskim mostom. Na dijelu hodnika postoji zaštita od sunca u vidu brisoleja. Ostakljenje je izolacijsko. Dijelovi između prozorskih stijena izvedeni su u obliku neprovidne aluminijske konstrukcije. Prozorske klupčice su limene.

Termotehnički sustav

U sklopu strojarskog projekta termotehničkih instalacija predviđena je ugradnja novog izvora energije za grijanje objekta koji predstavlja obnovljiv izvor energije. Ugrađuju se dvije visokoučinkovite dizalice topline u izvedbi zrak-voda i monoblok varijanti za vanjsku ugradnju. Uređaji se spajaju na postojeći sustav distribucije energije u centralnoj kotlovnici. Novi izvor energije za potrebe grijanja objekta se predviđa u bivalentnoj alternativnoj izvedbi s postojećim izvorom energije odnosno plinskom kotlovnicom na prirodni plin. Predviđeno je da dizalice topline pripremaju ogrjevnu vodu temperaturnog režima 45/40°C i koriste se 30% vremena sezone grijanja. Pri nižim temperaturama vanjskog zraka sustav će se prebaciti na postojeće plinske kotlove kao izvor energije. Proizvodnja sanitarne tople vode ostaje u potpunosti putem postojeće instalacije plinskih kotlova. Sustav distribucije energije odnosno razvod do pojedinih zgrada te unutar zgrada kao i sustav predaje energije u obliku radijatora zadržava se u potpunosti bez rekonstrukcije.

Modernizacija opće rasvjete

Postojeća rasvjeta je u sve tri zgrade uglavnom izvedena stropnim (ugradnim i nadgradnim) i zidnim rasvjetnim armaturama opremljenim sa žaruljama sa žarnom niti, štednim i led žaruljama te fluorescentnim cijevima tip T8 u kompletu s elektromagnetskim predspojnim napravama. U objektu je prisutno i nekoliko svjetiljki u LED izvedbi.

U zgradi B je dio kreveta, uz stropnu rasvjetu, osvjetljen i zidnim direktno-indirektnim svjetiljkama postavljenim iznad uzglavlja kreveta. Te su svjetiljke opremljene šuko priključnicama.

Zbog nedovoljne osvijetljenosti u dijelu prostora i energetske neučinkovitosti gotovo svih postojećih svjetiljki planirano je da se većina postojeće rasvjete objekta demontira i zamjeni. Iznimka je samo nekolicina svjetiljki u LED izvedbi. Kao zamjena predviđene su rasvjetne armature opremljene visokoefikasnim LED izvorima svjetlosti, a same armature prilagođene su mjestu ugradnje (medicinski prostori, uredski prostor, sanitarije, servisni prostor, vanjski prostor itd.).

Modernizacija sigurnosne rasvjete

Na objektu su prisutne svjetiljke sigurnosne rasvjete u sklopu kojih se nalazi automatski punjač i aku-baterija. Svjetiljke su uglavnom opremljene s fluorescentnim cijevima. Broj i raspored svjetiljki ne omogućuje nivo osvijetljenosti od 1 lx na evakuacijskom putu.

Zbog dotrajalosti postojećih svjetiljki predviđena je ugradnja novih sigurnosnih svjetiljki u sklopu kojih se nalazi automatski punjač i aku-baterija koja im omogućuje autonomiju rada od tri sata. Projektirani raspored istih omogućuje nivo osvijetljenosti od 1 lx na evakuacijskom putu.

Fotonaponska elektrana

Na građevini je predviđena implementacija fotonaponske elektrane. Predviđeno je da se fotonaponski paneli postavljaju na dvije fizički odvojene lokacije (dva polja). Polja su predviđena na zgradi A, jedan na nižem dijelu krova i jedan na višem dijelu krova. Oba polja bi se povezala na glavni ormar fotonaponske elektrane GRO-FN koji bi se smjestio u suterenu zgrade A (u blizini trafostanice).

Elektroinstalacije uz strojarske instalacije

Predviđena je elektroinstalacija potrebna za funkcioniranje novoplanirane strojarske opreme. Oprema će se napajati iz postojećih razvodnih ormara.

Sustav zaštite od munje

Na zgradi A i B kao hvataljka se koristi lim na atici građevine u kombinaciji s horizontalnim hvataljkama izvedenim iz FeZn trake te, na zgradi A, djelomično iz punog profila od prokroma. Na zgradi C hvataljka je izvedena FeZn trakom.
Odvodi su izvedeni po obodu građevina FeZn trakom. Na zgradi A odvodi su položeni nadžbukno, a na zgradi B i C podžbukno.
Mjerni spojevi su na zgradi A i C izvedeni na razini tla, a na zgradi B se kao mjerni spojevi mogu koristiti spojnice za spajanje hvataljke s odvodima postavljenima na razini krova.
Zbog rekonstrukcije vanjske ovojnice na zgradama A i B potrebno je djelomično demontirati sustav zaštite od munje. Demontirana instalacija će se zamijeniti novom. Na zgradi C, zbog načina izvedbe postojeće instalacije, zahvati nisu potrebni.

Punionica za električna vozila

Projektom je u okolišu objekta predviđena punionica za električna vozila. Maksimalna snaga punionice iznosi 22 kW. Napajanje punionice izvelo bi se kabelom FG16OR16 5x10 mm^2. Kabel bi se položio u kabelskom rovu u korugiranoj PEHD cijevi Ø 50 mm. U GRO-u je predviđena ugradnja četveropolne RCD sklopke nazivne struje 40 A i diferencijalne struje 0,03 A te tropolni automatski prekidač nazivne struje 40 A, C karakteristike. Punionica je opremljena sustavom za evidenciju potrošnje, naplatu te sustavom za izvještavanje i analitiku.

ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA ZGRADE (NA RAZINI STRUČNOG MIŠLJENJA)

Predmet analize je zgrada javne namjene – dom za starije osobe, građena etapno između 1964. i 1988. godine te je od tada u kontinuiranoj uporabi. Za predmetnu građevinu postoji djelomična projektna dokumentacija, te su geometrijske karakteristike zgrade i karakteristike građevinskih elemanata utvrđene na osnovu dostupne dokumentacije, vizualnog pregleda i mjerenja na samom objektu. U izradi analize sudjelovali su: Mila Pažin, dipl.ing.građ., Lađan Antonini, mag.ing.aedif. i Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

a) Analiza postojećeg stanja zgrade u pogledu mehaničke otpornosti i stabilnosti

Pregledom predmetnog objekta **Zgrade A** utvrđeno je da je vertikalna nosiva konstrukcija izvedena kao sustav nosivih zidova od betonskih blokova, pravilno raspoređenih u uzdužnom i poprečnom smjeru. Zidovi suterena prema tlu izvedeni su kao armirano betonski, a oni na ulaznom pročelju dodatno su obloženi kamenim blokovima. Dio zgrade koji je naknadno nadograđen izveden je kao omeđeno ziđe od blok opeke te oslonjen na armirano betonske grede odnosno armirano betonske i čelične stupove. Vertikalni nosivi elementi se oslanjaju na temeljno tlo preko armirano betonskih trakastih temelja. Međukatne te krovne konstrukcije više zgrade i nadogradnje izvedene su kao armirano betonske ploče a na nižoj starijoj zgradi kao sitnorebričaste ploče. Ravni krovovi niže zgrade izvedeni su kao armirano betonske odnosno sitnorebričaste ploče koje su izvedene skokovito. Krov više zgrade je ravna armirano betonska ploča s padom prema dužim stranama zgrade. Na ravnim krovovima zgrade nalaze se solarni kolektori na čeličnoj potkonstrukciji.

Nosivu konstrukciju čine vanjski i unutarnji zidovi s najvećim rasponom od oko 5 m, osim u predjelu aneksa gdje su rasponi nešto veći. Ti rasponi su prihvatljivi za odabrane i izvedene međukatne konstrukcije, te se može reći da u tom smislu konstrukcija zadovoljava za trenutno očekivana opterećenja: stalno opterećenje od vlastite težine + korisno opterećenje u iznosu 2 kN/m^2. S obzirom na katnost objekta, vertikalne konstrukcije su dovoljne za kvalitetan prijenos opterećenja do temelja.

Pregledom objekta nisu primjećene nikakve veće deformacije koje bi ukazivale na problem u nosivom sustavu. Poddimenzioniranost međukatnih konstrukcija bi se pokazala progibom ili pukotinama, kojih nema. Nema pukotina na zidovima koje bi se pojavile uslijed djelovanja horizontalnih sila (vjetar i seizmičke sile). Nisu uočene nikakve pukotine koje bi ukazivale na slijeganje temelja.

Građevina se nalazi u potresnoj zoni sa računskim ubrzanjem tla od 0,20 g te je gradnja započeta u vrijeme prvih protupotresnih propisa iz 1964. godine. Objekt je pravilan tlocrtno i visinski na dijelu zgrade sa sobama korisnika dok je niži dio aneksa sa zajedničkim i servisnim prostorima tlocrtno razveden. Svakako je preporuka da se u nekim budućim sanacijama primjene i mjere koje bi poboljšale protupotresnu sigurnost zgrade uz izradu glavnog projekta.

Preporuke koje bi se mogle primjeniti su sljedeće:
- prilikom radova na energetskoj obnovi doznati što više podataka o nosivoj konstrukciji
- sanirati postojeća ošećenja na žbuki
- pojačanje ili zamjena nosivih zidova

Pregledom predmetnog objekta **Zgrade B** utvrđeno je da je vertikalna nosiva konstrukcija izvedena kao armirano betonska sa skeletnim sistemom stupova i poprečnih greda na etažama suterena odnosno prizemlja. Na višim etažama se sastoji od sistema međusobno okomitih nosivih zidova debljine 18 cm odnosno 20 cm te armirano betonskih ploča

debljine 16 cm. Vertikalni nosivi elementi se oslanjaju na temeljno tlo preko armirano betonskih trakastih temelja odnosno temelja samaca. Krov iznad zadnje etaže je ravni izveden kao armirano betonska ploča. Zgrada ima armirano betosnku jezgru formiranu oko unutarnjih dizala.

Nosivu konstrukciju čine vanjski i unutarnji zidovi s najvećim rasponom od oko 5,50 m. Ti rasponi su prihvatljivi za odabrane i izvedene međukatne konstrukcije, te se može reći da u tom smislu konstrukcija zadovoljava za trenutno očekivana opterećenja: stalno opterećenje od vlastite težine + korisno opterećenje u iznosu 2 kN/m^2. S obzirom na katnost objekta, vertikalne konstrukcije su dovoljne za kvalitetan prijenos opterećenja do temelja.

Pregledom objekta nisu primjećene nikakve veće deformacije koje bi ukazivale na problem u nosivom sustavu. Poddimenzioniranost međukatnih konstrukcija bi se pokazala progibom ili pukotinama, kojih nema. Nema pukotina na zidovima koje bi se pojavile uslijed djelovanja horizontalnih sila (vjetar i seizmičke sile). Nisu uočene nikakve pukotine koje bi ukazivale na slijeganje temelja.

Građevina se nalazi u potresnoj zoni sa računskim ubrzanjem tla od 0,20 g te je izgrađena 1972. godine tj. poslije prvih protupotresnih propisa iz 1964. godine. Objekt je relativno pravilan tlocrtno i visinski s pravilnim rasporedom nosivih zidova u oba smjera. Svakako je preporuka da se u nekim budućim sanacijama primjene i mjere koje bi poboljšale protupotresnu sigurnost zgrade uz izradu glavnog projekta.

Preporuke koje bi se mogle primjeniti su sljedeće:
- prilikom radova na energetskoj obnovi doznati što više podataka o nosivoj konstrukciji
- sanirati postojeća ošećenja na žbuki
- eventualna izvedba vertikalnih serklaža
- izvedba FRCM obloge na zidovima

Pregledom predmetnog objekta **Zgrade C** utvrđeno je da je vertikalna nosiva konstrukcija izvedena kao armiranobetonska sa sistemom poprečnih nosivih zidova debljine 16 cm i armiranobetonske ploče debljine 14 cm. Zatvaranje vanjskih zidova izvedeno je od siporeks blokova debljine 25 cm. Vertikalni nosivi elementi se oslanjaju na temeljno tlo preko armirano betonskih trakastih temelja. Krov iznad zadnje etaže je višestrešni od drvene tesane građe s daščanom oplatom iznad rogova.

Nosivu konstrukciju čine vanjski i unutarnji zidovi s najvećim rasponom od oko 4 m. Ti rasponi su prihvatljivi za odabrane i izvedene međukatne konstrukcije, te se može reći da u tom smislu konstrukcija zadovoljava za trenutno očekivana opterećenja: stalno opterećenje od vlastite težine + korisno opterećenje u iznosu 2 kN/m^2. S obzirom na katnost objekta, vertikalne konstrukcije su dovoljne za kvalitetan prijenos opterećenja do temelja.

Pregledom objekta nisu primjećene nikakve veće deformacije koje bi ukazivale na problem u nosivom sustavu. Poddimenzioniranost međukatnih konstrukcija bi se pokazala progibom ili pukotinama, kojih nema. Nema pukotina na zidovima koje bi se pojavile uslijed djelovanja horizontalnih sila (vjetar i seizmičke sile). Nisu uočene nikakve pukotine koje bi ukazivale na slijeganje temelja.

Građevina se nalazi u potresnoj zoni sa računskim ubrzanjem tla od 0,20 g te je izgrađena 1988. godine tj. poslije prvih suvremenih propisa iz 1981. godine. Objekt je relativno pravilan tlocrtno i visinski s pravilnim rasporedom nosivih zidova u oba smjera. Svakako je važno imati u vidu da većina zgrada projektiranih i izgrađenih u skladu s Pravilnikom iz 1981. g. ima dostatnu potresnu otpornost tj. povećanje potresne otpornosti u cilju postizanja

suvremenih protupotresnih svojstava ili nije potrebno ili njihova izvedba nije optimalna, odnosno opseg i trošak intervencija nije proporcionalan povećanju potresne otpornosti.

Preporuke koje bi se mogle primjeniti su sljedeće:
- prilikom radova na energetskoj obnovi doznati što više podataka o nosivoj konstrukciji
- sanirati postojeća ošećenja na žbuki

b) Analiza postojećeg stanja zgrade u pogledu sigurnosti u slučaju požara

Predmetna zgrada je zgrada javne namjene – dom za starije osobe. Sastoji se od 3 cijeline koje su povezane toplom vezom – hodnikom. Ukupna bruto građevinska površina iznosi 12.602,12 m^2.

U zgradama su većinom smještene sobe sa sanitarijama te zajednički odnosno servisni i pomoćni prostori. Ukupne visine zgrada su 16,88 m, 28,16 m i 22,28 m. Vertikalna komunikacija između etaža odvija se armirano betonskim stepenicama odnosno dizalima.

Potreban stupanj otpornosti na požar određen je prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15). U skladu sa člankom 4. navedenog Pravilnika prema zahtjevnosti zaštite od požara predmetna građevina spada u - Zgradu podskupine **5 (ZPS 5)**. Za zgrade podskupine 5 (ZPS 5) prema navedenom Pravilniku, potrebno je zadovoljiti zahtjeve vatrootpornosti navedene u tablici iz pravilnika.

Projektom energetske obnove predviđeno je da svi građevni proizvodi koji će se ugraditi moraju zadovoljiti tražene razrede gorivosti za zgradu podskupine – ZPS5. Osim gore navedenog preporuka je da se kontinuirano radi na mjerama za povećanje sigurnosti korisnika kao što je ugradnja protupožarne bravarije, uvođenje sustava odimljavanja u stubišnim prostorima, podijela zgrada na požarne sektore itd.

c) Analiza postojećeg stanja zgrade u pogledu zdravih klimatskih uvjeta

U pogledu kvalitete zraka u unutarnjem prostoru, zgrade boljih energetskih svojstava pružaju veću udobnost i dobrobit stanarima te doprinose zdravlju. Toplinski mostovi, neodgovarajuća izolacija te neplanirani putovi kretanja zraka mogu dovesti do površinskih temperatura ispod točke rosišta zraka te do vlage. Stoga je ključno osigurati potpunu i homogenu izolaciju zgrade, uključujući balkone, otvore, krovove, zidove, vrata i podove, a posebnu pozornost trebalo bi obratiti na to da se spriječi pad temperature na bilo kojoj unutarnjoj površini zgrade koji može rezultirati pojavom neželjene razine vlage i plijesni na površini ili unutar građevnog dijela zgrade.

Preporučuje se ugradnja toplinske izolacije vanjske ovojnice, zamjena stare stolarije, redovito prozračivanje, odmicanje namještaja minimalno 5 cm od vanjskih zidova zbog cirkulacije zraka te maksimalno korištenje prirodnog osvjetljenja.

Projektant:

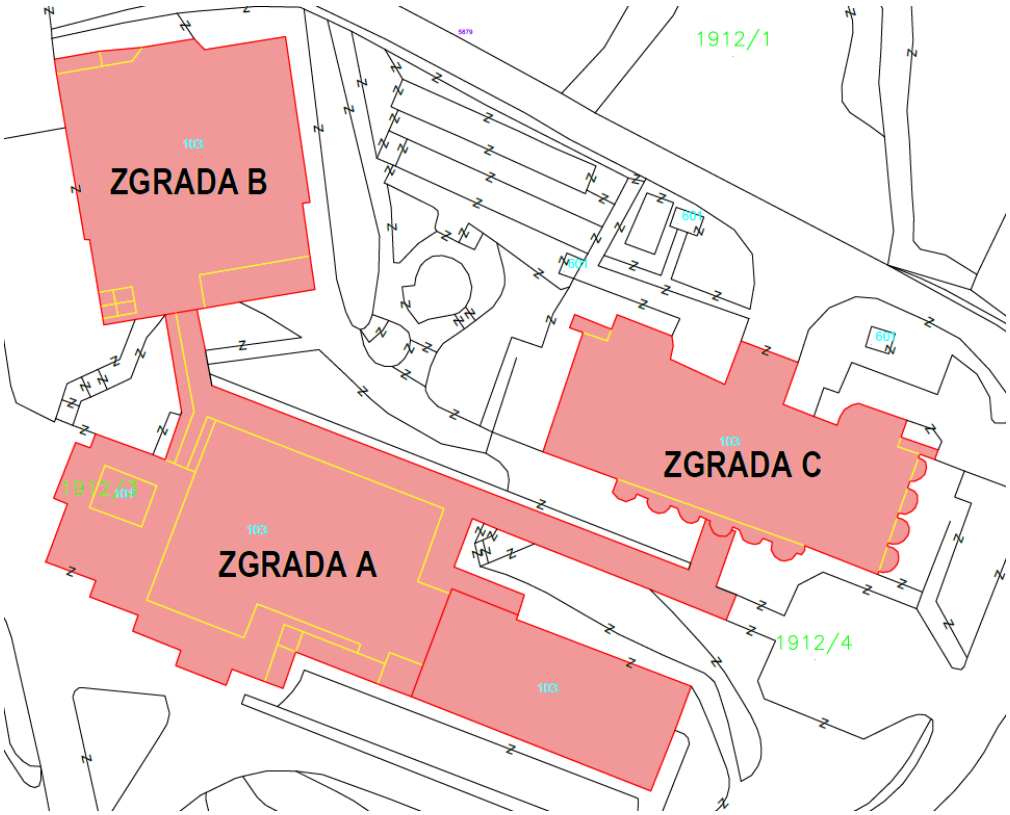
U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.3. TEHNIČKI OPIS

Predmetna zgrada javne namjene – Dom za starije osobe "Kantrida" - sagrađena je na k.č. 1912/3, 1912/4, k.o. Zamet na adresi Đuro Catti 6, 51000 Rijeka u skladu sa Dozvolama za uporabu zgrade A br. 06-6252/1-1965, Rijeka 17.03.1965. i br. UP/I-03-1606/1-71, Rijeka 10.01.1972., Dozvolom za upotrebu zgrade B br. UP/I-03, 4846/1972, Rijeka 20.06.1972. te Dozvolom za upotrebu zgrade C br. UP/I-03/8264/88 K.Ž., Rijeka 08.08.1988. Razvedenog je tlocrtnog oblika na uređenom javnom zemljištu. Sastoji se od tri različite zgrade povezane toplom vezom – grijanim hodnikom. Svaka zgrada je različite katnosti i dispozicije. Prilaz parceli je organiziran sa južne strane, sa asfaltirane prometnice. Građevinska bruto površina svih zgrada (GBP) iznosi 12.602,12 m^2. Ukupna korisna površina zgrada iznosi 11.035,41 m^2 dok je A_k 10.201,61 m^2.



Objekt je spojen na vodovodnu mrežu preko vodomjera u neposrednoj okolici zgrade. Vodoopskrba i odvodnja odvija se putem distributera Vodovod i kanalizacija d.o.o., Rijeka. Potrošnja vode potrebna je radi održavanja osobne higijene, higijene objekta posebno ordinacija te kuhanja i pića.

Zgrada je također priključena na niskonaponsku energetsku mrežu prema uvjetima operatera distribucijskog sustava: HEP ODS - ELEKTROPRIMORJE. Mjerenje potrošnje električne energije za sve tri zgrade (A, B i C) vrši se preko jednog mjernog mjesta smještenog u sklopu trafostanice. Broj OMM 1200929794. Koristi se tarifni model niski napon - HEP PRO (dvotarifni model).

Tijekom izrade projekta energetske obnove ulazni podaci korišteni u ovom projektu dobiveni su temeljem izrade energetskog certifikata, dostupne projektne dokumentacije, arhitektonske

snimke izvedenog stanja kao i vizualnog pregleda zgrade te klasifikaciji zgrade u odnosu na vrijeme izgradnje (zgrada se gradila etapno između1964. i 1988. godine.)

Budući da je došlo do manjeg odstupanja rezultata u Glavnom projektu u odnosu na Energetski certifikat, zaključak je da kao mjerodavne podatke uzimamo podatke izražene Glavnim projektom energetske obnove, jer je za potrebe Glavnog projekta napravljen detaljniji snimak postojećeg stanja zgrade i detaljnija analiza elemenata vanjske ovojnice pa samim tim i u proračun se ušlo s točnijim podacima.

Zgrada A

Zgrada A se sastoji od šest etaža: S + P + 4 odnosno ukupne visine 16,88 m (mjereno od najniže kote terena do vijenca), odnosno 19,25 m (mjereno od najniže kote terena do krovne kućice). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 72,64 m X 29,35 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 3.061,19 m^2. Ukupna korisna površina zgrade iznosi 2.691,17 m^2. Zgrada se grije na jednaku proračunsku temperaturu ≥ 18 ˚C, izuzev većeg dijela suterena i manjeg dijela prizemlja koji je negrijan s površinom 401,06 m^2 pa stoga A_k iznosi 2.290,11 m^2.

Na etaži suterena smještene su sobe sa sanitarijama, praonica, peglaonica, hladnjače, razna spremišta i ostave, garderobe, podstanica te prateće prostorije poput hodnika i stubišta ukupne korisne površine 502,20 m^2.

Na etaži prizemlja nalazi se recepcija, restoran, kuhinja, dnevni boravak, ured, arhiva, dvorana za sastanke, ambulanta, sobe, sanitarije, centrala te razna spremišta, predprostori, hodnici i stubišta ukupne korisne površine 1016,45 m^2.

Na etažama 1. do 4. kata nalaze se sobe za korisnike doma, čajna kuhinja, sanitarni čvor, stubište i hodnik ukupne korisne površine 293,13 m^2.

Ploština podne površine sukladno HRN ISO 9836:2017:		
	Neto površina [m^2]:	**Bruto površina [m^2]:**
Suteren	502,20	592,68
Prizemlje	1016,45	1126,99
1. kat	293,13	335,38
2. kat	293,13	335,38
3. kat	293,13	335,38
4. kat	293,13	335,38
UKUPNO:	2.691,17	3.061,19

Točan oblik i površine nalaze se u nacrtnom dijelu dokumentacije.

Vertikalna nosiva konstrukcija izvedena je kao sustav nosivih zidova od betonskih blokova, pravilno raspoređenih u uzdužnom i poprečnom smjeru. Zidovi suterena prema tlu izvedeni su kao armirano betonski, a oni na ulaznom pročelju dodatno su obloženi kamenim blokovima. Dio zgrade koji je naknadno nadograđen izveden je kao omeđeno ziđe od blok opeke te oslonjen na armirano betonske grede odnosno armirano betonske i čelične stupove. Vertikalni nosivi elementi se oslanjaju na temeljno tlo preko armirano betonskih trakastih temelja. Međukatne te krovne konstrukcije više zgrade i nadogradnje izvedene su kao armirano betonske ploče a na nižoj starijoj zgradi kao sitnorebričaste ploče. Vertikalna komunikacija između etaža odvija se pomoću dva dvokraka armirano betonska stubišta te dizala. Zgrada A je sa ostale dvije zgrade povezana toplim hodnikom.

Pod prema tlu izveden je od betona položenog preko sloja kamenog nabačaja. Na betonsku ploču postavljen je parket u bitumenu, odnosno cementna glazura ili teraco. Unutar građevine na ostalim etažama podovi su različite završne obrade; epoksi pod, keramika, parket, teraco ili

cementna glazura ovisno o namjeni prostorije. Zidovi sanitarnih čvorova obloženi su keramičkim pločicama. Ostali zidovi su ožbukani i završno bojani.

Ravni krovovi niže zgrade izvedeni su kao armirano betonske odnosno sitnorebričaste ploče koje su izvedene skokovito. Na ploče je položen beton za pad te hidroizolacija. Odvodnja je riješena preko slivnika odnosno unutarnjih vertikala. Krov više zgrade je ravna armirano betonska ploča s padom prema dužim stranama zgrade. Na ploču je položen beton za pad te hidroizolacija a s donje strane ožbukane ploče od drvene vune. Voda se odvodi preko žlijebova odnosno vanjskih vertikala.

Unutarnja stolarija je pretežno drvena a manjim dijelom aluminijska.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih roleta s prekinutim toplinskim mostom. Velike staklene stijene na zajedničkom dnevnom boravku zaštićene su od sunčevog zračenja brisolejima. Ostakljenje je dvostruko izolacijsko. Stolarija na grijanim dijelovima objekta je mijenjana naknadno u odnosu na prvobitno stanje ali nakon više od 10 godina primjećuje se utjecaj korištenja i atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo. Koeficijent prolaska topline se procjenjuje sukladno smjernicama važeće Metodologije te iznosi U_w = 2,60 W/m^{2}K. U sobama suterena koje su nedavno adaptirane postavljena je nova stolarija s koeficijentom U_w = 1,70 W/m^{2}K. Dio vanjske stolarije odnosi se na metal bez prekinutog toplinskog mosta. Takva stolarija nalazi se uglavnom u skladišnim i servisnim prostorijama suterena te na stubištu. Za ovu stolariju smatra se da je koeficijent prolaza topline U_w = 4,00 W/m^{2}K, odnosno U_w = 5,90 W/m^{2}K. Manji dio otvora je ostao s originalnom drvenom stolarijom s koeficijentom prolaza topline U_w = 3,10 W/m^{2}K. Time, većina otvora ne zadovoljava trenutno važeći Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20 ($U_w \leq$ 1,80 W/m^{2}K za prozore i $U_w \leq$ 2,40 W/m^{2}K za neprozirna vrata) te ih je potrebno zamijeniti. U nacrtnom dijelu dokumentacije naznačena je pozicija otvora koji se mijenjaju.

Ovim projektom se zahtjeva od nove stolarije da bude aluminijskog profila, trostrukog ostakljenja sa aluminijskim roletama te da ispunjava uvjet koeficijenta prolaza topline $U_w \leq$ 1,40 W/m^{2}K. Brisoleji će se demontirati, obojati te vratiti nakon postavljanja staklenih stijena. Projektirani vijek trajanja navedene stolarije je u pravilu više od 40 godina. S obzirom da je predviđena obrada špaleta mineralnom vunom 2 cm, odnosno ispod klupčice ekstrudiranim polistirenom u padu ne očekuje se pojava kondenzacije oko otvora jer se na taj način smanjio utjecaj toplinskih mostova. Isto je proračunato unutar dokaza ispunjavanja temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline. Kako sva stolarija koja se ugrađuje ima mogućnost otvaranja preporučuje se minimalno dva puta dnevno udarno prozračivanje najmanje 5 min kako bi se ostvarila izmjena zraka. Također se preporučuje da se na veće plohe vanjskih zidova ne postavljaju ormari te da se namještaj ne naslanja neposredno na zid, odnosno da između zida i namještaja bude najmanje 5 cm kako bi bila osigurana dovoljna cirkulacija zraka.

Prozorske klupčice su limene te će se ovom sanacijom zamijeniti onima u istoj klasi.

<u>Zgrada B</u>

Zgrada B se sastoji od osam etaža: S + P + 6 odnosno ukupne visine 28,16 m (mjereno od najniže kote terena do najviše točke ravnog krova). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 31,78 m X 30,20 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 5.265,31 m^2. Ukupna korisna površina zgrade iznosi 4.722,13 m^2. Zgrada se velikom većinom grije na jednaku proračunsku temperaturu ≥ 18 ˚C, izuzev etaže suterena od 374,01 m^2 te manjeg prostora za servis dizala od 25,53 m^2. Površina grijanog dijela zgrade A_k iznosi 4.322,59 m^2.

Na etaži suterena smještena je kotlovnica, spremišta te ostali prostori poput hodnika i stubišta. Ukupna korisna površina suterena iznosi 374,01 m^2.

Na prizemnoj etaži smještene su tri jednokrevetne sobe korisnika doma, prateće sanitarije, kapela, sakristija, uredske prostorije uprave doma te prateće prostorije poput hodnika, ostava/spremišta i slično ukupne korisne površine 605,78 m^2.

Na etaži 1. kata nalazi se osamnaest jednokrevetnih te jedna dvokrevetna soba korisnika doma sa sanitarijama, kuhinja, zajedničke sanitarne prostorije te razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 638,16 m^2.

Na etažama 2., 3. i 4. kata nalazi se dvadeset jednodnokrevetnih soba za korisnike doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 639,13 m^2.
Na etaži 5. kata smješteno je šesnaest jednokrevetnih te dvije dvokrevetne soba korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 641,14 m^2.

Na posljednjoj etaži – 6. katu smješteno je dvanaest jednokrevetnih i tri dvokrevetne sobe korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, ambulanta, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 520,12 m^2.

Na ravnom krovu postoji manji prostor za servis dizala od 25,53 m^2.

Ploština podne površine sukladno HRN ISO 9836:2017:		
	Neto površina [m^2]:	**Bruto površina [m^2]:**
Suteren	374,01	429,73
Prizemlje	605,78	660,51
1. kat	638,16	713,25
2. kat	639,13	713,25
3. kat	639,13	713,25
4. kat	639,13	713,25
5. kat	641,14	713,25
6. kat	520,12	577,27
Krov	25,53	31,55
UKUPNO:	4.722,13	5.265,31

Točan oblik i površine nalaze se u nacrtnom dijelu dokumentacije.

Osnovna nosiva konstrukcija objekta je armirano betonska sa skeletnim sistemom stupova i poprečnih greda na etažama suterena odnosno prizemlja. Na višim etažama se sastoji od sistema međusobno okomitih nosivih zidova debljine 18 cm odnosno 20 cm te armirano betonskih ploča debljine 16 cm.

Krov iznad zadnje etaže je ravni izveden kao armirano betonska ploča. Na samu ploču postavljen je lagani beton za formiranje padova te završni sloj hidroizolacije. Odvodnja je riješena preko slivnika odnosno unutarnjih vertikala.

Vertikalna komunikacija između etaža riješena je dvokrakim, unutrašnjim, armirano betonskim stepeništem završno obloženim kamenim pločicama. Osim navedenog stubišta u zgradi postoji dizalo.

Pod prema tlu izveden je od betona položenog preko sloja kamenog nabačaja. Na betonsku ploču postavljena je hidroizolacija, cementni estrih te keramičke pločice. Unutar građevine pod zajedničkih komunikacija obrađen je kamenom, na podu soba korisnika je završno položen linoleum, a unutar lođa teraco pločice, dok su u mokrim čvorovima postavljene keramičke pločice. Zidovi sanitarnih čvorova obloženi su keramičkim pločicama dok su u ostalim prostorijama bojani.

Unutarnja stolarija je pretežno drvena i manjim dijelom aluminijska.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih grilja i roleta te prekinutim toplinskim mostom. Ostakljenje je termopansko. Većina vanjske stolarije promjenjena je naknadno - 2005. godine dok je u dijelu prizemlja i suterena ostala izvorna aluminijska stolarija iz vremena kad je sam objekt građen. Koeficijent prolaza topline zamijenjene stolarije se procjenjuje sukladno smjernicama važeće Metodologije te iznosi U_w = 2,60 W/m^{2}K. Izvorna stolarija sastoji se od jednostrukog stakla te aluminijskih profila bez prekinutog toplinskog mosta s koeficijentom prolaza topline U_w = 5,90 W/m^{2}K. Na izvornoj stolariji primjećuje se dotrajalost zbog učestalog korištenja kao i nepovoljnog dijelovanja atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo. Zaključno vanjska stolarija ne zadovoljava trenutno važeći Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20 ($U_w \leq$ 1,80 W/m^{2}K za prozore i $U_w \leq$ 2,40 W/m^{2}K za neprozirna vrata).

Zamjenjena stolarija je u solidnom stanju te se neće mijenjati dok će se izvorna stolarija zamijeniti novom s aluminijskim profilima, trostrukog ostakljenja s koeficijentom prolaza topline $U_w \leq$ 1,40 W/m^{2}K. U nacrtnom dijelu dokumentacije naznačena je pozicija otvora koji se mijenjaju. Projektirani vijek trajanja navedene stolarije je u pravilu više od 40 godina. S obzirom da je predviđena obrada špaleta mineralnom vunom 2 cm, odnosno ispod klupčice ekstrudiranim polistirenom u padu ne očekuje se pojava kondenzacije oko otvora jer se na taj način smanjio utjecaj toplinskih mostova. Isto je proračunato unutar dokaza ispunjavanja temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline. Kako sva stolarija koja se ugrađuje ima mogućnost otvaranja preporučuje se minimalno dva puta dnevno udarno prozračivanje najmanje 5 min kako bi se ostvarila izmjena zraka. Također se preporučuje da se na veće plohe vanjskih zidova ne postavljaju ormari te da se namještaj ne naslanja neposredno na zid, odnosno da između zida i namještaja bude najmanje 5 cm kako bi bila osigurana dovoljna cirkulacija zraka.

Prozorske klupčice su limene te će se ovom sanacijom zamijeniti onima u istoj klasi.

Zgrada C

Zgrada C se sastoji od šest etaža: P + 5 odnosno ukupne visine 18,35 m (mjereno od najniže kote terena do vijenca), odnosno 22,28 m (mjereno od najniže kote terena do sljemena). Maksimalni tlocrtni gabariti iznose 40,24 m X 28,63 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 3.934,46 m^2. Ukupna korisna površina zgrade iznosi 3.344,07 m^2. Zgrada se velikom većinom grije na jednaku proračunsku temperaturu ≥ 18 ˚C, izuzev jednog manjeg prostora za servis dizala od 33,20 m^2 pa stoga A_k iznosi 3.310,87 m^2. Kako manji dio prizemlja ima visinu višu od 4,20 m površina grijanog dijela zgrade povećana je sukladno Metodologiji na način se izradio proračunski iskaz A_k' tako da se visina kata veća od 4,2 m podijelila na horizontalne odsječke visine po 4,2 m i za broj odsječaka visine 4,2 se multiplicirao stvarni A_K tog dijela zgrade. A_k' na taj način iznosi 3.312,88 m^2.

Na prizemnoj etaži smješteno je osam jednokrevetnih soba korisnika doma sa invaliditetom, prateće sanitarije, trgovina, prostorije dnevnog boravka korisnika, prostorije socijalnog radnika i stomatologa te prateće prostorije poput hodnika, ostava/spremišta, kartoteke, previjališta i slično ukupne korisne površine 734,03 m^2.

Na etaži 1. kata nalazi se četrnaest dvokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, sobom liječnika sa sanitarijama, distributivna kuhinja, rublje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 588,52 m^2.

Na etažama 2., 3. i 4. kata nalaze se dvije jednodnokrevetne sobe za korisnike doma sa invaliditetom te dvanaest jednokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, rublje, prostorija za osoblje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 499,71 m^2.

Na posljednjoj etaži – 5. katu smješteno je četrnaest jednokrevetnih soba korisnika doma sa sanitarijama, čajna kuhinja/dnevni boravak, prostorija za osoblje, rublje, razna spremišta i hodnici ukupne korisne površine 489,19 m^2.

Unutar tavanskog prostora postoji manji prostor za servis dizala od 33,20 m^2.

Ploština podne površine sukladno HRN ISO 9836:2017:		
	Neto površina [m^2]:	**Bruto površina [m^2]:**
Prizemlje	734,03	893,81
1. kat	588,52	681,37
2. kat	499,71	583,40
3. kat	499,71	583,40
4. kat	499,71	583,40
5. kat	489,19	571,53
Tavanski prostor	33,20	37,55
UKUPNO:	3.344,07	3.934,46

Točan oblik i površine nalaze se u nacrtnom dijelu dokumentacije.

Komunikacija između etaža izvedena je dvoma dvokrakim, unutrašnjim, armirano - betonskim stepeništem završno obloženim kamenim pločicama. Osim navedenih stubišta u zgradi postoji dizalo.

Krov iznad zadnje etaže je višestrešni od drvene tesane građe. Pokrov je mediteran crijep.

Osnovna konstrukcija objekta je armiranobetonska sa sistemom poprečnih nosivih zidova debljine 16 cm i armiranobetonske ploče debljine 14 cm. Zatvaranje vanjskih zidova izvedeno je od siporeks blokova debljine 25 cm sa oblogom sa vanjske strane od mineralne vune i polimerne žbuke dok su u prizemlju zidovi dodatno obloženi kamenim pločama.

Pod prema tlu sastoji se od betonske ploče debljine 8 cm položene preko sloja kamenog nabačaja. Na betonsku ploču postavljena je hidroizolacija, toplinska izolacija debljine 6 cm, cementni estrih debljine 4,5 cm te završni slojevi poda.

Unutar građevine pod javnih komunikacija obrađen je kamenom, na podu soba korisnika je završno položen linoleum, a unutar lođa teraco pločice, dok su u mokrim čvorovima postavljene keramičke pločice.

Strop prema negrijanom tavanu izveden je od armiranog betona debljine 14 cm na koji je položena toplinska izolacija debljine 10 cm te cementni estrih debljine 5 cm.

Unutarnja stolarija je pretežno aluminijska.

Vanjska stolarija je pretežno aluminijska sa zaštitom od sunca u vidu aluminijskih grilja i roleta te prekinutim toplinskim mostom. Ostakljenje je trostruko termopansko. Kako se na zgradi nalazi originalna stolarija, iz vremena kad je sam objekt i građen, primjećuje se utjecaj korištenja i atmosferilija te je energetsko svojstvo znatno oslabilo. Koeficijent prolaza topline se procjenjuje sukladno smjernicama važeće Metodologije te iznosi U_w = 2,60 W/m^{2}K. Znatno manji udio vanjske stolarije odnosi se na metal bez prekinutog toplinskog mosta. Takva stolarija nalazi se na agregatnoj i toplinskoj stanici te stražnjim ulazima u zgradu odnosno trgovinu. Za ovu stolariju smatra se da je koeficijent prolaza topline U_w = 4,00 W/m^{2}K odnosno U_w = 5,20 W/m^{2}K. Time, niti jedan otvor ne zadovoljava trenutno važeći Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20 ($U_w \leq$ 1,80 W/m^{2}K za prozore i $U_w \leq$ 2,40 W/m^{2}K za vrata) te ih je potrebno zamijeniti. U nacrtnom dijelu dokumentacije naznačena je pozicija otvora koji se mijenjaju. Ovim projektom se zahtjeva od nove stolarije da bude aluminijskog profila, trostrukog ostakljenja sa aluminijskim roletama i griljama (ovisno o poziciji) te

da ispunjava uvjet koeficijenta prolaza topline $U_w \leq 1,40$ W/m^{2}K. Projektirani vijek trajanja navedene stolarije je u pravilu više od 40 godina. S obzirom da je predviđena obrada špaleta mineralnom vunom 2 cm, odnosno ispod klupčice ekstrudiranim polistirenom u padu ne očekuje se pojava kondenzacije oko otvora jer se na taj način smanjio utjecaj toplinskih mostova. Isto je proračunato unutar dokaza ispunjavanja temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline. Kako sva stolarija koja se ugrađuje ima mogućnost otvaranja preporučuje se minimalno dva puta dnevno udarno prozračivanje najmanje 5 min kako bi se ostvarila izmjena zraka. Također se preporučuje da se na veće plohe vanjskih zidova ne postavljaju ormari te da se namještaj ne naslanja neposredno na zid, odnosno da između zida i namještaja bude najmanje 5 cm kako bi bila osigurana dovoljna cirkulacija zraka.

Prozorske klupčice na zgradi su limene te će se ovom sanacijom zamijeniti onima u istoj klasi.

Grijani hodnik

Grijani hodnik odnosno topla veza između objekata A, B i C sastoji se od etaže prizemlja i namjena mu je povezivanje triju objekata doma. Ukupne je visine 4,07 m (mjereno od najniže kote terena do najviše točke ravnog krova) i maksimalnih tlocrtnih gabarita 66,18 m X 17,98 m. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 341,16 m^2. Ukupna korisna površina ovog dijela zgrade iznosi 278,04 m^2. Grijani hodnik se u potpunosti grije na jednaku proračunsku temperaturu ≥ 18 ˚C, pa stoga A_k je jednak korisnoj površine te iznosi 278,04 m^2.

Ploština podne površine sukladno HRN ISO 9836:2017:		
	Neto površina [m^2]:	**Bruto površina [m^2]:**
Prizemlje	278,04	341,16
UKUPNO:	278,04	341,16

Točan oblik i površine nalaze se u nacrtnom dijelu dokumentacije.

Krov grijanog hodnika na većem dijelu izveden je kao ravni krov s metalnom rešetkastom konstrukcijom i završnim hidroizolacijskim bitumenskim slojem, dok je na manjem dijelu izveden kao kosi krov s metalnom konstrukcijom pokrivenom limom. U podgledu je konstrukcija zatvorena drvenom oblogom. Krovovi se oslanjaju na metalnu nosivu konstrukciju skrivenu između okvira stolarije. Odvodnja krovova je preko vanjskih vertikala koje su postavljene obostrano.

Na donjem dijelu hodnika izvedeni su parapetni zidovi dijelom od armiranog betona, a dijelom od porobetona ukupne debljine 35 cm te obostrano ožbukani. Parapetni zidovi debljine 50 cm s unutrašnje strane imaju završnu oblogu od kamenih ploča.

Pod prema tlu sastoji se od betonske ploče položene preko sloja kamenog nabačaja. Na betonsku ploču postavljena je hidroizolacija, cementrni estrih te epoksi premaz. Na dijelu hodnika konstrukcija je izvedena kao most između zgrade A i zgrade B s nosivim armirano betonskim gredama i pločom. Grijani hodnik dijelom prolazi iznad prostorija prizemlja zgrade A.

Vanjska stolarija je aluminijska s prekinutim toplinskim mostom. Na dijelu hodnika postoji zaštita od sunca u vidu brisoleja. Ostakljenje je izolacijsko. Dijelovi između prozorskih stijena izvedeni su u obliku neprovidne aluminijske konstrukcije. Prozorske klupčice na zgradi su limene. Koeficijent prolaza topline se procjenjuje sukladno smjernicama važeće Metodologije te iznosi U_w = 2,60 W/m^{2}K. Ovim projektom se ne predviđa zamjena postojeće stolarije hodnika koja je u solidnom stanju a njena zamjena bi iziskivala neproporcionalno velike financijske izdatke s obzirom na uštedu koju bi donijela u potrošnji toplinske energije.

Iz provedenog proračuna i ocjene fizikalnih svojstava čitave zgrade javne namjene u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu građevnih neprozirnih i prozirnih dijelova zgrade, proizlazi da zgrada Dom za starije osobe "Kantrida", na adresi Đuro Catti 6, Rijeka, u cjelini ima lošu toplinsku zaštitu.

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke iznosi 842.757,10 kWh/a (0,843 GWh/a) odnosno zgrada spada u energetski razred C, $Q''_{H,nd}$ = 82,59 kWh/(m²a), u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred C, E_{prim} = 137,11 [kWh/(m²a)] u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju, a sve prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20). Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke iznosi 404.719,30 kWh/a (0,405 GWh/a). Ukupno, slijedom navedenog, toplinska energija za referentne klimatske podatke u zgradi iznosi 1.247.476,40 kWh/a odnosno 1,247 GWh/a.

Većina neprozirne obodne konstrukcije ima veće koeficijente prolaska topline "U" od propisanih važećim tehničkim propisom i ne zadovoljavaju u pogledu toplinske zaštite i ostalih fizikalnih svojstava.

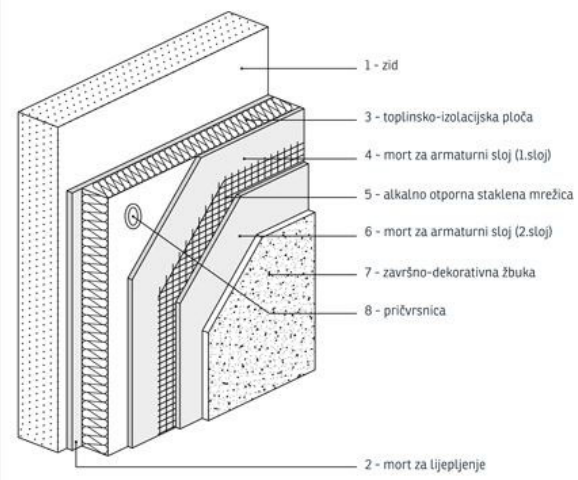
Vertikalni dio konstrukcije (pročelja), u cilju poboljšanja termičkih svojstava građevine, obložit će se novom termičkom izolacijom od mineralne vune d = 10 cm. Za tu izvedbu odabran je izolacijski fasadni sistem ETIC čija kvaliteta i komponente zadovoljavaju tražene zahtjeve proračuna građevinske fizike te se u cjelosti moraju primjeniti koristeći se samo originalnim komponentama originalnog sistema uz primjenu tehničkih uvjeta koje propisuje proizvođač. Špalete se oblače mineralnom vunom debljine 2 cm te se završno obrađuju kao vertikalni dio konstrukcije. Ovim projektom se izričito zahtjeva da mineralna vuna koja se ugrađuje ima koeficijent toplinske provodljivosti $\lambda \leq 0{,}038$ W/mK te reakciju na požar A1. Iznimno, na jednom manjem dijelu zgrade B umjesto mineralne vune debljine 10 cm, postaviti će se fenolna pjena debljine 5 cm s obzirom da se ista smatra ekvivalentom u smislu prolaza topline, a ovim rješenjem se ne bi prekrila vanjska stolarija koja se ne planira mijenjati.

Izrada fasade sistemom ETIC izvodi se sa sljedećim slojevima:

- ljepljenje termoizolacijskih ploča od mineralne vune 10 cm debljine;
- dodatno učvršćivanje sa pvc pričvrsnicama (8 – 10 kom/m²);
- postavljanje sokl profila iz Al perforiranog lima š = 10 cm;
- postavljanje pvc kutnika sa mrežicom;
- izrada armirajućeg i izravnavajućeg sloja cca 4 mm debljine (polimerno-cementno ljepilo u dva sloja i tekstilno-staklena mrežica sa preklopima min.10 cm);
- međupremaz putz-grund,
- završni sloj silikatne žbuke, granulacije 2 mm u tonu po izboru projektanta.

S obzirom da na vanjskim zidovima zgrade C postoji mineralna vuna debljine 5 cm koja se planira zadržati potrebno je dodatno tiplati postojeću fasadu (3-6 pričvrsnice po m²) te potom ponovo kod ljepljenja nove toplinske izolacije od 10 cm.

Horizontalni dio pročelja, na mjestima gdje se grijani prostori nalaze iznad vanjskog zraka, obložit će se novom termičkom izolacijom od mineralne vune d = 14 cm. Sva ostala nabrojana pravila koja vrijede za ETIC sistem, a navedena su za vertikalni dio konstrukcije vrijede i kod horizontalnog.



ETIC sustavi podložni su starenju i promjenama, no ako je izvedba sustava odrađena u skladu s pravilima struke, promjene koje se događaju dugi niz godina ostaju uglavnom estetske prirode bez narušavanja funkcionalnosti. Promjene koje nastaju na završnom sloju ETICS-a umnogome ovise i o konstrukciji objekta, klimatskom području i lokaciji objekta te izvedbi detalja. Povremeno periodičko prebojavanje podrazumijeva se i smatra redovnim održavanjem fasade. Ako je izvedba bila tehnički korektna, bez narušavanja funkcionalnosti i potrebe za ozbiljnijim zahvatima u smislu renoviranja, trajnost sustava je 25 godina.

U prizemlju zgrade A i velikoj većini zgrade C u cilju poboljšanja termičkih svojstava građevine, toplinska izolacija u vidu mineralne vune debljine 8 cm postaviti će se sa unutarnje strane vanjskih zidova te obložiti parnom branom i gipskartonskim pločama. Ovime će se temeljni zahtjev za građevinu u smislu uštede energije i toplinske zaštite osigurati na najmanje 50 godina koliko iznosi uporabni vijek postavljenih slojeva. Iznimno, u prizemlju zgrade C, unutar prostorije 31 – postaviti će se mineralna vuna debljine 10 cm kako bi se osigurao prolaz topline ≤ 0,40 W/m^{2}K.

Zidovi prema tlu u prizemlju zgrade C obložiti će se mineralnom vunom debljine 8 cm, parnom branom i gipskartonskim pločama. Vijek uporabe navedenih slojeva je 50 godina.

Stropovi prema negrijanom tavanu izolirati će se na način da će se prvenstveno očistiti pod tavana, potom će se postaviti parna brana te položiti tvrda mineralna vuna debljine 14 cm. Temeljni zahtjev za građevinu u smislu uštede energije i toplinske zaštite će se ovim načinom osigurati na najmanje 50 godina koliko iznosi uporabni vijek položenih slojeva.

Ravni krovovi iznad grijanih prostora toplinski će se izolirati tvrdom mineralnom vunom debljine 14 cm (uz prethodno postavljanje parne brane) na koju će se postaviti hidroizolacijska membrana. Uporabni vijek trajanja izolacije ravnog krova iznosi minimalno 25 godina.

Stropovi negrijanih prostorija prema grijanima obložiti će se redom: parnom branom, mineralnom vunom debljine 14 cm te gipskartonskim pločama. Ovime će se temeljni zahtjev za građevinu u smislu uštede energije i toplinske zaštite osigurati na najmanje 50 godina koliko iznosi uporabni vijek postavljenih slojeva.

Osim opisanih radova ovim arhitektonskim projektom i troškovnikom obuhvatiti će se i:
- skidanje završnih slojeva sa balkona i lođa do armiranog betona te postavljanje nove hidroizolacije, nove keramike i novih slivnika (rigalica) prema detaljima iz nacrtne dokumentacije,
- sukladno nalogu investitora, demontaža postojećeg neispravnog sustava solarnih kolektora sa ravnog krova zgrade A.
- ugradnje vertikalno podizne platforme
- izvedba parkirališta za bicikle.

U sljedećoj tablici su navedeni svi rezultati proračuna za postojeće i projektirano stanje tj. predviđene uštede nakon energetske obnove zgrade. Vidljivo je da je ostvarena ušteda od 62,22% na potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje, 66,59% na primarnoj energiji te ušteda od 63,68% na godišnjoj emisiji CO_2 za stvarne klimatske podatke.

PROJEKTIRANE UŠTEDE PREMA PROJEKTU						
			postojeće	***projektirano***	***ušteda***	***ušteda %***
potrebna toplinska energija za grijanje	**$Q_{H,nd}$** godišnje (kWh/a)	referentno	**842757,10**	**280336,00**	562421,10	**66,74%**
		stvarno	**1160872,87**	**438523,70**	722349,17	**62,22%**
	$Q''_{H,nd}$ specifično (kWh/m²a)	referentno	82,59	27,47	55,12	66,74%
		stvarno	113,77	42,98	70,79	62,22%
primarna energija	**E_{prim}** godišnje (kWh/a)	referentno	**1398970,00**	**435914,30**	963055,70	**68,84%**
		stvarno	**1841357,79**	**615179,05**	1226178,74	**66,59%**
	E_{prim} specifično (kWh/m²a)	referentno	137,11	42,72	94,39	68,84%
		stvarno	180,46	60,29	120,17	66,59%
potrebna toplinska energija za hlađenje	**$Q_{C,nd}$** godišnje (kWh/a)	referentno	404719,30	431825,60	-27106,30	-6,70%
		stvarno	226380,99	269434,79	-43053,80	-19,02%
ukupna energija za grijanje i hlađenje	**$Q_{H,nd} + Q_{C,nd}$** godišnje (kWh/a)	referentno	1247476,40	712161,60	535314,80	42,91%
		stvarno	1387253,86	707958,49	679295,37	48,97%
godišnja emisija (sumarno sve mjere)	**CO_2** (t/a)	stvarno	422,35	153,38	268,97	**63,68%**

Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava iznosi 23,60% :

02. Cijeli projekt	
E prim	612641,49
E prim,termo	612641,49
E prim,rasvjeta	0,00
E' el,prim	69712,15
E el,prim	0,00
E el,out	67387,79
E el,out,bonus	24195,63
CO2	138506,81
E ren	221387,50
E ren,1	0,00
E del,HCW	638345,79
E sol	0,00
E del,aux	0,00
E L	0,00
r ren 1	23,60
r ren 2	23,60

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Potreban stupanj otpornosti na požar određen je prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15). U skladu sa člankom 4. navedenog Pravilnika prema zahtjevnosti zaštite od požara predmetna građevina spada u - Zgradu podskupine **5 (ZPS 5)**. Za zgrade podskupine 5 (ZPS 5) prema navedenom Pravilniku, potrebno je zadovoljiti zahtjeve sljedećih vatrootpornosti:

Pročelja

Građevni dijelovi	**Zgrada podskupine (ZPS)**					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	**ZPS5**	Visoke zgrade
Ovješeni ventilirani elementi pročelja						
Klasificirani sustav	E	D-d1	D-d1	C -d1	**B -d1**	A2-d1
ili						
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama						
Vanjski sloj	E	D	D	A2-d1	**B-d1**	A2-d1
Podkonstrukcija				-		
– štapasta	E	D	D	D ili D	**C**	A2
– točkasta	E	D	A2	A2 A2	**A2**	A2
Izolacija	E	D	D	B A2	**A2**	A2
Toplinski kontaktni sustav pročelja						
Klasificirani sustav	E	D	D-d1	C-d1	**B -d1**	A2-d1
ili						
Sastav slojeva sa sljedećim klasificiranim komponentama						
– pokrovni sloj	E	D	D	C	**B-d1**	A2-d1
– izolacijski sloj	E	D	C	B	**A2**	A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

| Građevni dijelovi | Zgrada podskupine (ZPS) | | |

Građevni proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	**ZPS5**	Visoke zgrade
Podne obloge na evakuacijskim putovima						
– hodnici	Dfl	Cfl-s1	Cfl-s1	Cfl-s1	**A2fl**	A2fl
– stubište	Dfl	Cfl-s1	Cfl-s1	A2fl	**A2fl**	A2fl
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Dfl	Dfl	Dfl	A2fl	**A2fl**	A2fl
Podne konstrukcije						
Klasificirani sustav	D	D	D	D	**B**	B
Ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama						
Nosivi dio / Izolacijski sloj	D / E	C / C	ILI	C / D	C / C	ILI	C / D	C / B	ILI	B / C	**B / B**	**ILI**	**B / C**	B / A2	ILI	A2 / C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge						
Klasificirani sustav	D-d0	D-d0	D-d0	D-d0	D-d	-d0
Ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama						
Podkonstrukcija / Izolacijski sloj / Obloga ili spušteni strop	D / C-d0 / D-d0	ILI	D / D / B-d0	D / C-d0 / D-d0	ILI	D / D / B-d0	A2 / C-d0 / D-d0	ILI	A2 / D / B-d0	A2 / B-d0 / C-d0	ILI	A2 / D / B-d0	**A2 / B-d0 / C-d0**	**ILI**	**A2 / D-d0 / B-d0**	A2 / B-d0 / B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima						
– hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO	D	C-s1, d0	C-s1, d0	**B-s1, d0**	A-s1, d0
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO	D	C-s1, d0	A-s1, d0	**A-s1, d0**	A-s1, d0

Krovovi

Konstrukcija	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS 1	ZPS 2	ZPS 3	ZPS 4	**ZPS 5**	Visoke zgrade
Ravni krovovi						
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala						
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E	E	E	E	**D**	D
– Toplinska izolacija*	E	D	D	C	**B**	A2
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki						
– Izolacija	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	**BKROV (t1)**	nije dozvoljeno
– Toplinska izolacija*	E	E	E	C	**B**	
Kosi krovovi (20°≤ nagib ≤60°)						
– Pokrov	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	**A2**	A2
– Krovna ljepenka i folije	E	E	E	E	**E**	A2
– Krovna konstrukcija	E	E	E	A2	**A2**	A2
– Toplinska izolacija	E	D	C	A2	**A2**	A2

*vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu
Napomena:
U potkrovljima stambene namjene razred reakcije na požar A2 za krovne konstrukcije ZPS4 i ZPS5 postiže se gradnjom krovne konstrukcije od negorivih elemenata ili od drvene građe obložene negorivim građevnim proizvodom. Prihvatljivo je i rješenje u kome je drvena krovna konstrukcije izvana zatvorena sa svih strana negorivim elementima propisane reakcije na požar uz uvjet da unutar tog prostora nema instalacija. Tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986. Ukoliko je potkrovlje poslovne namjene (npr. uredske) dozvoljava se uporaba premaza otpornih na požar za otvorene krovne konstrukcije ako je postignut razred reakcije na požar B uz instaliran i funkcionalno ispravan sprinkler sustav.
Ako se radi o prostoru krovišta koje nije stambene namjene ili nije predviđen za boravak ljudi (običan tavan) tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima najmanje razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986 ako je tavan požarno odvojen od stambenog dijela i susjednih građevina a pokrov je razreda reakcije na požar A2.
Isto tako, ako se radi rekonstrukcija postojeće građevine koja zadire i u dio postojeće drvene konstrukcije krovišta tavana dozvoljava se na isti način riješiti kao u prethodnom slučaju.

Napomena izvođaču

Ovaj glavni projekt izrađen je na osnovu navedenih propisa i pravilnika kojih se treba pridržavati i izvođač pri izvedbi. U slučaju promjene vrste materijala i koncepcije konstrukcija iz ovog projekta, potrebno je tražiti suglasnost projektanta, a novi materijal i nova koncepcija konstrukcije ne smije imati lošije karakteristike od karateristika utvrđenih ovim projektom, niti narušiti postignutu razinu toplinske zaštite i uštede energije.

Za sve ugrađene materijale potrebno je pribaviti ateste od Hrvatskih mjerodavnih institucija kojima se potvrđuju svojstva čijim se vrijednostima koristilo u ovom projektu. Materijali se trebaju ugrađivati u klimatskim uvjetima koji su odgovarajući toj vrsti materijala, a izvedba-ugradnja se treba povjeriti skupinama stručnim za odgovarajuću vrstu radova.

ZAKLJUČAK:

Sve obodne konstrukcije (detaljno opisane u slojevima konstrukcija) predviđene su tako da se postižu zadovoljavajuće vrijednosti toplinske zaštite, da konstrukcije izložene velikim temperaturnim promjenama budu stabilne te da unutar sastava obodnih konstrukcija ne dolazi do stvaranja kondezata vodene pare koji se neće moći isušiti.

Građevni proizvodi za toplinsku izolaciju predmetne građevine, zadovoljiti će uvjete sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju ispunjavati (NN 29/13, 87/15)- tablice 1,3 i 4-11 reakcije na požar i otpornost konstrukcije na požar za zgradu podskupine 5(ZPS5)

Svi projektom predviđeni građevni materijali i sustavi se mogu rabiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost - Certifikat sukladnosti, Izjava o sukladnosti.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.4. PREMISA

Slijedom navedenog, ovim tehničkim rješenjem u dogovoru s investitorom predlaže se izvedba dodatne toplinske zaštite na sljedećim građevinskim dijelovima zgrade:

A/ VANJSKA OVOJNICA ZGRADE

Pročelja zgrade oblažu se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine 10 cm. Iznimno, na manjem dijelu zgrade B umjesto mineralne vune debljine 10 cm koristiti će se fenolna pjena debljine 5 cm. Također, u prizemlju zgrade A i velike većine prizemlja zgrade C vanjski zidovi izolirati će se sa unutarnje strane mineralnom vunom debljine 8 cm, uz napomenu da će se isključivo u prizemlju zgrade C unutar prostorije 31 umjesto mineralne vune 8 cm debljine koristiti 10 cm.

B/ ZIDOVI PREMA TLU

Zidovi prema tlu u prizemlju zgrade C izolirati će se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine 8 cm.

C/ RAVNI KROV

Ravni krov izolirati će se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine d = 14 cm.

D/ STROP PREMA NEGRIJANOM TAVANU

Strop prema negrijanom tavanu izolirati će se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine d = 14 cm.

E/ STROP NEGRIJANIH PROSTORIJA PREMA GRIJANIM

Strop negrijanih prostorija prema grijanim izolirati će se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine d = 14 cm.

F/ POD GRIJANIH PROSTORIJA PREMA VANJSKOM ZRAKU

Pod grijanih prostorija prema vanjskom zraku izolirati će se toplinskim sustavom od mineralne vune slojem debljine d = 14 cm.

G/ DJELOMIČNA ZAMJENA VANJSKE STOLARIJE

Zamjeniti će se stara vanjska stolarija sa novom aluminijskom sa trostrukim staklom u skladu sa zahtjevima Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Izvođač je prije izvedbe i ugradnje nove stolarije dužan provjeriti dimenzije na terenu te ju zamjeniti sa novom, prolaska topline $U \leq 1{,}40$ W/m^{2}K.

U cilju osiguranja pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti projektom je predviđena mjera ugradnje vertikalno podizne platforme dok je kao mjera održive urbane mobilnosti predviđena izvedba parkirališta za bicikle.

Planiranim zahvatom godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke u zgradi smanjiti će se za 66,74 %, čime će zgrada zadovoljiti minimalne uvjete te postići: Energetski razred B, $Q''_{H,nd}$ = 27,47 kWh/(m²a), u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred A+, E_{prim} = 42,72 [kWh/(m²a)] u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju, a sve prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i

energetskom certificiranju (NN 88/17). Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ za referentne klimatske podatke u zgradi iznositi će 280.336,00 kWh/a odnosno 0.280 GWh/a.

Ukupna toplinska energija za grijanje i hlađenje prema referentnim klimatskim podacima smanjiti će se za 42,91% odnosno za 535.314,80 kWh/a (0,535 GWh/a).

Ukupni iznos smanjenja emisije CO_2 iznositi će 268,97 t/god u odnosu na emisiju prije energetske obnove.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.5. DOKAZ ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA

OCJENA PRIMJERENOSTI GRAĐEVINE ZA REKONSTRUKCIJU

U skladu sa Tehničkim propisom o građevinskim konstrukcijama NN 17/2017 prije pristupanja rekonstrukciji građevinske konstrukcije ili njenog dijela projektant je dužan ocijeniti primjerenost građevine za rekonstrukciju. S obzirom na navedeno, u nastavku će se analizirati povećanje mase građevine te utjecaj na stabilnost.

ZGRADA A

Zatečeno stanje:

- vanjski zidovi:

VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	armirani beton	0,200 m	x 25,00 kN/m³	=	5,000 kN/m²
	kamen	0,200 m	x 20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
				$G_{VZ_40_k}$ =	**9,360 kN/m²**
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	betonski blokovi	0,200 m	x 20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				$G_{VZ_20_bb}$ =	**4,720 kN/m²**
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	blok opeka	0,250 m	x 11,50 kN/m³	=	2,750 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				$G_{VZ_25_bo}$ =	**3,595 kN/m²**
VZ_20_bb_N:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	betonski blokovi	0,200 m	x 20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				$G_{VZ_20_bb_N}$ =	**4,720 kN/m²**

- ravni krov

Krov:	kulir*	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x 25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	ploče od drvene vune	0,050 m	x 4,60 kN/m³	=	0,230 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				G_{Krov} =	**6,020 kN/m²**
Krov2:	kulir*	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x 7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x 14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
				G_{Krov2} =	**5,070 kN/m²**

Krov4:	kulir*	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x 25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
			G_{Krov4}	**=**	**9,040 kN/m²**

Krov2_N:	kulir*	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x 7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x 14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
			G_{Krov2_N}	**=**	**5,070 kN/m²**

kulir* - *navedeno kao opterećenje u statičkom proračunu postojeće zgrade*

- pod prema negrijanom suterenu

Pod_prema_N:					
	parket	0,025 m	x 5,50 kN/m³	=	0,138 kN/m²
	iverica	0,035 m	x 9,00 kN/m³	=	0,315 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x 25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	ploče od drvene vune	0,050 m	x 4,60 kN/m³	=	0,230 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
			$G_{Pod_prema_N}$	**=**	**4,043 kN/m²**

Pod2_prema_N:					
	epoksi pod	0,010 m	x 12,00 kN/m³	=	0,120 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x 7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x 14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
			$G_{Pod2_prema_N}$	**=**	**3,760 kN/m²**

- pod prema vanjskom zraku

Pod_prema_V:					
	epoksi pod	0,010 m	x 12,00 kN/m³	=	0,120 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x 25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
			$G_{Pod_prema_V}$	**=**	**7,370 kN/m²**

<u>Projektirano stanje:</u>

- vanjski zidovi:

VZ_40_k:	gipskartonske ploče	0,013 m	x 9,00 kN/m³	=	0,117 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x 5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	mineralna vuna	0,080 m	x 1,35 kN/m³	=	0,108 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	armirani beton	0,200 m	x 25,00 kN/m³	=	5,000 kN/m²
	kamen	0,200 m	x 20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
			$G_{VZ_40_k}$	**=**	**9,590 kN/m²**

VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	betonski blokovi	0,200 m	x	20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_20_bb}$=	**5,075 kN/m²**

VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	blok opeka	0,250 m	x	11,50 kN/m³	=	2,875 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_25_bo}$=	**3,950 kN/m²**

VZ_20_bb_N:	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	betonski blokovi	0,200 m	x	20,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,020 m	x	1,35 kN/m³	=	0,027 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_20_bb_N}$	**= 4,967 kN/m²**

- ravni krov

Krov:	kulir ploče	0,050 m	x	24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	hidroizolacija	0,003 m	x	16,00 kN/m³	=	0,048 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x	5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x	14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x	25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	ploče od drvene vune	0,050 m	x	4,60 kN/m³	=	0,230 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x	18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
					G_{Krov}	**= 6,262 kN/m²**

Krov2:	kulir ploče	0,050 m	x	24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	hidroizolacija	0,003 m	x	16,00 kN/m³	=	0,048 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x	5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x	14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x	7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x	14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
					G_{Krov2}	**= 5,312 kN/m²**

Krov4:	kulir ploče	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	hidroizolacija	0,003 m	x 16,00 kN/m³	=	0,048 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x 1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x 5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x 25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				G_{Krov4} =	**9,282 kN/m²**

Krov2_N:	kulir ploče	0,050 m	x 24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	hidroizolacija	0,003 m	x 16,00 kN/m³	=	0,048 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x 1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x 5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	beton za pad	0,080 m	x 14,00 kN/m³	=	1,120 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x 7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x 14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
				G_{Krov2_N} =	**5,312 kN/m²**

- pod prema negrijanom suterenu

Pod_prema_N:					
	parket	0,025 m	x 5,50 kN/m³	=	0,138 kN/m²
	iverica	0,035 m	x 9,00 kN/m³	=	0,315 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x 25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	ploče od drvene vune	0,050 m	x 4,60 kN/m³	=	0,230 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x 5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x 1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	gipskartonske ploče	0,013 m	x 9,00 kN/m³	=	0,117 kN/m²
				$G_{Pod_prema_N}$ =	**4,354 kN/m²**

Pod2_prema_N:					
	epoksi pod	0,010 m	x 12,00 kN/m³	=	0,120 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	sitnorebričasta ploča	0,305 m	x 7,02 kN/m³	=	2,140 kN/m²
	žbuka na trstici	0,035 m	x 14,29 kN/m³	=	0,500 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x 5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x 1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	gipskartonske ploče	0,013 m	x 9,00 kN/m³	=	0,117 kN/m²
				$G_{Pod2_prema_N}$ =	**4,071 kN/m²**

- pod prema vanjskom zraku

Pod_prema_V:					
	epoksi pod	0,010 m	x 12,00 kN/m³	=	0,120 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x 25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x 16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x 1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x 16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x 18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
				$G_{Pod_prema_V}$ =	**7,779 kN/m²**

	Zatečeno stanje: [kN/m²]	**Projektirano stanje:** [kN/m²]	**Razlika u opterećenju:** [kN/m²]	**Udio razlike u opterećenju:**
Vanjski zid VZ_40_k	9,360	9,590	+ 0,230	+ 2,46 %
Vanjski zid VZ_20_bb	4,720	5,075	+ 0,355	+ 7,52 %
Vanjski zid VZ_25_bo	3,595	3,950	+ 0,355	+ 9,87 %
Vanjski zid VZ_20_bb_N	4,720	4,967	+ 0,247	+ 5,23 %
Ravni krov Krov	6,020	6,262	+ 0,242	+ 4,02 %
Ravni krov Krov2	5,070	5,312	+ 0,242	+ 4,77 %
Ravni krov Krov4	9,040	9,282	+ 0,242	+ 2,68 %
Ravni krov Krov2_N	5,070	5,312	+ 0,242	+ 4,77 %
Pod prema negrijanom suterenu Pod_prema_N	4,043	4,354	+ 0,311	+ 7,69 %
Pod prema negrijanom suterenu Pod2_prema_N	3,760	4,071	+ 0,311	+ 8,27 %
Pod prema vanjskom zraku Pod_prema_V	7,370	7,779	+ 0,409	+ 5,55 %

Smatra se da rekonstrukcija građevine nema bitan utjecaj na tehnička svojstva građevinske konstrukcije ako se tehnička svojstva vezana za mehaničku otpornost i stabilnost mijenjaju do uključivo 10%. S obzirom da je iz tablice vidljivo da se niti jedan građevinski element ne opterećuje za više od 10% u odnosu na postojeće, ocjenjuje se kako je građevina primjerena za rekonstrukciju te nema bitnog utjecaja na mehaničku otpornost i stabilnost građevine. Također vrijedi da ukoliko niti jedan građevni element koji se rekonstruira ne povećava masu za više od 10% neće se povećati niti ukupna masa građevine (za više od 10%) koja bi bitnije utjecala na seizmička opterećenja.

Također, na objektu se nalazi krovni sustav sa solarnim kolektorima izvan funkcije. Umjesto njih će se ugraditi fotonaponski paneli na istim pozicijama što neće utjecati na promijenu opterećenja krova.

ZGRADA B

Zatečeno stanje:

- vanjski zidovi:

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,250 m	x 11,00 kN/m³	=	2,750 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
				$G_{VZ_G_25}$=	**3,380 kN/m²**
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,200 m	x 11,00 kN/m³	=	2,200 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
				$G_{VZ_G_20}$=	**2,740 kN/m²**
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,180 m	x 11,00 kN/m³	=	1,980 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
				$G_{VZ_G_18}$=	**2,520 kN/m²**

VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,180 m	x 11,00 kN/m³	=	1,980 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
				$G_{VZ_N_20}$ =	**2,520 kN/m²**
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x 25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
				$G_{VZ_N_25}$ =	**6,610 kN/m²**
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,070 m	x 25,00 kN/m³	=	1,750 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
				$G_{VZ_N_7}$ =	**2,110 kN/m²**
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x 25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
				$G_{VZ_N_12}$ =	**3,360 kN/m²**

- ravni krov

Krov_G_Vz:	bet. ploče i pijesak*	0,050 m	x 22,00 kN/m³	=	1,100 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x 11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	cementni estrih	0,020 m	x 20,00 kN/m³	=	0,400 kN/m²
	lagani beton*	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x 25,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x 18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
				$G_{Krov_G_Vz}$ =	**6,790 kN/m²**

- pod prema vanjskom zraku

Strop_G_Vz:	linoleum	0,003 m	x 12,00 kN/m³	=	0,036 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x 25,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,001 m	x 18,00 kN/m³	=	0,018 kN/m²
				$G_{Strop_G_Vz}$ =	**5,054 kN/m²**

bet. ploče i pijesak* - predviđeno statičkim proračunom postojećeg objekta

<u>Projektirano stanje:</u>

- vanjski zidovi:

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,250 m	x 11,00 kN/m³	=	2,750 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,020 m	x 18,00 kN/m³	=	0,360 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x 16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x 1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x 16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x 18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
				$G_{VZ_G_25}$ =	**3,735 kN/m²**

VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,200 m	x	11,00 kN/m³	=	2,200 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_G_20}$=	**3,095 kN/m²**
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,180 m	x	11,00 kN/m³	=	1,980 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_G_18}$=	**2,875 kN/m²**
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	blok opeka	0,180 m	x	11,00 kN/m³	=	1,980 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_N_20}$=	**2,875 kN/m²**
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,250 m	x	25,00 kN/m³	=	6,250 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_N_25}$ =	**6,965 kN/m²**
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,070 m	x	25,00 kN/m³	=	1,750 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_N_7}$ =	**2,465 kN/m²**
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	armirani beton	0,120 m	x	25,00 kN/m³	=	3,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
					$G_{VZ_N_7}$ =	**3,715 kN/m²**

- ravni krov

Krov_G_Vz:	kulir ploče	0,050 m	x	24,00 kN/m³	=	1,200 kN/m²
	hidroizolacija	0,003 m	x	16,00 kN/m³	=	0,048 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	parna brana	0,001 m	x	5,20 kN/m³	=	0,005 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	cementni estrih	0,020 m	x	20,00 kN/m³	=	0,400 kN/m²
	lagani beton	0,050 m	x	20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x	25,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,010 m	x	18,00 kN/m³	=	0,180 kN/m²
				$G_{Krov_G_Vz}$	**=**	**7,132 kN/m²**

- pod prema vanjskom zraku

Strop_G_Vz:	linoleum	0,003 m	x	12,00 kN/m³	=	0,036 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x	20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x	25,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,001 m	x	18,00 kN/m³	=	0,018 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,083 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,054 kN/m²
				$G_{Strop_G_Vz}$	**=**	**5,409 kN/m²**

	Zatečeno stanje: [kN/m²]	**Projektirano stanje:** [kN/m²]	**Razlika u opterećenju:** [kN/m²]	**Udio razlike u opterećenju:**
Vanjski zid VZ_G_25	3,380	3,735	+ 0,355	+ 10,50 %
Vanjski zid VZ_G_20	2,740	3,095	+ 0,355	+ 12,96 %
Vanjski zid VZ_G_18	2,520	2,875	+ 0,355	+ 14,09 %
Vanjski zid VZ_N_20	2,520	2,875	+ 0,355	+ 14,09 %
Vanjski zid VZ_N_25	6,610	6,965	+ 0,355	+ 5,37 %
Vanjski zid VZ_N_7	2,110	2,465	+ 0,355	+ 16,82 %
Vanjski zid VZ_N_12	3,360	3,715	+ 0,355	+ 10,57 %
Ravni krov Krov_G_Vz	6,790	7,132	+ 0,342	+ 5,04 %
Pod prema vanjskom zraku Strop_G_Vz	5,054	5,409	+ 0,355	+ 7,02 %

Smatra se da rekonstrukcija građevine nema bitan utjecaj na tehnička svojstva građevinske konstrukcije ako se tehnička svojstva vezana za mehaničku otpornost i stabilnost mijenjaju do uključivo 10%. S obzirom da je iz tablice vidljivo da je na nekim elementima dodatno opterećenje od novih slojeva veće od 10%, provjera je izvršena na razini cijele zgrade. Uvidom u glavni projekt tj. statički proračun (Građevno projektni zavod – Rijeka, elaborat broj 85/68) dobivena je ukupna vlastita težina zgrade koja iznosi 74 569 kN. Ukupna težina novih slojeva iznosi 935 kN što je povećanje težine od 1,25%. Svakako povoljno djeluje i to što je novo opterećenje ravnomjerno raspoređeno po vanjskom obodu i krovu zgrade te što je zgrada temeljena na stijenskoj podlozi dobre nosivosti. Uzimajući sve navedeno u obzir, ocjenjuje se kako je građevina primjerena za rekonstrukciju te nema bitnog utjecaja na mehaničku otpornost i stabilnost građevine te sezmičko opterećenje.

ZGRADA C

Zatečeno stanje:

- vanjski zidovi:

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,2700 kN/m^2
	armirani beton	0,160 m	x	25 kN/m^3	=	4,0000 kN/m^2
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m^3	=	0,0675 kN/m^2
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m^3	=	1,0000 kN/m^2
				$G_{VZ_16_k}$=		**5,3375 kN/m^2**
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,2700 kN/m^2
	porobeton	0,250 m	x	10 kN/m^3	=	2,5000 kN/m^2
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m^3	=	0,0675 kN/m^2
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m^3	=	1,0000 kN/m^2
				$G_{VZ_25_k}$=		**3,8375 kN/m^2**
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,27 kN/m^2
	armirani beton	0,800 m	x	25 kN/m^3	=	20,00 kN/m^2
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m^3	=	1,00 kN/m^2
				$G_{VZ_80_k}$ =		**21,27 kN/m^2**
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,270 kN/m^2
	armirani beton	0,200 m	x	25 kN/m^3	=	5,000 kN/m^2
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m^3	=	1,000 kN/m^2
				$G_{VZ_20_k}$ =		**6,270 kN/m^2**
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,270 kN/m^2
	armirani beton	0,400 m	x	25 kN/m^3	=	10,000 kN/m^2
	bitumenska ljepenka	0,005 m	x	11,00 kN/m^3	=	0,055 kN/m^2
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m^3	=	1,000 kN/m^2
				G_{VZ_tlo} =		**11,325 kN/m^2**
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,2700 kN/m^2
	armirani beton	0,160 m	x	25 kN/m^3	=	4,0000 kN/m^2
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m^3	=	0,0675 kN/m^2
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11 kN/m^3	=	0,1100 kN/m^2
				G_{VZ_16} =		**4,4475 kN/m^2**
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m^3	=	0,2700 kN/m^2
	porobeton	0,250 m	x	10 kN/m^3	=	2,5000 kN/m^2
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m^3	=	0,0675 kN/m^2
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11 kN/m^3	=	0,1100 kN/m^2
				G_{VZ_25} =		**2,9475 kN/m^2**
ZID_N_van:	armirani beton	0,160 m	x	25 kN/m^3	=	4,0000 kN/m^2
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m^3	=	0,0675 kN/m^2
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11 kN/m^3	=	0,1100 kN/m^2
				$G_{ZID_N_van}$ =		**4,1775 kN/m^2**

- pod prema van

POD_G_van:	linoleum	0,003 m	x 12,00 kN/m³ =	0,0360 kN/m²
	cementni estrih	0,070 m	x 20,00 kN/m³ =	1,4000 kN/m²
	mineralna vuna	0,020 m	x 1,35 kN/m³ =	0,0270 kN/m²
	armirani beton	0,140 m	x 25,00 kN/m³ =	3,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x 1,35 kN/m³ =	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x 11,00 kN/m³ =	0,1100 kN/m²
			$G_{POD_G_van}$ =	**5,1405 kN/m²**

POD_N_van:	armirani beton	0,140 m	x 25,00 kN/m³ =	3,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x 1,35 kN/m³ =	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x 11,00 kN/m³ =	0,1100 kN/m²
			$G_{POD_N_van}$ =	**3,6775 kN/m²**

- strop prema tavanu

STROP_G_prema_tavanu:				
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18,00 kN/m³ =	0,270 kN/m²
	armirani beton	0,140 m	x 25,00 kN/m³ =	3,500 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x 1,35 kN/m³ =	0,135 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x 20,00 kN/m³ =	1,000 kN/m²
			$G_{STROP_G_prema_tavanu}$=	**4,905 kN/m²**

- ravni krov

RAVNI_KROV_N_van:				
	armirani beton	0,16 m	x 25 kN/m³ =	4,000 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,005 m	x 11,00 kN/m³ =	0,055 kN/m²
	mineralna vuna	0,10 m	x 1,35 kN/m³ =	0,135 kN/m²
	bitumenska traka	0,01 m	x 11 kN/m³ =	0,110 kN/m²
	pijesak/šljunak	0,05 m	x 17 kN/m³ =	0,850 kN/m²
			$G_{RAVNI_KROV_N_van}$ =	**5,150 kN/m²**

<u>Projektirano stanje:</u>

- vanjski zidovi:

VZ_16_k*:	gipskartonske ploče	0,0125 m	x 9 kN/m³ =	0,1125 kN/m²
	mineralna vuna	0,080 m	x 1,35 kN/m³ =	0,1080 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18 kN/m³ =	0,2700 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x 25 kN/m³ =	4,0000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x 1,35 kN/m³ =	0,0675 kN/m²
	prirodni kamen	0,050 m	x 20 kN/m³ =	1,0000 kN/m²
			$G_{VZ_16_k*}$ =	**5,5580 kN/m²**

VZ_25_k*:	gipskartonske ploče	0,0125 m	x 9 kN/m³ =	0,1125 kN/m²
	mineralna vuna	0,080 m	x 1,35 kN/m³ =	0,1080 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x 18 kN/m³ =	0,2700 kN/m²
	porobeton	0,250 m	x 10 kN/m³ =	2,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x 1,35 kN/m³ =	0,0675 kN/m²
	prirodni kamen	0,050 m	x 20 kN/m³ =	1,0000 kN/m²
			$G_{VZ_25_k*}$ =	**4,0580 kN/m²**

VZ_80_k*:	gipskartonske ploče	0,0125 m	x	9 kN/m³	=	0,1125 kN/m²
	mineralna vuna	0,080 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1080 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m³	=	0,2700 kN/m²
	armirani beton	0,800 m	x	25 kN/m³	=	20,0000 kN/m²
	prirodni kamen	0,050 m	x	20 kN/m³	=	1,0000 kN/m²
					$G_{VZ_80_k*}$ =	**21,4905 kN/m²**
VZ_20_k*:	gipskartonske ploče	0,0125 m	x	9,00 kN/m³	=	0,1125 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1350 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,2700 kN/m²
	armirani beton	0,200 m	x	25,00 kN/m³	=	5,0000 kN/m²
	prirodni kamen	0,050 m	x	20,00 kN/m³	=	1,0000 kN/m²
					$G_{VZ_20_k*}$ =	**6,5175 kN/m²**
VZ_tlo*:	gipskartonske ploče	0,0125 m	x	9,00 kN/m³	=	0,1125 kN/m²
	mineralna vuna	0,080 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1080 kN/m²
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,2700 kN/m²
	armirani beton	0,400 m	x	25,00 kN/m³	=	10,0000 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,005 m	x	11,00 kN/m³	=	0,0550 kN/m²
	prirodni kamen	0,050 m	x	20,00 kN/m³	=	1,0000 kN/m²
					G_{VZ_tlo*} =	**11,5455 kN/m²**
VZ_16*:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,2700 kN/m²
	armirani beton	0,160 m	x	25,00 kN/m³	=	4,0000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,1100 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1350 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,0540 kN/m²
					G_{VZ_16*} =	**4,8015 kN/m²**
VZ_25*:	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18 kN/m³	=	0,2700 kN/m²
	porobeton	0,250 m	x	10 kN/m³	=	2,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11 kN/m³	=	0,1100 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1350 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,0540 kN/m²
					G_{VZ_25*} =	**3,3015 kN/m²**
ZID_N_van*:	armirani beton	0,160 m	x	25 kN/m³	=	4,0000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11 kN/m³	=	0,1100 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1350 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,0540 kN/m²
					$G_{ZID_N_van*}$ =	**4,5315 kN/m²**

- pod prema van

POD_G_van*:	linoleum	0,003 m	x	12,00 kN/m³	=	0,0360 kN/m²
	cementni estrih	0,070 m	x	20,00 kN/m³	=	1,4000 kN/m²
	mineralna vuna	0,020 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0270 kN/m²
	armirani beton	0,140 m	x	25,00 kN/m³	=	3,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,1100 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1890 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,0540 kN/m²
				$G_{POD_G_van*}$	**=**	**5,5485 kN/m²**

POD_N_van*:	armirani beton	0,140 m	x	25,00 kN/m³	=	3,5000 kN/m²
	mineralna vuna	0,050 m	x	1,35 kN/m³	=	0,0675 kN/m²
	polimerna žbuka	0,010 m	x	11,00 kN/m³	=	0,1100 kN/m²
	polimerno-cementno ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,1890 kN/m²
	armirano poli.-cem. ljepilo	0,005 m	x	16,50 kN/m³	=	0,0825 kN/m²
	silikatna žbuka	0,003 m	x	18,00 kN/m³	=	0,0540 kN/m²
				$G_{POD_N_van*}$	**=**	**4,0855 kN/m²**

- strop prema tavanu

STROP_G_prema_tavanu*:						
	vapneno-cementna žbuka	0,015 m	x	18,00 kN/m³	=	0,270 kN/m²
	armirani beton	0,140 m	x	25,00 kN/m³	=	3,500 kN/m²
	mineralna vuna	0,100 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	cementni estrih	0,050 m	x	20,00 kN/m³	=	1,000 kN/m²
	mineralna vuna	0,140 m	x	1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
				$G_{STROP_G_prema_tavanu*}$	**=**	**5,094 kN/m²**

- ravni krov

RAVNI_KROV_N_van*:						
	armirani beton	0,1600 m	x	25,00 kN/m³	=	4,000 kN/m²
	bitumenska ljepenka	0,0050 m	x	11,00 kN/m³	=	0,055 kN/m²
	mineralna vuna	0,1000 m	x	1,35 kN/m³	=	0,135 kN/m²
	bitumenska traka	0,0100 m	x	11,00 kN/m³	=	0,110 kN/m²
	mineralna vuna	0,1400 m	x	1,35 kN/m³	=	0,189 kN/m²
	polimerna hidro traka	0,0015 m	x	16,00 kN/m³	=	0,024 kN/m²
				$G_{RAVNI_KROV_N_van*}$	**=**	**4,513 kN/m²**

	Zatečeno stanje: [kN/m²]	**Projektirano stanje:** [kN/m²]	**Razlika u opterećenju:** [kN/m²]	**Udio razlike u opterećenju:**
Vanjski zid VZ_16_k/VZ_16_k*	5,3375	5,5580	+ 0,2205	+ 4,13 %
Vanjski zid VZ_25_k/VZ_25_k*	3,8375	4,0580	+ 0,2205	+ 5,75 %
Vanjski zid VZ_80_k/VZ_80_k*	21,2700	21,4905	+ 0,2205	+ 1,04 %
Vanjski zid VZ_20_k/VZ_20_k*	6,2700	6,5175	+ 0,2475	+ 3,95 %
Zid prema tlu VZ_tlo/VZ_tlo*	11,3250	11,5455	+ 0,2205	+ 1,95 %
Vanjski zid VZ_16/VZ_16*	4,4475	4,8015	+ 0,3540	+ 7,96 %
Vanjski zid VZ_25/VZ_25*	2,9475	3,3015	+ 0,3540	+ 12,01 %
Vanjski zid ZID_N_van/ZID_N_van*	4,1775	4,5315	+ 0,3540	+ 8,47 %
Pod prema van POD_G_van/POD_G_van*	5,1405	5,5485	+ 0,4080	+ 7,94 %
Pod prema van POD_N_van/POD_N_van*	3,6775	4,0855	+ 0,4080	+ 11,09 %
Strop prema tavanu STROP_G_prema_tavanu/ STROP_G_prema_tavanu*	4,9050	5,0940	+ 0,1890	+ 3,85 %
Ravni krov RAVNI_KROV_N_van/ RAVNI_KROV_N_van*	5,1500	4,5130	- 0,6370	- 12,37 %

Smatra se da rekonstrukcija građevine nema bitan utjecaj na tehnička svojstva građevinske konstrukcije ako se tehnička svojstva vezana za mehaničku otpornost i stabilnost mijenjaju do uključivo 10%. S obzirom da je iz tablice vidljivo da je na nekim elementima dodatno opterećenje od novih slojeva veće od 10%, provjera je dodatno usmjerena na te elemente. Armirano – betonska ploča POD_N_van ima površinu od samo 3,8 m² te je povećanje opterećenja od 0,4 kN/m² na takvom rasponu svakako zanemarivo. Ako se vanjski zid VZ_25 pogleda u kontekstu svih vanjskih zidova, dobivamo da je povećanje opterećenja u iznosu od 5,7%. Naime, vlastita težina vanjskih zidova u postojećem stanju iznosi 11 479 kN, a nakon rekonstrukcije bi se povećala za 658 kN. Svakako povoljno djeluje i to što je novo opterećenje ravnomjerno raspoređeno po vanjskom obodu zgrade te što je zgrada temeljena na stijenskoj podlozi dobre nosivosti. Uzimajući sve nevedeno u obzir, ocjenjuje se kako je građevina primjerena za rekonstrukciju te nema bitnog utjecaja na mehaničku otpornost i stabilnost građevine te sezmičko opterećenje.

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

U skladu sa:

- Zakonom o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19,
- Zakonom o energetskoj učinkovitosti NN 127/14, 116/18, 25/20
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20 te
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina NN 118/19, 65/20,

pristupilo se proračunu dokazivanja temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline. Naime, u svrhu uštede toplinske energije, a nakon uvida u Izvješće o provedenom energetskom pregledu te pregledom samog objekta, utvrđeno je kako postoje potencijalne građevinske, strojarske i elektro mjere čijom bi se primjenom osigurali:

- ušteda potrebne energije za grijanje $\Delta Q_{H,nd}$ [kWh/a] veća od 50%
- uvjeti Tehničkog propisa utvrđenih u tablici 1. iz Priloga B - koeficijenti prolaska topline U [W/m^{2}K] građevnih dijelova koji čine ovojnicu grijanog dijela zgrade, a koji bi se rekonstruirali

Kod svih prozirnih i neprozirnih građevinskih elemenata vodilo se računa o njihovoj površini u odnosu na geografsku orijentaciju, a naročito o spriječavanju pregrijavanja prostorija zgrade uslijed sunčeva zračenja. Provjera pregrijavanja za najopterećeniju prostoriju provedena je računalnim programom KiExpert+ te je dokaz prikazan u tablici *1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)*.

S obzirom da bi rekonstrukcija predviđenim zahvatom obuhvatila manje od 75% ovojnice grijanog dijela zgrade nije potrebno zadovoljiti uvjet iz Tablice 9 iz Priloga B Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, ali je cilj projektanta maksimalno se približiti traženom.

Tablica 9. – Najveće dopuštene vrijednosti za postojeće zgrade grijane i/ili hlađene na temperaturu 18 °C ili višu prilikom rekonstrukcije prema članku 45. stavku 7.

ZAHTJEVI REKONSTRUKCIJA	$Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2·a)]						E_{prim} [kWh/(m^2·a)]	
	kontinent, $\theta_{mm} \leq 3$ °C			primorje, $\theta_{mm} > 3$ °C			kontinent	primorje
VRSTA ZGRADE	$f_0 \leq 0,20$	$0,20 < f_0 < 1,05$	$f_0 \geq 1,05$	$f_0 \leq 0,20$	$0,20 < f_0 < 1,05$	$f_0 \geq 1,05$	$\theta_{mm} \leq 3$ °C	$\theta_{mm} > 3$ °C
Višestambena	50,63	40,49 + 50,73·f_0	93,75	27,00	21,59 + 27,06·f_0	50,00	180	130
Obiteljska kuća	50,63	40,49 + 50,73·f_0	93,75	27,00	19,24+38,82·f_0	60,00	135	80
Uredska	21,18	11,03 + 50,73·f_0	64,29	17,60	12,19 + 27,06·f_0	40,60	75	75
Obrazovna	14,98	4,84 + 50,73·f_0	58,10	10,81	5,40 + 27,06·f_0	33,83	90	75
Bolnica	23,40	13,26 + 50,73·f_0	66,51	50,48	45,06 + 27,06·f_0	73,48	340	330
Hotel i restoran	44,35	34,21 + 50,73·f_0	87,48	12,50	7,09 + 27,06·f_0	35,50	145	115
Sportska dvorana	120,49	110,35 + 50,73·f_0	163,61	40,91	35,50 + 27,06·f_0	63,93	420	215
Trgovina	61,14	50,99 + 50,73·f_0	104,25	15,11	9,71 + 27,06·f_0	38,13	475	300
Ostale nestambene	50,63	40,49 + 50,73·f_0	93,75	27,00	21,59 + 27,06·f_0	50,00	180	130

Slijedom navedenog, proračunu dokazivanja temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline se pristupilo sa sljedećim ulaznim parametrima:

- lokacija: Rijeka, 3. zona globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3$ ° C i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18$°C.

- vrsta zgrade: višestambena zgrada (dom umirovljenika)
- namjena zgrade: stambena zgrada
- podjela zgrade u toplinske zone: tri zone
- sastav i karakteristike pojedinih građevinskih elemenata utvrđeni su pregledom građevine te uvidom u postojeće Izvješće o provedenom energetskom pregledu, a detaljno su opisani pod naslovom *1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada* odnosno *1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade C, 1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada* odnosno *1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade B, 1.5.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada* odnosno *1.5.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade A*.
- sustav grijanja: centralni izvor na prirodni plin bez prekida rada grijanja (0-24h)
- sustav hlađenja: lokalno na električnu energiju
- ploština korisne površine grijanog dijela zgrade:
  - zona 1: zgrada C: A_k = 3.310,87 m^2; A_k' = 3.312,88 m^2
  - zona 2: zgrada B: A_k = 4.600,63 m^2; A_k' = 4.600,63 m^2
  - zona 3: zgrada A: A_k = 2.290,11 m^2; A_k' = 2.290,11 m^2
- obujam grijanog dijela zgrade:
  - zona 1: zgrada C: V_e = 11.993,54 m^3
  - zona 2: zgrada B: V_e = 16.033,44 m^3
  - zona 3: zgrada A: V_e = 8.151,54 m^3
- oplošje grijanog dijela zgrade:
  - zona 1: zgrada C: A = 4.522,91 m^2
  - zona 2: zgrada B: A = 5.086,82 m^2
  - zona 3: zgrada A: A = 4.236,16 m^2
- faktor oblika zgrade:
  - zona 1: zgrada C: f0 = 0,38
  - zona 2: zgrada B: f0 = 0,32
  - zona 3: zgrada A: f0 = 0,52
- udio ploštine prozirnih građevnih dijelova u ukupnoj ploštini pročelja:
  - zona 1: zgrada C: 17,32 %
  - zona 2: zgrada B: 24,72 %
  - zona 3: zgrada A: 15,46 %
- prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja: 22 ˚C
- prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja: 24 ˚C
- klasa zaklonjenosti (vrijedi za sve tri zone): srednje zaklonjene
- klasa izloženosti (vrijedi za sve tri zone): izloženo više od jedne fasade
- mehanička ventilacija: nije prisutna
- obnovljivi izvori energije: ne postoje u postojećoj zgradi; projektom je predviđena ugradnja dizalica topline te fotonapona

Sa istim ulaznim parametrima pristupilo se kroz dva proračuna. Prvi je proveden za postojeće stanje kako bi osigurali početne vrijednosti. Potom je proračun proveden za projektirano stanje kako bi se mogli usporediti rezultati te izračunati ostvarene uštede. U projektiranom stanju vanjska ovojnica zgrade se toplinski izolirala sa mineralnom vunom debljine 8 cm u prizemlju zgrade A i zgrade C (s napomenom da su dva zida u prizemlju zgrade C izolirana mineralnom vunom debljine 10 cm), fenolnom pjenom debljine 5 cm na manjem dijelu zgrade B te mineralnom vunom debljine 10 cm na preostalim vanjskim zidovima. Također je toplinski izoliran ravni krov i strop prema negrijanom tavanu sa 14 cm mineralne vune kao i podovi prema vanjskom prostoru. Dodatno je postavljena toplinska izolacija na određene zidove prema tlu (mineralna vuna debljine 8 cm), određene stropove negrijanih prostorija prema grijanima (mineralna vuna debljine 14 cm) te se stara vanjska stolarija zamijenila novom s aluminijskim profilima i koeficijentom prolaza topline U = 1,40 W/m^{2}K.

Proračun postojećeg stanja prikazao je znatna odstupanja od trenutno važećih zahtjeva regulative te je nužna energetska obnova.

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke iznosi 842.757,10 kWh/a (0.843 GWh/a), odnosno zgrada spada u energetski razred C, $Q''_{H,nd}$ = 82,59 kWh/(m²a), u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred C, E_{prim} = 137,11 [kWh/(m²a)] u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju, a sve prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20). Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke iznosi 404.719,30 kWh/a odnosno 0,405 GWh/a. Slijedom navedenog ukupna godišnja toplinska energija za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke iznosi 1.247.476,40 kWh/a odnosno 1,247 GWh/a. Koeficijenti prolaza topline kroz građevinske elemente također nisu zadovoljavali važeće propise te su vrijednosti iznesene u tablici *2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade C, 2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade B, 2.C.1. Proračun građevnih dijelova zgrade A* unutar proračuna postojećeg stanja.

ENERGETSKE POTREBE	REFERENTNI KLIMATSKI PODACI		ZAHTJEV	Ispunjeno	
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Dopušteno [kWh/(m²a)]		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$	842757,10	82,59	31,97	☐ DA	☒ NE
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	404719,30	39,67	50,00	☒ DA	☐ NE
Godišnja isporučena energija E_{del}	1277598,00	125,21		☐ DA	☐ NE
Godišnja primarna energija E_{prim}	1398970,00	137,11	130,00	☐ DA	☒ NE

Proračun projektiranog stanja ustanovio je kako primjenom građevinskih, strojarskih i elektro mjera znatno utječemo na uštedu energije.

Planiranim zahvatom godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke u zgradi smanjiti će se za 66,74 %, čime će zgrada zadovoljiti minimalne uvjete te postići: Energetski razred B, $Q''_{H,nd}$ = 27,47 kWh/(m²a), u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred A+, E_{prim} = 42,72 [kWh/(m²a)] u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju, a sve prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20). Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ za referentne klimatske podatke u zgradi iznositi će 280.336,00 kWh/a odnosno 0.280 GWh/a. Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za referentne klimatske podatke iznositi će 431.825,60 kWh/a odnosno 0,432 GWh/a. Slijedom navedenog ukupna godišnja toplinska energija za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke iznositi će 712.161,60 kWh/a odnosno 0,712 GWh/a. Ukupna godišnja toplinska energija za grijanje i hlađenje za referentne klimatske podatke time će se smanjiti za 42,91 % odnosno za 535.314,80 kWh/a (0,535 GWh/a). Koeficijenti prolaza topline kroz građevinske elemente na kojima je primjenjena neka od enegetskih mjera sada zadovoljavaju važeću regulativu te su prikazani u tablici *2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade C, 2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade B, 2.C.1. Proračun građevnih dijelova zgrade A* unutar proračuna projektiranog stanja.

ENERGETSKE POTREBE	REFERENTNI KLIMATSKI PODACI		ZAHTJEV	Ispunjeno	
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Dopušteno [kWh/(m²a)]		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$	280336,00	27,47	31,95	☒ DA	☐ NE
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	431825,60	42,33	50,00	☒ DA	☐ NE
Godišnja isporučena energija E_{del}	416880,90	40,86		☐ DA	☐ NE
Godišnja primarna energija E_{prim}	435914,30	42,72	130,00	☒ DA	☐ NE

Ukupni iznos smanjenja emisije CO_2 iznositi će 268,97 t/god u odnosu na emisiju prije energetske obnove sukladno proračunu u nastavku:

POSTOJEĆE STANJE

ZGRADA A

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]
Prirodni plin	599523,84	1,09500	656478,62	0,22020	132015,15
Električna energija	0,00	1,61400	0,00	0,23481	0,00
UKUPNO	**599523,84**		**656478,62**		**132015,15**

ZGRADA B

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]
Prirodni plin	743800,90	1,09500	814462,01	0,22020	163784,96
Električna energija	0,00	1,61400	0,00	0,23481	0,00
UKUPNO	**743800,90**		**814462,01**		**163784,96**

ZGRADA C

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]
Prirodni plin	338280,50	1,09500	370417,16	0,22020	74489,37
Električna energija	0,00	1,61400	0,00	0,23481	0,00
UKUPNO	**338280,50**		**370417,16**		**74489,37**

Prirodni plin: E_{del} = 599.523,84+743.800,90+338.280,50 = 1.681.605,24 kWh = **1,681605 GWh**

Električna energija (rasvjeta): E_{del} = 221.732,40 kWh = **0,22173 GWh**

CO_2 – prirodni plin

0,22020 kg/kWh = 220,2 t/GWh
1,681605 × 220,2 = **370,29 t = CO_2**

CO_2 – električna energija

0,23481 kg/kWh = 234,8 t/GWh
0,22173 × 234,8 = **52,06 t = CO_2**

Postojeće ukupno CO_2 : 370,29 + 52,06 = 422,35 t

PROJEKTIRANO STANJE

ZGRADA A

Primarna energija po elementima

Naziv	Energent	Sustav	$Q_{gen,in}$ [kWh]	W_{aux} [kWh]	E_{del} [kWh]
Energija za grijanje	Prirodni plin	Termotehnički sustav A plin	104135,34	0,00	104135,34
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav A plin	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav A plin	46535,04	0,00	46535,04
Energija za grijanje	Električna energija	Termotehnički sustav A DT	11596,62	0,00	11596,62
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav A DT	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav A DT	0,00	0,00	0,00
Fotonaponski sustav A1 (Proizvodn...	Električna energija	Fotonaponski sustav A1	-39663,01	0,00	-39663,01
Fotonaponski sustav A2 (Proizvodn...	Električna energija	Fotonaponski sustav A2	-27724,79	0,00	-27724,79
UKUPNO			**94879,20**	**0,00**	**94879,20**

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]
Prirodni plin	150670,38	1,09500	164984,07	0,22020	33177,62	9,71	15523,43	m3	
Električna energija	-55791,17	1,61400	-90046,95	0,23481	0,00	1,00	-55791,17	kWh	
UKUPNO	**94879,20**		**74937,12**		**33177,62**				

ZGRADA B

Primarna energija po elementima

Naziv	Energent	Sustav	$Q_{gen,in}$ [kWh]	W_{aux} [kWh]	E_{del} [kWh]
Energija za grijanje	Prirodni plin	Termotehnički sustav B plin	188047,15	0,00	188047,15
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav B plin	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav B plin	93484,81	0,00	93484,81
Energija za grijanje	Električna energija	Termotehnički sustav B DT	20941,13	0,00	20941,13
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav B DT	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav B DT	0,00	0,00	0,00
UKUPNO			**302473,09**	**0,00**	**302473,09**

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]
Prirodni plin	281531,95	1,09500	308277,50	0,22020	61993,34	9,71	29005,97	m3	
Električna energija	20941,13	1,61400	33798,99	0,23481	4917,19	1,00	20941,13	kWh	
UKUPNO	**302473,09**		**342076,49**		**66910,52**				

ZGRADA C

Primarna energija po elementima

Naziv	Energent	Sustav	$Q_{gen,in}$ [kWh]	W_{aux} [kWh]	E_{del} [kWh]
Energija za grijanje	Prirodni plin	Termotehnički sustav C plin	97665,07	0,00	97665,07
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav C plin	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav C plin	67276,87	0,00	67276,87
Energija za grijanje	Električna energija	Termotehnički sustav C DT	10876,09	0,00	10876,09
Energija za hlađenje	Električna energija	Termotehnički sustav C DT	0,00	0,00	0,00
Energija za PTV	Prirodni plin	Termotehnički sustav C DT	0,00	0,00	0,00
UKUPNO			**175818,04**	**0,00**	**175818,04**

Primarna energija, potrošnja, cijena i CO2 po energentima

Naziv	E_{del} [kWh]	f_p	E_{prim} [kWh]	CO_2 [kg/kWh]	CO_2 [kg]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]
Prirodni plin	164941,95	1,09500	180611,44	0,22020	36320,22	9,71	16993,81	m3	
Električna energija	10876,09	1,61400	17554,01	0,23481	2553,81	1,00	10876,09	kWh	
UKUPNO	**175818,04**		**198165,44**		**38874,03**				

Prirodni plin: E_{del} = 150.670,38 + 281.531,95 + 164.941,95 = 597.144,28 kWh = **0,597 GWh**

Električna energija:

- za pogon dizalice topline
  E_{del} = 11.596,62 + 20.941,04 + 10.876,04 = 43.413,7 kWh = **0,043 GWh**
- Proizvodnja energije – OIE od dizalice topline
  E_{del} = 23.544,66 + 42.516,73 + 22.081,66 = 88.143,05 kWh = **0,088 GWh**
- Proizvodnja energije – OIE od fotonapona
  E_{del} = 67.387,80 kWh = **0,067 GWh**

CO_2 – prirodni plin

0,22020 kg/kWh = 220,2 t/GWh
Ušteda 1,084 × 220,2 = **238,7 t = CO_2**

CO_2 – električna energija

0,23481 kg/kWh = 234,8 t/GWh
Povećanje 0,043 × 234,8 = **10,1 t = CO_2**

RASVJETA

Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Napomena
Rasvjeta prije	A	[kWh]	221.732,40	
		[GWh]	0,22173	
Rasvjeta poslije	B	[kWh]	120.513,81	
		[GWh]	0,12051	
Ušteda (smanjenje)	A-B	[kWh]	101.218,59	
		[GWh]	0,10122	
Smanjenje CO_2		[t/god]	23,76714	Faktor emisije CO_2 za električnu energiju 0,23481 [kgCO_2/kWh]

UKUPNO EL. ENERGIJA (RASVJETA + DT)

Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Napomena
Potrošnja prije zahvata				
Rasvjeta		[GWh]	0,22173	
UKUPNO	**A**	**[GWh]**	**0,22173**	

Potrošnja nakon zahvata			
Rasvjeta		[GWh]	0,12051
Dizalica topline		[GWh]	0,04300
UKUPNO	**B**	**[GWh]**	**0,16351**

Procijenjena ušteda energije	**A-B**	**[GWh]**	**0,05822**	
Procijenjena smanjenja CO_2		**[t/god]**	**13,67031**	Faktor emisije CO_2 za električnu energiju 234,81 [tCO_2/GWh]

FN ELEKTRANA

Izračunati podatci	Oznaka	Mjerna jedinica	Iznos	Napomena
Glavni projekt				
Proizvedena el. Energija		[GWh]	0,07025	
Smanjenje CO_2		[t/god]	16,49540	Faktor emisije CO_2 za električnu energiju 234,81 [tCO_2/GWh]

REZULTATI ZAHVATA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI OBUHVAĆENI OVIM PROJEKTOM:

Vrsta energije[1] (podatke iz stupaca 2 do 8 unijeti u redak za odgovarajuću vrstu energije)	Ušteda energije			Proizvodnja energije[4] [GWh]	Procijenjeno ukupno smanjenje emisije CO_2 [t]	Ploština zgrade[5] [m^2]	Broj svjetiljaka[6] [kom]
	Potrošnja prije zahvata[2] [GWh]	Potrošnja nakon zahvata[3] [GWh]	Procijenjena ušteda energije [GWh]				
1	2	3	4	5	6	7	8
Električna energija	**0,2217**	**0,1635**	**0,0582**		**13,6703**		
Prirodni pl247in	**1,6816**	**0,5971**	**1,0845**		**238,8003**		
Ukapljeni naftni plin							
Diesel gorivo							
Ugljen							
Zajednička toplinska mreža[7]							
Dizalica topline – okolni zrak				**0,08814**			
Fotonaponski sustav				**0,07025**	**16,4954**		

[1] vrsta ušteđene energije (stupci 2, 3 i 4), odnosno vrsta energije zamijenjene energijom proizvedenom iz obnovljivih izvora energije (stupac 5)
[2] potrošnja finalne energije prije zahvata energetske učinkovitosti
[3] potrošnja finalne energije nakon zahvata energetske učinkovitosti
[4] procijenjena finalna energija proizvedena iz obnovljivih izvora energije
[5] ploština zgrade obuhvaćena zahvatom energetske učinkovitosti
[6] broj svjetiljaka javne rasvjete zamijenjenih u zahvatu energetske učinkovitosti
[7] zajednička toplinska mreža naselja ili dijela naselja
[8] umjesto riječi „Ostalo" navesti vrstu energije koja se štedi odnosno proizvodi; ako ima više vrsta energija, dodati potrebni broj redaka

Smanjenje ukupno CO_2 : 13,67 + 238,80 + 16,50 = 268,97 t

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

ISKAZNICA POSTOJEĆIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE C

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada C
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	4522,91
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	11993,54
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,38
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	3310,87
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	213388,69	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	31,79	64,41
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	52621,74	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	15,88
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,85	0,93
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5*.	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE	
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	338280,50
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	370417,16

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00	NE
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	0,00	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	338280,50	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	370417,16	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	111,88
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

ISKAZNICA POSTOJEĆIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE B

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada B
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	5117,21
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	16033,44
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,32
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	4600,63
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	512059,92	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	30,23	111,30
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	130510,75	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	28,37
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,92	2,14
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5* .	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	743800,90	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	814462,01	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00	NE
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	0,00	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	743800,90	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	814462,01	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	177,03
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz poglavlja*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

ISKAZNICA POSTOJEĆIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE A

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada A
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	4236,16
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	8151,54
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,52
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	2290,11
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	435424,26	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	35,65	190,13
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	43248,50	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	18,88
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,74	2,07
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5* .	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	599523,84	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	656478,62	

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	0,00	NE
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	0,00	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	599523,84	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	656478,62	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	286,66
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz poglavlja*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

1. Ulazni podaci za proračun postojećeg stanja

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 3. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3\,^{\circ}C$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18°C$ (za sve definirane zone).

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Rijeka

Referentna postaja: Rijeka

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (° C)												
m	5,9	6,3	9,2	12,9	17,9	21,6	24,3	24,1	18,9	14,7	10,4	6,8	14,5
min	-4,9	-6,8	-3,8	2,6	9	13,1	15,8	13,2	11	3,8	-1,2	-7,7	-7,7
max	13,4	15	17,2	21,7	27	30,4	31,8	31	26,3	21,7	19,4	14,4	31,8

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	620	630	710	890	1220	1510	1600	1590	1410	1120	870	670	1070

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	66	61	61	62	62	59	54	55	63	70	71	66	63

	Brzina vjetra (m/s)												
m	1,9	2,1	2	1,9	1,5	1,4	1,6	1,6	1,7	2	2,1	2	1,8

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 ° C	125,5
		≤ 12 ° C	157,7
		≤ 15 ° C	190,8

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m ²)												
S	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	186	280	406	518	631	653	704	605	480	368	196	161	5190
	30	220	322	433	522	611	622	675	600	505	416	229	192	5347
	45	242	347	439	502	566	566	619	569	505	441	250	214	5260
	60	252	354	423	460	499	491	539	513	480	444	258	224	4937
	75	249	341	388	398	415	401	441	436	431	423	252	223	4398
	90	232	311	334	322	321	304	333	344	363	379	234	210	3686
SE, SW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	173	264	393	511	630	656	705	600	467	349	183	149	5079
	30	195	291	411	515	616	633	685	598	485	380	204	169	5182
	45	208	305	412	499	582	590	644	574	483	394	216	182	5088
	60	210	304	395	465	529	530	581	530	461	390	217	185	4798
	75	202	289	363	415	461	456	502	468	419	367	208	179	4329
	90	185	259	317	352	383	374	413	394	363	327	189	165	3720
E, W	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	144	225	359	488	619	653	697	578	430	303	155	122	4773
	30	144	225	353	475	600	631	675	563	423	301	155	123	4666
	45	142	220	341	454	568	596	639	536	408	295	152	121	4470
	60	136	211	321	423	525	548	590	498	383	281	145	116	4176
	75	126	195	292	382	471	490	529	450	350	259	134	107	3784
	90	112	174	257	334	408	424	459	392	308	230	119	95	3312
	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807

NE, NW	15	115	183	319	457	601	644	682	549	386	251	125	95	4407
	30	95	151	278	410	555	601	630	497	336	209	104	79	3945
	45	77	127	244	364	497	540	564	441	293	179	85	66	3479
	60	71	96	210	323	441	479	499	391	257	136	75	61	3039
	75	64	85	157	270	386	422	439	335	194	109	68	55	2583
	90	57	76	127	190	298	336	341	243	138	99	60	49	2015
E, N	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	96	159	299	441	588	632	666	533	363	223	106	78	4184
	30	81	105	226	370	518	563	586	454	279	143	86	70	3480
	45	77	99	170	285	423	467	476	357	193	126	126	66	2819
	60	71	92	155	206	315	354	349	249	161	118	75	61	2206
	75	64	85	142	182	229	236	232	205	149	109	68	55	1756
	90	57	76	127	165	208	214	213	187	136	99	60	49	1592

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Stambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske	da
Zona 1	Zgrada C ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)
Zona 2	Zgrada B ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)
Zona 3	Zgrada A ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)

1.3. Zona 1 - Zgrada C

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

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	4522,91
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	11993,54
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	9594,83
Faktor oblika zgrade - f_0 [m^{-1}]	0,38
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K	3310,87
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	3312,88
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	2964,63
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	513,33

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_16_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		56,36
				Jugoistok		10,21
				Jugozapad		54,79
				Sjeverozapad		11,01

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_25_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.17 Porobeton	25,000	0,310	10,00	2,50	1000,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		7,97
				Jugoistok		39,91
				Jugozapad		46,90
				Sjeverozapad		41,36

1.3.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_80_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	80,000	2,600	110,00	88,00	2500,00
3	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Jugoistok		193,43
				Jugozapad		5,91

1.3.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_20_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Jugoistok		8,49
				Jugozapad		29,13

1.3.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_16

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		312,81
				Jugoistok		100,56
				Jugozapad		205,83
				Sjeverozapad		100,56

1.3.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_25

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.17 Porobeton	25,000	0,310	10,00	2,50	1000,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		208,04
				Jugoistok		188,84
				Jugozapad		229,29
				Sjeverozapad		188,94

1.3.2.7 Vanjski zidovi 7 - ZID_N_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		16,37
				Jugoistok		12,04
				Sjeverozapad		12,04

1.3.2.8 Zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu 1 - ZID_N_tavan

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						15,06

1.3.2.9 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_hodnik

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						37,73

1.3.2.10 Zidovi prema tlu 1 - VZ_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	40,000	2,600	110,00	44,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
4	6.03 Lomljevina opeke od	10,000	0,410	3,00	0,30	800,00
Definirana ploština [m 2]:						122,26

1.3.2.11 Podovi na tlu 1 - POD_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.18 Cementni mort	3,000	1,600	25,00	0,75	2000,00
3	PVC folija	0,010	0,200	42000,00	4,20	1200,00
4	3.19 Cementni estrih	4,500	1,600	50,00	2,25	2000,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	0,038	1,00	0,06	135,00
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
7	2.04 Beton	8,000	1,650	80,00	6,40	2200,00
Definirana ploština [m 2]:						876,63

1.3.2.12 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP_G_prema_tavanu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
4	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
Definirana ploština [m 2]:						537,69

1.3.2.13 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - STROP_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						33,84

1.3.2.14 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - POD_G_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	PVC folija	0,010	0,200	42000,00	4,20	1200,00
3	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	0,038	1,00	0,02	135,00
5	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
7	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00

Definirana ploština [m ^{2}]:						35,06

1.3.2.15 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - POD_N_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						3,80

1.3.2.16 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 3 - POD_G_hodnik

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	0,038	1,00	0,02	135,00
4	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
5	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						22,89

1.3.2.17 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - RAVNI_KROV_iznad prizemlja

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
4	2.03 Beton	8,000	2,000	100,00	8,00	2400,00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	8,000	0,810	3,00	0,24	1700,00
6	Asfalt	8,000	0,700	50000,00	4.000,00	2100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						249,49

1.3.2.18 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RAVNI_STROP_G_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	3.18 Cementni mort	4,000	1,600	25,00	1,00	2000,00
6	4.04 Kamene ploče	2,000	2,800	170,00	3,40	2500,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						83,37

1.3.2.19 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RAVNI_KROV_N_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
2	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	Pijesak i šljunak	5,000	2,000	50,00	2,50	1700,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						37,65

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

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ^{2} K]	Orijentacija	Aw [m ^{2}]	n
p_1,90x2,20_nm	5,90	Istok	4,18	1,00
v_1,80x2,20_nm	4,00	Istok	3,96	1,00
v_1,00x2,20_nm	4,00	Jug	2,20	1,00
v_1,05x2,60_nm	4,00	Istok	2,73	1,00
p_0,86x1,40_pm	2,60	Istok	1,20	1,00
p_0,86x1,80_pm	2,60	Jug	1,55	2,00
p_1,46x1,40_pm	2,60	Sjever	2,04	1,00
v_1,05x2,05_nm	4,00	Istok	2,15	1,00
	4,00	Zapad	2,15	1,00
bv_1,46x2,26_pm	2,60	Istok	3,30	4,00
	2,60	Zapad	3,30	4,00
p_1,46x1,46_pm	2,60	Jug	2,13	5,00
v_0,95x2,05_nm	4,00	Zapad	1,95	1,00
v_3,08x2,60	2,60	Jug	8,01	1,00
p_0,86x1,40_pm	2,60	Istok	1,20	1,00
	2,60	Zapad	1,20	1,00
p_1,26x1,26_pm	2,60	Jug	1,59	10,00
bv_1,80x2,61_pm	2,60	Jug	4,70	10,00
p_1,46x1,40_pm	2,60	Sjever	2,04	20,00
p_2,15x1,20_pm	2,60	Istok	2,58	5,00
	2,60	Zapad	2,58	5,00
p_2,57x1,66_pm	2,60	Istok	4,27	4,00
	2,60	Zapad	4,27	10,00
	2,60	Jug	4,27	6,00
uv_2,00x2,90_pm	2,60	Sjever	5,80	1,00
p_1,03x1,40_pm	2,60	Sjever	1,44	8,00
bv_1,91x2,26_pm	2,60	Istok	4,32	16,00
	2,60	Zapad	4,32	10,00
	2,60	Jug	4,32	24,00
v_0,60x1,80_nm_tavan	4,00	Jug	1,08	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ^{2}]	A_g [m ^{2}]	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
Soba 10	Jug	10,65	2,38	0,22	0,07	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
Soba 10	bv_1,91x2,26_pm	0,50	2,38	0,70	1

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$ (režim rada termotehničkoa sustava za grijanje):	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

1.4. Zona 2 - Zgrada B

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

1.4.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 2
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ^{2}]	5117,21
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m ^{3}]	16033,44
Obujam grijanog zraka – V [m ^{3}]	12826,75
Faktor oblika zgrade - f_0 [m $^{-1}$]	0,32
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K	4600,63
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	4600,63
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m ^{2}]	4222,73
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m ^{2}]	1039,48

1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.4.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_G_25

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	0,480	10,00	2,50	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Sjever		107,43

1.4.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_G_20

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	20,000	0,480	10,00	2,00	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Istok		169,40
				Sjever		9,84
				Zapad		74,24
				Jug		106,75

1.4.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_G_18

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	0,480	10,00	1,80	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		298,72
				Sjever		448,75
				Zapad		298,72
				Jug		231,96

1.4.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_N_20

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	0,480	10,00	1,80	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		11,04
				Sjever		43,80
				Zapad		95,95
				Jug		60,07

1.4.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_N_25

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Zapad		7,22

1.4.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_N_7

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	7,000	0,480	10,00	0,70	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjever		11,62

1.4.2.7 Vanjski zidovi 7 - VZ_N_12

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	12,000	0,480	10,00	1,20	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Jug		14,95

1.4.2.8 Vanjski zidovi 8 - VZ_G_35_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.17 Porobeton	16,000	0,310	10,00	1,60	1000,00
3	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		3,31
				Zapad		6,32
				Sjeveroistok		16,45
				Jugoistok		6,31
				Jugozapad		17,56
				Sjeverozapad		6,31

1.4.2.9 Vanjski zidovi 9 - VZ_G_50_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.03 Beton	15,000	2,000	100,00	15,00	2400,00
3	Neprovjetravan sloj zraka	14,000	-	1,00	0,01	-
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		6,36
				Jugoistok		2,63
				Jugozapad		9,56
				Sjeverozapad		2,63

1.4.2.10 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Z_G_N_gz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	33,000	0,480	10,00	3,30	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						25,74

1.4.2.11 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_RK_A

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	0,480	10,00	3,00	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						37,08

1.4.2.12 Zidovi prema tlu 1 - Z_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						113,75

1.4.2.13 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Pod_G_rk_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						16,87

1.4.2.14 Podovi na tlu 1 - Pod_G_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m 2]:						262,55

1.4.2.15 Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
3	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m 2]:						410,15

1.4.2.16 Podovi na tlu 3 - Pod_G_tlo_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						232,48

1.4.2.17 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00

4	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						376,65

1.4.2.18 Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - STROP_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						31,55

1.4.2.19 Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Pod_G_N_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						31,01

1.4.2.20 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - STROP_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						112,73

1.4.2.21 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - Pod_G_Vz_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	3,000	1,600	50,00	1,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						42,18

1.4.2.22 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov_G_kosi_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.05 Drvo - meko -	3,000	0,130	70,00	2,10	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	Čelik	1,000	50,000	1000000,00	1.000,00	7800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		48,51
				Jugoistok		18,40
				Jugozapad		48,51
				Sjeverozapad		18,40

1.4.2.23 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	2.06 Beton s laganim	5,000	1,350	100,00	5,00	2000,00
4	3.19 Cementni estrih	2,000	1,600	50,00	1,00	2000,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						556,58

1.4.2.24 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - KROV_N_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	2.06 Beton s laganim	5,000	1,350	100,00	5,00	2000,00
4	3.19 Cementni estrih	2,000	1,600	50,00	1,00	2000,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						31,55

1.4.2.25 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - terasa_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
4	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
Definirana ploština [m 2]:						156,59

1.4.2.26 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov_G_R_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.05 Drvo - meko -	3,500	0,130	50,00	1,75	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	4.05 Drvo - meko -	4,000	0,130	50,00	2,00	500,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						205,39

1.4.2.27 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov_N_Vz_S

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
5	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
Definirana ploština [m 2]:						31,42

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

1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
p_5,60x0,65	5,90	Zapad	3,64	1,00
p_5,20x0,65	5,90	Zapad	3,38	1,00
p_3,31x0,65	5,90	Zapad	2,15	1,00
p_2,00x0,65	5,90	Jug	1,30	1,00
v_0,95x2,20	2,20	Zapad	2,09	1,00
p_5,21x2,96	5,90	Zapad	15,42	1,00
p_5,60x2,96	5,90	Zapad	16,56	2,00
p_4,24x2,96	5,90	Jug	12,55	1,00
p_4,60x2,96	5,90	Zapad	13,62	1,00
p_2,04x2,96	5,90	Jug	6,04	1,00
v_2,60x2,96	2,60	Zapad	7,70	1,00
p_1,38x2,96	2,60	Jug	4,08	1,00
p_1,15x3,00	2,60	Jug	3,45	1,00
p_1,40x1,40	2,60	Jug	1,96	2,00
p_1,20x1,20	2,60	Istok	1,44	8,00
p_0,70x1,20	2,60	Istok	0,84	7,00
	2,60	Zapad	0,84	7,00
bv_2,95x2,50	2,20	Istok	7,38	5,00
	2,20	Zapad	7,38	5,00
bv_1,30x2,70	2,60	Istok	3,51	35,00
	2,60	Zapad	3,51	35,00
	2,60	Jug	3,51	40,00
p_1,30x1,40	2,60	Istok	1,82	1,00
	2,60	Zapad	1,82	1,00
	2,60	Jug	1,82	8,00
bv_1,04x2,10	2,60	Istok	2,18	5,00
	2,60	Zapad	2,18	5,00
bv_1,20x2,70	2,60	Sjever	3,24	2,00
p_0,95x0,50	5,90	Istok	0,48	1,00
	5,90	Zapad	0,48	1,00
v_0,85x2,10	5,90	Jug	1,79	1,00
v_0,95x2,85	3,40	Sjever	2,71	1,00
p_1,20x1,40	2,60	Sjever	1,68	7,00
v_1,65x2,10	2,60	Sjever	3,47	1,00
v_1,40x2,10	5,90	Zapad	2,94	1,00
p_1,85x0,56	5,20	Zapad	1,04	4,00
p_1,18x0,56	5,20	Jug	0,66	1,00
p_4,20 x 2,28	2,60	Zapad	9,58	1,00
p_3,20 x 2,28	2,60	Istok	7,30	1,00
p_4,90 x 1,74	2,60	Zapad	8,53	1,00

p_7,53 x 1,69	2,60	Zapad	12,73	1,00
p_2,57 x 2,40	2,60	Sjevero-zapad	6,17	1,00
p_0,90 x 3,10	2,60	Sjevero-zapad	2,79	1,00
	2,60	Jugo-istok	2,79	1,00
p_1,40 x 3,30	2,60	Sjevero-zapad	4,62	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,62	1,00
p_3,20 x 2,40	2,60	Jugo-istok	7,68	1,00
p_1,23 x 1,93	2,60	Jugo-zapad	2,37	1,00
p_2,07 x 1,74	2,60	Sjevero-istok	3,60	1,00
p_7,29 x 2,19	2,60	Sjevero-istok	15,97	1,00
p_7,24 x 2,74	2,60	Sjevero-istok	19,84	1,00
p_7,35 x 2,10	2,60	Sjevero-istok	15,44	1,00
	2,60	Jugo-zapad	15,44	1,00
p_5,36 x 2,65	2,60	Sjevero-istok	14,20	1,00
	2,60	Jugo-zapad	14,20	1,00
p_4,53 x 3,09	2,60	Zapad	14,00	1,00
p_1,80 x 2,66	2,60	Sjevero-zapad	4,79	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,79	1,00
p_1,40 x 1,95	2,60	Sjevero-istok	2,73	1,00
p_4,47 x 3,09	2,60	Jugo-istok	13,81	1,00
p_1,20 x 2,45	2,60	Jugo-zapad	2,94	1,00
p_1,04 x 2,30	2,60	Sjevero-istok	2,39	1,00
p_1,84 x 2,30	2,60	Sjevero-istok	4,23	3,00
	2,60	Sjevero-zapad	4,23	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,23	1,00
p_1,80 x 2,30	2,60	Jugo-zapad	4,14	3,00
p_1,80 x 2,15	2,60	Sjevero-istok	4,14	3,00
	2,60	Jugo-zapad	4,14	2,00
p_1,80 x 2,00	2,60	Sjevero-istok	3,60	3,00
p_1,80 x 2,20	2,60	Sjevero-zapad	3,96	1,00
	2,60	Jugo-istok	3,96	1,00
	2,60	Jugo-zapad	3,96	1,00
p_1,80 x 2,45	2,60	Sjevero-zapad	3,96	1,00
	2,60	Jugo-istok	3,96	1,00
	2,60	Jugo-zapad	3,96	3,00
mk_0,55 x 2,15	5,00	Sjevero-istok	1,18	4,00
mk_0,55 x 2,25	2,60	Jugo-zapad	1,24	6,00
mk_1,00 x 2,00	5,00	Sjevero-istok	2,00	1,00
mk_0,90 x 2,50	5,00	Jugo-istok	2,25	1,00
v_2,50 x 2,68	2,60	Jugo-istok	6,70	1,00
v_1,43 x 2,47	2,60	Zapad	3,53	1,00
v_1,75 x 2,70	2,60	Jug	4,73	1,00
v_3,70 x 2,50	2,60	Sjever	9,25	1,00
v_1,14 x 2,50	2,60	Zapad	2,85	1,00
p_3,24 x 3,05	2,60	Sjevero-istok	9,88	1,00
p_2,12 x 2,15	2,60	Sjevero-istok	4,56	2,00
	2,60	Jugo-zapad	4,56	2,00
p_3,38 x 2,25	2,60	Jugo-zapad	7,61	1,00

1.4.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ^{2}]	A_g [m ^{2}	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
Prostorija P_52	Jug	10,21	2,81	0,28	0,06	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
Prostorija P_52	bv_1,30x2,70	0,30	2,81	0,80	1

1.4.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$ (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	0,00

1.5. Zona 3 - Zgrada A

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

1.5.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 3
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ^{2}]	4236,16
Obujam grijanog dijela zgrade – V $_e$ [m ^{3}]	8151,54
Obujam grijanog zraka – V [m ^{3}]	6521,23
Faktor oblika zgrade - f $_0$ [m $^{-1}$]	0,52
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	2290,11
Proračunska korisna površina grijanog dijela	2290,11
Ukupna ploština pročelja – A $_{uk}$ [m ^{2}]	3158,50
Ukupna ploština prozora – A $_{wuk}$ [m ^{2}]	488,17

1.5.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.5.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_40_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	1,400	50,00	10,00	2000,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Jugozapad		33,27

1.5.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_20_bb

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.21 Šuplji blokovi od	20,000	1,400	30,00	6,00	2000,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Sjeveroistok		398,25
				Jugoistok		202,43
				Jugozapad		372,14
				Sjeverozapad		162,50

1.5.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_35_b

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.17 Porobeton	16,000	0,310	10,00	1,60	1000,00
3	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		7,64
				Jugoistok		4,96
				Jugozapad		3,26
				Sjeverozapad		0,08

1.5.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_25_bo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od	25,000	0,480	10,00	2,50	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		43,89
				Jugoistok		31,34
				Jugozapad		51,93
				Sjeverozapad		66,29

1.5.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_40_k_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	1,400	50,00	10,00	2000,00
Definirane ploštine [m²]:				Jugozapad		57,99
				Sjeverozapad		13,30

1.5.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_25_k_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
3	1.15 Prirodni kamen	10,000	1,400	50,00	5,00	2000,00
Definirane ploštine [m²]:				Jugoistok		7,59

1.5.2.7 Vanjski zidovi 7 - VZ_20_bb_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.21 Šuplji blokovi od	20,000	1,400	30,00	6,00	2000,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00

Definirane ploštine [m 2]:	Sjeveroistok	20,18
	Jugoistok	6,40
	Jugozapad	14,83
	Sjeverozapad	38,15

1.5.2.8 Vanjski zidovi 8 - VZ_35_b_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	35,000	2,600	110,00	38,50	2500,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeverozapad		8,01

1.5.2.9 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ_20_o

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.01 Puna opeka od gline	20,000	0,810	10,00	2,00	1800,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						91,92

1.5.2.10 Zidovi prema tlu 1 - Z_20_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	0,810	3,00	0,45	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						122,21

1.5.2.11 Zidovi prema tlu 2 - Z_20_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	0,810	3,00	0,45	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						179,56

1.5.2.12 Podovi na tlu 1 - Pod_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Parket	2,500	0,150	60,00	1,50	550,00
2	Bitumen čisti	0,500	0,170	50000,00	250,00	1050,00
3	2.03 Beton	7,500	2,000	100,00	7,50	2400,00
4	Pijesak i šljunak	15,000	2,000	50,00	7,50	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						435,53

1.5.2.13 Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.18 Cementni mort	2,500	1,600	25,00	0,63	2000,00
2	Bitumen čisti	0,500	0,170	50000,00	250,00	1050,00
3	2.03 Beton	7,500	2,000	100,00	7,50	2400,00
4	Pijesak i šljunak	15,000	2,000	50,00	7,50	1700,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						434,00

1.5.2.14 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	Parket	2,500	0,150	60,00	1,50	550,00
2	4.10 Drvene ploče od	3,500	0,180	50,00	1,75	900,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
5	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						105,37

1.5.2.15 Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - Pod2_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	Epoksi - smola	1,000	0,200	10000,00	100,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
4	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
5	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	50,00	0,50	500,00
6	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						322,96

1.5.2.16 Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Strop_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						12,42

1.5.2.17 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - Pod_prema_V

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	Epoksi - smola	1,000	0,200	10000,00	100,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						255,12

1.5.2.18 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	2.10 Beton s laganim	8,000	0,790	84,00	6,72	1400,00
5	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						324,43

1.5.2.19 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - Krov2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	70,00	0,70	500,00
3	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
4	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
5	2.16 Beton s laganim	8,000	0,390	60,00	4,80	800,00
6	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						480,43

1.5.2.20 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - Krov3

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	4.05 Drvo - meko -	3,000	0,130	70,00	2,10	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	4.05 Drvo - meko -	4,000	0,130	70,00	2,80	500,00
4	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						13,65

1.5.2.21 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov2_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	70,00	0,70	500,00
3	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
4	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
5	2.16 Beton s laganim	8,000	0,390	60,00	4,80	800,00
6	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						20,28

1.5.2.22 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov4

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	2.10 Beton s laganim	8,000	0,790	84,00	6,72	1400,00

4	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						246,52

1.5.2.23 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 6 - Krov_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	2.10 Beton s laganim	6,000	0,790	84,00	5,04	1400,00
5	Bitumenska ljepenka	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						40,59

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

1.5.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ^{2}]	Orijentacija	Aw [m ^{2}]	n
P_0,90x1,40	1,70	Jugo-zapad	1,26	2,00
P_0,90x0,95	1,70	Jugo-zapad	0,86	2,00
P_1,85x0,95	1,70	Jugo-zapad	1,76	1,00
V_1,50x2,40	2,60	Jugo-istok	3,60	1,00
P_0,70x0,40	2,60	Sjevero-istok	0,28	2,00
P_0,95x1,35	2,60	Jugo-zapad	1,22	10,00
V_0,90x2,35	2,60	Sjevero-istok	2,12	20,00
	2,60	Jugo-zapad	2,12	45,00
V_3,70x2,50	3,10	Jugo-zapad	9,25	1,00
S_11,45x3,10	2,60	Jugo-zapad	35,50	1,00
P_3,00x0,48	2,60	Sjevero-istok	1,44	5,00
V_1,36x2,10	2,60	Sjevero-istok	2,86	1,00
V_0,80x2,10_N	5,90	Jugo-zapad	1,68	1,00
S_2,60x10,87	5,90	Sjevero-istok	28,26	1,00
V_3,80x3,14	2,60	Sjevero-istok	11,93	2,00
V_1,12x2,20	2,60	Sjevero-istok	2,46	1,00
P_1,60x0,60	2,60	Sjevero-istok	0,96	1,00
V_1,60x2,39	2,60	Sjevero-zapad	3,82	4,00
	2,60	Jugo-istok	3,82	5,00
P_1,60x1,39	2,60	Sjevero-zapad	2,22	4,00
	2,60	Jugo-istok	2,22	5,00
P_5,00x1,00	2,60	Jugo-istok	5,00	1,00
P_0,70x2,00	2,60	Sjevero-zapad	1,40	1,00
P_1,80x1,00	2,60	Sjevero-zapad	1,80	1,00

S_hodnik	2,60	Sjevero-istok	1,00	14,04
	2,60	Sjevero-zapad	1,00	1,07
	2,60	Jugo-istok	1,00	3,68
	2,60	Jugo-zapad	1,00	8,39
S_3,46x2,45	2,60	Jugo-zapad	8,48	1,00
S_5,52x2,45	2,60	Jugo-zapad	13,52	2,00
S_5,86x2,45	2,60	Jugo-zapad	14,36	1,00
S_5,10x2,45	2,60	Jugo-zapad	12,50	1,00
S_6,28x2,45	2,60	Sjevero-zapad	15,39	1,00
P_5,35x0,90_N	4,00	Jugo-zapad	4,82	2,00
P_8,65x0,90_N	4,00	Jugo-zapad	7,78	1,00
P_1,85x0,95_N	3,10	Jugo-zapad	1,76	1,00
P_0,90x1,40_N	3,10	Jugo-zapad	1,26	3,00
V_1,80x2,55_N	5,90	Jugo-zapad	4,59	1,00
V_1,65x2,25_N	5,90	Jugo-zapad	3,71	1,00
V_1,40x2,20_N	5,90	Sjevero-zapad	3,08	1,00
P_2,74x0,90_N	4,00	Jugo-istok	2,47	1,00
V_1,35x2,25_N	5,90	Sjevero-zapad	3,04	1,00
P_1,40x0,55_N	5,90	Sjevero-zapad	0,77	1,00
V_1,55x2,25_N	5,90	Sjevero-zapad	3,49	1,00
P_1,35x0,70_N	2,60	Sjevero-zapad	0,95	1,00
V_0,90x2,45_N	5,90	Jugo-zapad	2,21	1,00
P_0,70x0,40_N	2,60	Sjevero-istok	0,28	2,00
UV_0,80x2,00	2,00	Sjevero-istok	1,60	4,00
UV_1,60x2,00	5,20	Sjevero-zapad	3,20	1,00
P_0,80x0,80_N	5,90	Sjevero-istok	0,64	1,00

1.5.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m	A_g [m	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
dnevni boravak	Jugozapad	38,35	22,30	0,58	0,10	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
dnevni boravak	S_5,86x2,45	0,25	11,49	0,80	1
dnevni boravak	S_5,52x2,45	0,25	10,82	0,80	1

1.5.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih	
Udio obnovljive energije u	0,00

ZGRADA C

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

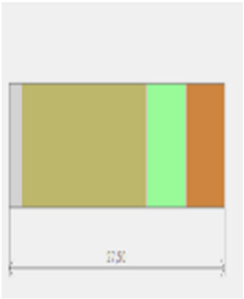
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U $_{max}$ [W/m ^{2} K]
VZ_16_k	132,37	0,63	0,45
VZ_25_k	136,14	0,43	0,45
VZ_80_k	199,34	1,96	0,45
VZ_20_k	37,62	3,57	0,45
VZ_16	719,76	0,63	0,45
VZ_25	815,11	0,43	0,45
ZID_N_van	40,45	0,64	0,45
ZID_N_tavan	15,06	3,11	-
Z_G_hodnik	37,73	2,84	-
VZ_tlo	122,26	1,77	-
POD_tlo	876,63	0,53	-
STROP_G_prema_tavanu	537,69	0,32	0,30
STROP_G_N	33,84	2,76	-
POD_G_van	35,06	0,46	0,30
POD_N_van	3,80	0,63	0,30
POD_G_hodnik	22,89	1,15	-
RAVNI_KROV_iznad prizemlja	249,49	1,61	-
RAVNI_STROP_G_van	83,37	0,62	0,30
RAVNI_KROV_N_van	37,65	0,34	0,30

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_16_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
132,37	0,00	0,00	0,00	0,00	56,36	11,01	10,21	54,79

Toplinska zaštita:	U [W/m^{2}K] = 0,63 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,62 ≤ 0,84	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	558,75 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,63 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^{2}K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,580
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,63 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **558,75 [kg/m2]**		558,75 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,63 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49

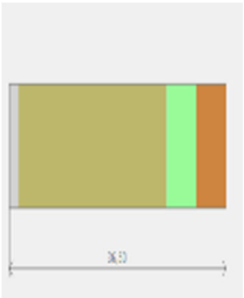
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,62 \leq fR_{si,max} =$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,05x2,60_nm	0,48	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
p_0,86x1,40_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,86x1,80_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_25_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
136,14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,97	41,36	39,91	46,90

Toplinska zaštita:	$U\ [W/m^2 K] = 0,43 \leq 0,45$	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	$fRsi = 0,62 \leq 0,89$	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	$408,75 \geq 100\ kg/m^2$ $U = 0,43 \leq 0,45$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.17 Porobeton	25,000	1000,00	0,310	0,806
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 2,325$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		$U = 0,43 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **408,75 [kg/m2]**		$408,75 \geq 100\ kg/m^2$ $U = 0,43 \leq 0,45$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,\ max}$ =		ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ_{min}	OK
p_1,46x1,40_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_1,05x2,05_nm	0,48	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
bv_1,46x2,26_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,46x1,46_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_0,95x2,05_nm	0,48	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00927	0,00927
Prosinac	0,05689	0,06616
Siječanj	0,07200	0,13816
Veljača	0,04818	0,18634
Ožujak	0,00072	0,18706
Travanj	-0,06567	0,12139
Svibanj	-0,17521	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_80_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
199,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193,43	5,91

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 1,96 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,62 ≥ 0,51	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	2152,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 1,96 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	80,000	2500,00	2,600	0,308
3	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,511
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 1,96 ≥ U_{max} = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **2152,00 [kg/m2]**		2152,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 1,96 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

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

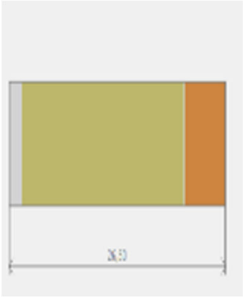
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,62 ≥ $fR_{si,max}$ =		**NE ZADOVOLJAVA**			

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

2.A.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_20_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,49	29,13

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 3,57 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{Si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,62 ≥ 0,11	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	652,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 3,57 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru		**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,280
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 3,57 ≥ U_{max} = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **652,00 [kg/m2]**		652,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 3,57 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

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

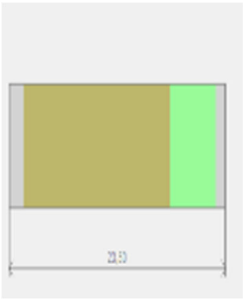
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00

Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,62 \geq fR_{si,max}$ =			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_1,90x2,20_nm	0,23	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
v_1,80x2,20_nm	0,48	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
v_1,00x2,20_nm	0,48	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,06034	0,06034
Siječanj	0,18230	0,24264
Veljača	0,03794	0,28058
Ožujak	-0,36683	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_16

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd}**	**A_{I}**	**A_{Z}**	**A_{S}**	**A_{J}**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	719,76	0,00	0,00	0,00	0,00	312,81	100,56	100,56	205,83
	Toplinska zaštita:			U [W/m ^{2} K] = 0,63 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)			fRsi = 0,62 ≤ 0,84			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			444,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,63 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m ^{3}]	λ[W/mK]	R[m ^{2} K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,577
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,63 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **444,75 [kg/m2]**		444,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,63 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada								
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja								
Unutarnja temperatura grijanja uz	$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C								
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,max}$ =			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

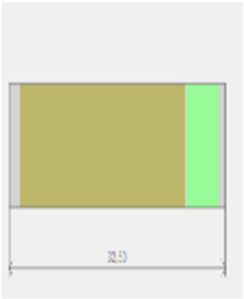
Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ_{min}	OK
p_0,86x1,40_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,26x1,26_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,80x2,61_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.A.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_25

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
815,11	0,00	0,00	0,00	0,00	208,04	188,94	188,84	229,29

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,43 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,62 ≤ 0,89	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	294,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,43 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.17 Porobeton	25,000	1000,00	0,310	0,806
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,322
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,43 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **294,75 [kg/m2]**		294,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,43 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

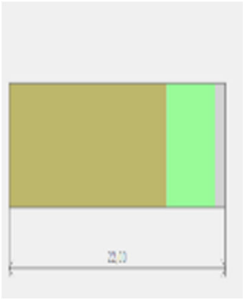
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,max}$ =		ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_1,46x1,40_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,15x1,20_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,57x1,66_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
uv_2,00x2,90_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,03x1,40_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,91x2,26_pm	0,66	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g c1	M a1
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.A.1.7. Vanjski zidovi 7 - ZID_N_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A gd	**A I**	**A Z**	**A S**	**A J**	**A SI**	**A SZ**	**A JI**	**A JZ**
40,45	0,00	0,00	0,00	0,00	16,37	12,04	12,04	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m 2 K] = 0,64 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ si ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,84	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	ΣM a,god = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	417,75 ≥ 100 kg/m 2 U = 0,64 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m 3]**	**λ[W/mK]**	**R[m 2 K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
					R si = 0,130
					R se = 0,040
					R T = 1,562
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,64 ≥ U max = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **417,75 [kg/m2]**		417,75 ≥ 100 kg/m 2 U = 0,64 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ =		ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.8. Zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu 1 - ZID_N_tavan

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
15,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 3,11 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,22	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,322
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 3,11 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ =		**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.A.1.9. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_hodnik

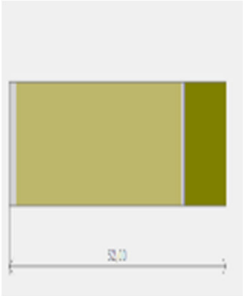
Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd}**	**A_{I}**	**A_{Z}**	**A_{S}**	**A_{J}**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m^2 K] = 2,84 ≤ -			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ³]**	**λ[W/mK]**	**R[m ² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,352
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 2,84 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

2.A.1.10. Zidovi prema tlu 1 - VZ_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
122,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 1,77 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,56	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ³]**	**λ[W/mK]**	**R[m ² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	40,000	2500,00	2,600	0,154
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
4	6.03 Lomljevina opeke od gline	10,000	800,00	0,410	0,244
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,564
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 1,77 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

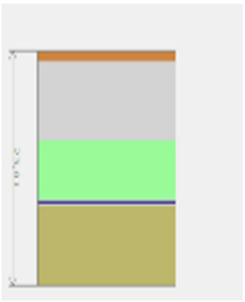
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ =			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.A.1.11. Podovi na tlu 1 - POD_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
876,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,53 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≤ 0,87	ZADOVOLJAVA

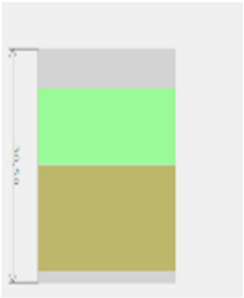
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.18 Cementni mort	3,000	2000,00	1,600	0,019
3	PVC folija	0,010	1200,00	0,200	0,001
4	3.19 Cementni estrih	4,500	2000,00	1,600	0,028
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	135,00	0,038	1,579
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
7	2.04 Beton	8,000	2200,00	1,650	0,048
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 1,874
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,53 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,76 ≤ $fR_{si,max}$ =		ZADOVOLJAVA			

2.A.1.12. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP_G_prema_tavanu

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
537,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,32 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

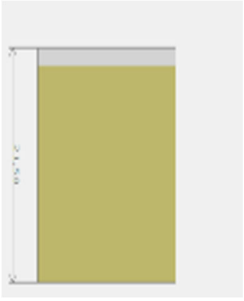
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
4	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_u = 0,300
					R_T = 3,172
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,32 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj
Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)	
Tip pokrova:	Krov podstavljen s oplatnim pločama u kombinaciji s pp folijom, krovnom

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ =		ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.13. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - STROP_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd}	**A_{I}**	**A_{Z}**	**A_{S}**	**A_{J}**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	33,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ^{2} K] = 2,76 ≤ -			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,47 ≥ 0,31			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m ^{3}]	λ[W/mK]	R[m ^{2} K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,362
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 2,76 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

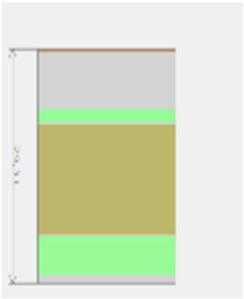
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ =			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.A.1.14. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - POD_G_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
35,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,46 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,89	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	PVC folija	0,010	1200,00	0,200	0,001
3	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	135,00	0,038	0,526
5	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
7	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,182
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,46 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

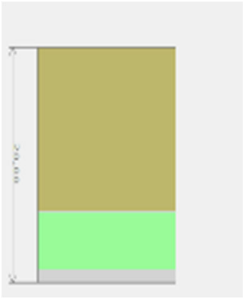
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR $_{si}$ = 0,47 ≤ fR $_{si,\ max}$ =			ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.15. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - POD_N_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,63 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,84	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,594
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,63 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

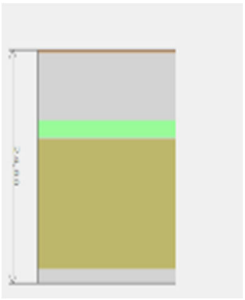
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00

Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\,max} =$			ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.16. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 3 - POD_G_hodnik

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
22,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	$U\ [W/m^2K] = 1,15 \leq$ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	$fRsi = 0,47 \leq 0,71$	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	135,00	0,038	0,526
4	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,867$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		$U = 1,15 \leq U_{max} =$ -		ZADOVOLJAVA	

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

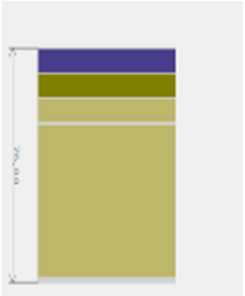
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00°C$					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42

Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\,max} =$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj	0,00026	0,00026
Veljača	-0,00700	0,00000
Ožujak		
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
Prosinac		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.17. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - RAVNI_KROV_iznad prizemlja

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_{I}	A_{Z}	A_{S}	A_{J}	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
249,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	$U\ [W/m^2 K] = 1,61 \leq -$	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	$fRsi = 0,47 \leq 0,60$	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	$1778,50 \geq 100\ kg/m^2$ $U = 1,61 \leq -$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
4	2.03 Beton	8,000	2400,00	2,000	0,040
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	8,000	1700,00	0,810	0,099
6	Asfalt	8,000	2100,00	0,700	0,114
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,622
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 1,61 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **1778,50 [kg/m2]**		1778,50 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 1,61 ≤ -		ZADOVOLJAVA	

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

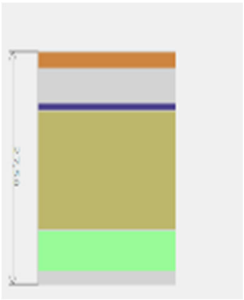
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ =		ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj	0,00007	0,00007
Veljača	-0,00006	0,00001
Ožujak	-0,00041	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		

Listopad		
Studeni		
Prosinac		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.18. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RAVNI_STROP_G_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
83,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,62 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,84	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0	**NE ZADOVOLJAVA**
Dinamičke karakteristike:	524,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,62 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	3.18 Cementni mort	4,000	2000,00	1,600	0,025
6	4.04 Kamene ploče	2,000	2500,00	2,800	0,007
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,600
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,62 ≥ U_{max} = 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **524,75 [kg/m2]**		524,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,62 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

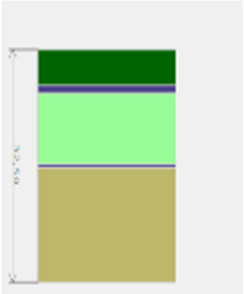
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07

Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} =$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00076	0,00076	0,22482	0,22482
Siječanj	0,00079	0,00155	0,31618	0,54100
Veljača	0,00066	0,00221	0,18309	0,72409
Ožujak	0,00059	0,00280	-0,11332	0,61077
Travanj	0,00032	0,00312	-0,49968	0,11109
Svibanj	-0,00029	0,00283	-1,12852	0,00000
Lipanj	-0,03603	0,00000		
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:				**NE ZADOVOLJAVA**

2.A.1.19. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RAVNI_KROV_N_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd}	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	$U\ [W/m^2 K] = 0,34 \leq 0,30$	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	$fRsi = 0,47 \leq 0,91$	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	$515,00 \geq 100\ kg/m^2$ $U = 0,34 \leq 0,30$	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
2	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	Pijesak i šljunak	5,000	1700,00	2,000	0,025

					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,923
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U**		U = 0,34 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **515,00 [kg/m2]**		515,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,34 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si, max}$ =			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00003	0,00003
Siječanj	0,00018	0,00021
Veljača	-0,00003	0,00018
Ožujak	-0,00054	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_1,90x2,20_nm	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,00	4,18	0,00	4,18	1,00	5,90
p_0,86x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,42	0,24	0,96	1,20	1,00	2,60
bv_1,46x2,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,14	0,66	2,64	3,30	4,00	2,60
p_0,86x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,41	0,24	0,96	1,20	1,00	2,60
p_2,15x1,20_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,30	0,52	2,06	2,58	5,00	2,60
p_2,57x1,66_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	4,00	2,60
bv_1,91x2,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	16,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Jug

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_0,86x1,80_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,78	0,31	1,24	1,55	2,00	2,60
p_1,46x1,46_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,67	0,43	1,70	2,13	5,00	2,60
p_1,26x1,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,50	0,32	1,27	1,59	10,00	2,60
bv_1,80x2,61_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	2,37	0,94	3,76	4,70	10,00	2,60
p_2,57x1,66_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	6,00	2,60
bv_1,91x2,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	24,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 232; Velj = 311; Ožu = 334; Tra = 322; Svi = 321; Lip = 304; Srp = 333; Kol = 344; Ruj = 363; Lis = 379; Stu = 234; Pro = 210

Sjever

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_1,46x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,73	0,41	1,64	2,04	1,00	2,60
p_1,46x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,73	0,41	1,63	2,04	20,00	2,60
p_1,03x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,73	0,29	1,15	1,44	8,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 165; Svi = 208; Lip = 214; Srp = 213; Kol = 187; Ruj = 136; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
bv_1,46x2,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,14	0,66	2,64	3,30	4,00	2,60
p_0,86x1,40_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,41	0,24	0,96	1,20	1,00	2,60
p_2,15x1,20_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,30	0,52	2,06	2,58	5,00	2,60
p_2,57x1,66_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	10,00	2,60
bv_1,91x2,26_pm	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	10,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	**A_f** [m^2]	**A_g** [m^2]	**A_w** [m^2]	**n**	**U_w** [W/m^2K]
v_1,80x2,20_nm		M	3,96	0,00	3,96	1,00	4,00
v_1,00x2,20_nm		M	2,20	0,00	2,20	1,00	4,00
v_1,05x2,60_nm		M	2,73	0,00	2,73	1,00	4,00
v_1,05x2,05_nm		M	2,15	0,00	2,15	2,00	4,00
v_0,95x2,05_nm		M	1,95	0,00	1,95	1,00	4,00
v_3,08x2,60		M2	1,60	6,41	8,01	1,00	2,60
uv_2,00x2,90_pm		M2	2,90	2,90	5,80	1,00	2,60
v_0,60x1,80_nm_tavan		M	1,08	0,00	1,08	1,00	4,00

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m^2 K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	3806,555
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	323,425
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	61,850
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	4191,830

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) ·A**
VZ_16_k	97,006
VZ_25_k	72,166
VZ_80_k	410,376
VZ_20_k	138,225
VZ_16	528,499
VZ_25	432,620
STROP_G_prema_tavanu	223,298
POD_G_van	19,573
POD_G_hodnik	28,704
RAVNI_KROV_iznad prizemlja	425,995
RAVNI_STROP_G_van	60,435

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
p_1,90x2,20_nm	1,00	4,18	5,90	24,66
v_1,80x2,20_nm	1,00	3,96	4,00	15,84
v_1,00x2,20_nm	1,00	2,20	4,00	8,80
v_1,05x2,60_nm	1,00	2,73	4,00	10,92
p_0,86x1,40_pm	1,00	1,20	2,60	3,12
p_0,86x1,80_pm	2,00	1,55	2,60	8,06
p_1,46x1,40_pm	1,00	2,04	2,60	5,31
v_1,05x2,05_nm	2,00	2,15	4,00	17,20
bv_1,46x2,26_pm	8,00	3,30	2,60	68,64
p_1,46x1,46_pm	5,00	2,13	2,60	27,69
v_0,95x2,05_nm	1,00	1,95	4,00	7,80
v_3,08x2,60	1,00	8,01	2,60	20,83
p_0,86x1,40_pm	2,00	1,20	2,60	6,24
p_1,26x1,26_pm	10,00	1,59	2,60	41,34
bv_1,80x2,61_pm	10,00	4,70	2,60	122,20
p_1,46x1,40_pm	20,00	2,04	2,60	106,08
p_2,15x1,20_pm	10,00	2,58	2,60	67,08
p_2,57x1,66_pm	20,00	4,27	2,60	222,04
uv_2,00x2,90_pm	1,00	5,80	2,60	15,08
p_1,03x1,40_pm	8,00	1,44	2,60	29,95
bv_1,91x2,26_pm	50,00	4,32	2,60	561,60
v_0,60x1,80_nm_tavan	1,00	1,08	4,00	4,32

2.A.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,28	40,25
G2	Podovi na tlu	0,27	13,92
G3	Podovi na tlu	0,28	116,93
G4	Podovi na tlu	0,28	152,32

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	23,83	24,19	27,46	34,70	86,42	795,77	-126,97	-140,02	111,16	40,86	29,30	24,67
G2	8,20	8,33	9,48	12,02	29,87	276,05	-44,19	-48,72	38,45	14,18	10,12	8,50
G3	69,22	70,27	79,76	100,80	251,04	2311,94	-368,90	-406,84	322,93	118,69	85,12	71,66
G4	90,19	91,55	103,91	131,31	327,04	3011,60	-480,52	-529,93	420,67	154,62	110,89	93,36

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	21,20	21,46	23,75	28,45	58,08	132,63	-973,41	-	67,57	32,07	25,00	21,80
G2	7,30	7,39	8,20	9,85	20,07	46,01	-338,78	-	23,37	11,13	8,64	7,51
G3	61,58	62,33	68,98	82,64	168,73	385,32	-	-	196,29	93,17	72,61	63,33
G4	80,22	81,20	89,87	107,65	219,81	501,93	-	-	255,70	121,36	94,59	82,50

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	**A** [m^2]	**P** [m]	**B** [m]	d_t [m]	R_f [m^2 K/W]	**K.p.** [W/mK]	**ΔΨ** [W/mK]	U_0 [W/m^2 K]	**U** [W/m^2 K]	**d'** [m]	**R'** [m]	R_n [m^2 K/W]	d_n [cm]	**R.i.**	**D** [m]	ψ_g [W/mK]	H_g [W/mK]
G1	108,89	14,85	14,67	6,39	1,58	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	40,25
G2	39,10	5,33	14,67	6,99	1,58	3,50	0,00	0,27	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	(B)	0,00	0,65	13,92
G3	316,59	43,16	14,67	6,40	1,58	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	(C)	0,00	0,65	116,93
G4	412,15	56,19	14,67	6,39	1,58	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	(D)	0,00	0,65	152,32

(1) Homogene stijene

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

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	**G.g.d.**	**G.o.**	**Z.**	**V [m^3]**	**n_{ue}**	**b**	**H_U**
1	(1)	(a)	*	69,72	3,00	0,64	61,85

(1) ZID_N_tavan, ZID_N_van, POD_N_van, RAVNI_KROV_N_van, STROP_G_N
(a) v_0,60x1,80_nm_tavan
* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	4522,91	[m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	11993,54	[m^3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i	V	9594,83	[m^3]
Faktor oblika zgrade	f_0	0,38	[m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	3310,87	[m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog	A_K '	3312,88	[m^2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	3878,85	[m^2]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	2964,63	[m^2]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	513,33	[m^2]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja
Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	4191,830 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_hodnik	37,73 [m^2]	2,84 [W/m^2K]
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_3,08x2,60	8,01 [m^2]	2,60 [W/m^2K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 3310,87 [m ^{2}]
Neto volumen zone	V = 9594,83 [m ^{3}]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 6,00 [h $^{-1}$]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m ^{2}]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m ^{2}]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 3,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 3,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici	V_A = 4,00 [m ^{3} /(hm ^{2})]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 0,50 [h $^{-1}$]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 4797,42 [m ^{3} /h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m ^{3} /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m ^{3} /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m ^{3} /h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h $^{-1}$]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
n_{inf} C	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech}$ = 0,27 [h $^{-1}$]	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h $^{-1}$]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Δn_{win} C	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	529,42	516,27	420,36	299,51	134,96	13,15	-75,77	-68,92	102,08	240,32	381,31	499,96
Q	142,6	139,46	114,21	81,86	37,85	5,19	-17,77	-15,52	29,93	66,25	103,21	134,68
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	20835,15	18360,36	16571,61	11441,20	5357,20	550,23	-	-	3960,32	9503,69	14535,70	19674,04
$Q_{Ve,inf,C}$	595,1	582,04	486,13	365,28	200,73	78,92	-10,00	-3,15	167,84	306,09	447,08	565,73
Q	160,1	156,90	131,65	99,31	55,30	22,63	-0,33	1,93	47,38	83,69	120,66	152,13
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	23414,76	20690,33	19151,22	13937,59	7936,81	3046,63	-	-37,82	6456,72	12083,30	17032,10	22253,66

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set,H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	77801,51	69465,70	5777,45	5799,25
Veljača	68753,05	61223,95	5780,29	5803,00
Ožujak	63797,54	55461,38	5800,41	5831,41
Travanj	46705,30	38638,70	5839,62	5891,84
Svibanj	27624,71	19289,62	6082,73	6317,22
Lipanj	11573,09	3506,19	6697,39	12174,28
Srpanj	575,10	0,00	-2541,30	4539,35
Kolovoz	1371,57	0,00	-19236,71	4421,49
Rujan	22668,38	14602,53	6168,27	6533,57
Listopad	40658,47	32323,11	5870,92	5944,59
Studeni	56865,77	48798,76	5809,15	5844,86
Prosinac	74010,69	65674,95	5782,13	5805,83

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	492405,19	408984,88

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	7080	9333	11865	13286	10484	10468	11323	10534	9555	11788	7735	6877
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	7080	9333	11865	13286	10484	10468	11323	10534	9555	11788	7735	6877

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	12.316,44	11.124,52	12.316,44	11.919,13	12.316,44	11.919,13	12.316,44	12.316,44	11.919,13	12.316,44	11.919,13	12.316,44

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 145.016,09 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 120.328,81 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	**Toplinski dobici [MJ]**	**Toplinski dobici [kWh]**
Siječanj	69828,49	19396,80
Veljača	73647,07	20457,52
Ožujak	87051,78	24181,05
Travanj	90737,11	25204,75
Svibanj	82081,91	22800,53
Lipanj	80592,86	22386,91
Srpanj	85103,07	23639,74
Kolovoz	82261,39	22850,38
Rujan	77307,89	21474,41
Listopad	86777,12	24104,76
Studeni	70755,32	19654,25
Prosinac	69097,67	19193,80

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	**Toplinski dobici [kWh]**
Godišnje	955241,67	265344,91

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 531,55 [kg/m ^{2}].
Teška zgrada, plošna masa zidova 550 >= m' > 400 kg/m2; C $_m$ = 260000 A $_f$ [kJ/K]; C $_m$ = 1008501000,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{H,hr}$ = 1,00
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	Q $_{H,tr}$	Q $_{H,ve}$	Q $_{H,ht}$ [kWh]	Q $_{H,sol}$	Q $_{H,int}$	Q $_{H,gn}$ [kWh]	γ $_H$	η $_{H,gn}$	a $_{red,H}$	L $_{H,m}$	Q $_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	48.631	20.835	69.466	7.080	12.316	19.397	0,28	0,996	1,00	31,00	48.221
Veljača	42.864	18.360	61.224	9.333	11.125	20.458	0,33	0,993	1,00	28,00	39.374
Ožujak	38.890	16.572	55.461	11.865	12.316	24.181	0,44	0,982	1,00	31,00	30.428
Travanj	27.198	11.441	38.639	13.286	11.919	25.205	0,65	0,934	1,00	30,00	13.566
Svibanj	13.932	5.357	19.290	10.484	12.316	22.801	1,18	0,733	1,00	16,00	44
Lipanj	2.956	550	3.506	10.468	11.919	22.387	6,38	0,157	1,00	0,00	0
Srpanj	- 4.882	- 2.900	- 7.782	11.323	12.316	23.640	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 4.277	- 2.617	- 6.894	10.534	12.316	22.850	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	10.642	3.960	14.603	9.555	11.919	21.474	1,47	0,629	1,00	5,00	0
Listopad	22.819	9.504	32.323	11.788	12.316	24.105	0,75	0,904	1,00	31,00	8.804
Studeni	34.263	14.536	48.799	7.735	11.919	19.654	0,40	0,986	1,00	30,00	28.174
Prosinac	46.001	19.674	65.675	6.877	12.316	19.194	0,29	0,996	1,00	31,00	44.776
UKUPNO											213389

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja θ $_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]
Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	Q $_{C,tr}$	Q $_{C,ve}$	Q $_{C,ht}$ [kWh]	Q $_{C,sol}$	Q $_{C,int}$	Q $_{C,gn}$ [kWh]	γ $_C$	η $_{C,ls}$	a $_{red,C}$	Q $_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	54.387	23.415	77.802	7.080	12.316	19.397	0,25	0,249	1,00	0
Veljača	48.063	20.690	68.753	9.333	11.125	20.458	0,30	0,296	1,00	0
Ožujak	44.646	19.151	63.798	11.865	12.316	24.181	0,38	0,375	1,00	0
Travanj	32.768	13.938	46.705	13.286	11.919	25.205	0,54	0,520	1,00	0
Svibanj	19.688	7.937	27.625	10.484	12.316	22.801	0,83	0,722	1,00	0
Lipanj	8.526	3.047	11.573	10.468	11.919	22.387	1,93	0,968	1,00	10.317
Srpanj	895	- 320	575	11.323	12.316	23.640	41,11	1,000	1,00	21.712
Kolovoz	1.409	- 38	1.372	10.534	12.316	22.850	16,66	1,000	1,00	20.129
Rujan	16.212	6.457	22.668	9.555	11.919	21.474	0,95	0,783	1,00	463
Listopad	28.575	12.083	40.658	11.788	12.316	24.105	0,59	0,563	1,00	0
Studeni	39.834	17.032	56.866	7.735	11.919	19.654	0,35	0,343	1,00	0
Prosinac	51.757	22.254	74.011	6.877	12.316	19.194	0,26	0,259	1,00	0
UKUPNO										52622

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	233,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	132,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	3310,87 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) - Q	33816,23 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	19157,69 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	52973,92 kWh

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 4522,91 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 11993,54 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,38 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 3310,87 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 3312,88 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 213388,69 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd}$ = 64,41 (max = 31,79) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne	$Q'_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 52621,74 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 338280,50 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E''_{del} = 102,17 [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 370417,16 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	E''_{prim} = 111,88 (max = 130,00)
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 0,93 (max = 0,85) [W/m^2 K]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	0,00	1,0000	0,00	kWh	0,50	0,00
Prirodni plin	338280,50	9,7060	34852,72	m3	0,00	0,00

2.A.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	271003,63	1,095	296748,98
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	67276,87	1,095	73668,18
Ukupno		**338.280,50**		**370.417,16**

ZGRADA B

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

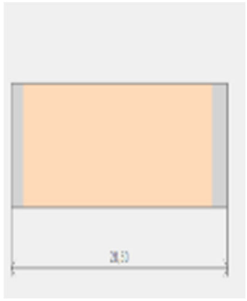
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U_{max} [W/m ^{2} K]
VZ_G_25	107,43	1,38	0,45
VZ_G_20	360,23	1,62	0,45
VZ_G_18	1278,15	1,74	0,45
VZ_N_20	210,86	1,74	0,45
VZ_N_25	7,22	3,49	0,45
VZ_N_7	11,62	2,98	0,45
VZ_N_12	14,95	2,27	0,45
VZ_G_35_H	56,26	1,28	0,45
VZ_G_50_H	21,18	2,21	0,45
Z_G_N_gz	25,74	1,03	0,60
Z_G_RK_A	37,08	1,10	0,80
Z_tlo_N	113,75	4,23	0,50
Pod_G_rk_H	16,87	2,68	-
Pod_G_tlo	262,55	2,78	0,50
Pod_tlo_N	410,15	3,32	0,50
Pod_G_tlo_H	232,48	3,39	0,50
Pod_G_N	376,65	2,56	0,60
STROP_G_N	31,55	2,68	0,60
Pod_G_N_H	31,01	2,68	0,60
STROP_G_Vz	112,73	3,03	0,30
Pod_G_Vz_H	42,18	3,64	0,30
Krov_G_kosi_H	133,82	1,69	0,30
KROV_G_Vz	556,58	3,28	0,30
KROV_N_Vz	31,55	3,28	0,30
terasa_G_Vz	156,59	3,87	0,30
Krov_G_R_H	205,39	1,19	0,30
Krov_N_Vz_S	31,42	3,32	0,30

2.B.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_G_25

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
107,43	0,00	0,00	107,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,38 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,66	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	338,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,38 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	1100,00	0,480	0,521
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,726
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,38 ≥ U_{max} = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **338,00 [kg/m2]**		338,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,38 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,ga}$ = 22,00°C

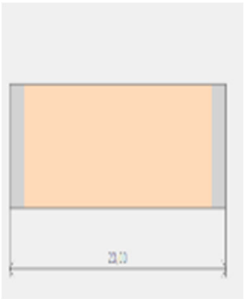
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,66			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_0,95x2,85	0,56	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,20x1,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g c1	M a1
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_G_20

Opći podaci o građevnom dijelu



A gd [m 2]	A I	A Z	A S	A J	A SI	A SZ	A JI	A JZ
360,23	169,40	74,24	9,84	106,75	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m 2 K] = 1,62 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ si ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,59	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	ΣM a,god = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	274,00 ≥ 100 kg/m 2 U = 1,62 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m 3]**	**λ[W/mK]**	**R[m 2 K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	20,000	1100,00	0,480	0,417
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					R si = 0,130
					R se = 0,040
					R T = 0,617
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m 2**		U = 1,62 ≥ U max = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **274,00 [kg/m2]**		274,00 ≥ 100 kg/m 2 U = 1,62 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

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

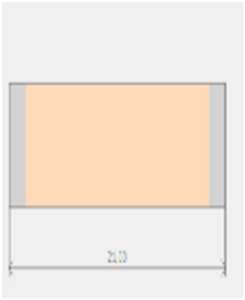
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				θ int,set,H,gd = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47

Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\,max} = 0,59$			ZADOVOLJAVA			

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

2.B.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_G_18

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
1278,15	298,72	298,72	448,75	231,96	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,74 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,57	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	252,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,74 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	1100,00	0,480	0,375
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,575$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 1,74 \geq U_{max} = 0,45$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **252,00 [kg/m2]**		252,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,74 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

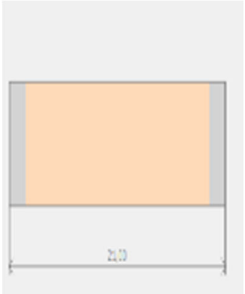
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,57			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_0,70x1,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_2,95x2,50	0,71	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,30x2,70	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,04x2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_N_20

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
210,86	11,04	95,95	43,80	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,74 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,57	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	252,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,74 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	1100,00	0,480	0,375
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,575
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 1,74 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **252,00 [kg/m2]**		252,00 ≥ 100 kg/m²		**NE ZADOVOLJAVA**	
		U = 1,74 ≤ 0,45			

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,57			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_5,60x0,65	0,23	0,47	-0,9	NE
p_5,20x0,65	0,23	0,47	-0,9	NE
p_3,31x0,65	0,23	0,47	-0,9	NE
p_2,00x0,65	0,23	0,47	-0,9	NE
v_0,95x2,20	0,71	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,95x0,50	0,23	0,47	-0,9	NE
v_0,85x2,10	0,23	0,47	-0,9	NE
p_1,85x0,56	0,32	0,47	-0,9	NE
p_1,18x0,56	0,32	0,47	-0,9	NE

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

2.B.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_N_25

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
7,22	0,00	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,49 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,13	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	661,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,49 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,286
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,49 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **661,00 [kg/m2]**		661,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,49 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00

Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

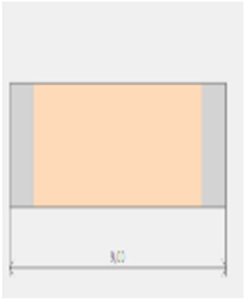
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,13$	**NE ZADOVOLJAVA**
Kritični mjeseci: , prosinac		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,40x2,10	0,23	0,47	-0,9	NE

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

2.B.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_N_7

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
11,62	0,00	0,00	11,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,98 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,26	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	113,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,98 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	7,000	1100,00	0,480	0,146
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,336$

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**	$U = 2,98 \geq U_{max} = 0,45$	**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **113,00 [kg/m2]**	113,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,98 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

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

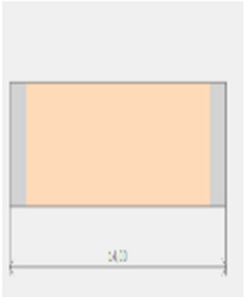
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,26			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,65x2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.7. Vanjski zidovi 7 - VZ_N_12

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
14,95	0,00	0,00	0,00	14,95	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,27 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,43	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	168,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,27 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	12,000	1100,00	0,480	0,250
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,440
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 2,27 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **168,00 [kg/m2]**		168,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 2,27 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,43			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.8. Vanjski zidovi 8 - VZ_G_35_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
56,26	3,31	6,32	0,00	0,00	16,45	6,31	6,31	17,56

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,68	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.17 Porobeton	16,000	1000,00	0,310	0,516
3	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,784

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**	U = 1,28 ≥ U_{max} = 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **607,00 [kg/m2]**	607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada								
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja								
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C								
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36

Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\ max} = 0,68$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

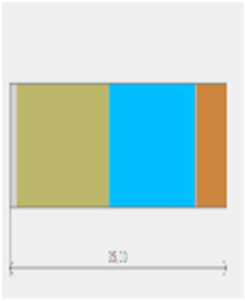
Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ_{min}	OK
p_4,20 x 2,28	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,20 x 2,28	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,90 x 1,74	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,53 x 1,69	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,57 x 2,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,90 x 3,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,40 x 3,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,20 x 2,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,23 x 1,93	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,07 x 1,74	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,29 x 2,19	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,24 x 2,74	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,35 x 2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_5,36 x 2,65	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,53 x 3,09	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,66	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,40 x 1,95	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,47 x 3,09	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,01415	0,01415
Siječanj	0,03065	0,04480
Veljača	0,00817	0,05297
Ožujak	-0,04815	0,00482
Travanj	-0,11643	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.9. Vanjski zidovi 9 - VZ_G_50_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
21,18	0,00	0,00	0,00	0,00	6,36	2,63	2,63	9,56

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,21 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	503,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,21 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.03 Beton	15,000	2400,00	2,000	0,075
3	Neprovjetravan sloj zraka	14,000	-	-	R_g =
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,453
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,21 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **503,00 [kg/m2]**		503,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,21 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	A_v [mm²/m ili mm²/m²] < 500		

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,45$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: siječanj									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

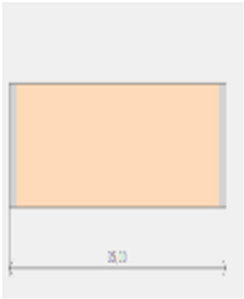
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
p_1,20 x 2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,04 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,84 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,15	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
mk_0,55 x 2,15	0,35	0,47	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
mk_0,55 x 2,25	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
mk_1,00 x 2,00	0,35	0,47	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
mk_0,90 x 2,50	0,35	0,47	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
v_2,50 x 2,68	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,24 x 3,05	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,12 x 2,15	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,38 x 2,25	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.B.1.10. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Z_G_N_gz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
25,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,03 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,74	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	33,000	1100,00	0,480	0,688
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,968
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,03 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

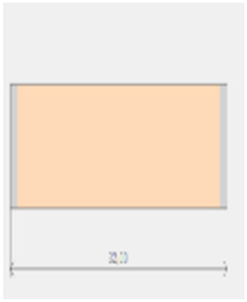
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,74			ZADOVOLJAVA			

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

2.B.1.11. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_RK_A

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,10 ≤ 0,80	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	1100,00	0,480	0,625
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,905
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,10 ≥ U_{max} = 0,80		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

2.B.1.12. Zidovi prema tlu 1 - Z_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
113,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 4,23 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ -0,06	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ³]**	**λ[W/mK]**	**R[m ² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,236
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ²**		U = 4,23 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = -0,06			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.13. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Pod_G_rk_H

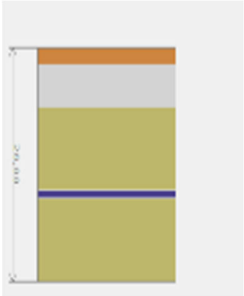
Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m ²**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	16,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 2,68 ≤ -			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ³]**	**λ[W/mK]**	**R[m ² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,373
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ²**		U = 2,68 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

2.B.1.14. Podovi na tlu 1 - Pod_G_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m ²	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
262,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 2,78 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,31	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ³]**	**λ[W/mK]**	**R[m ² K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,360
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ²**		U = 2,78 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

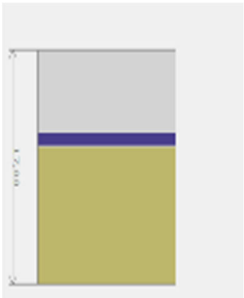
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,31			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.15. Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
410,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,32 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,17	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru		**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
2	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
3	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,301
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,32 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

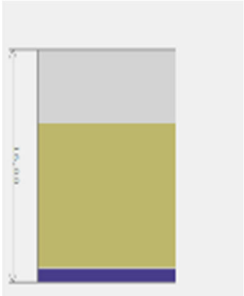
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,17			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.16. Podovi na tlu 3 - Pod_G_tlo_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
232,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,39 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,15	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,295
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,39 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana

Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,15		**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.17. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
376,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,56 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,36	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,390
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,56 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,36			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.18. Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - STROP_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,68 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,33	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,373
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,68 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,33			**NE ZADOVOLJAVA**		
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.19. Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Pod_G_N_H

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	31,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 2,68 ≤ 0,60			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)			fRsi = 0,47 ≥ 0,33			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,373
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 2,68 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,33			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.20. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - STROP_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
112,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,03 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,24	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,330
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 3,03 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana								
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja								
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C								
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,24			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.21. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - Pod_G_Vz_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
42,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,64 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,09	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	3,000	2000,00	1,600	0,019
2	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,275
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,64 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

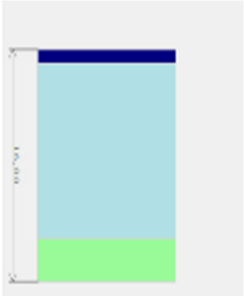
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,09$			NE ZADOVOLJAVA			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.22. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov_G_kosi_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
133,82	0,00	0,00	0,00	0,00	48,51	18,40	18,40	48,51

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,69 ≤ 0,30	NE ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,58	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	132,36 ≥ 100 kg/m² U = 1,69 ≤ 0,30	NE ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,000	500,00	0,130	0,231
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-
3	Čelik	1,000	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_{T'} = 0,766$
					$R_{T''} = 0,417$
					$R_T = 0,592$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,69 ≥ U_{max} = 0,30		NE ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **132,36 [kg/m2]**		132,36 ≥ 100 kg/m² U = 1,69 ≤ 0,30		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

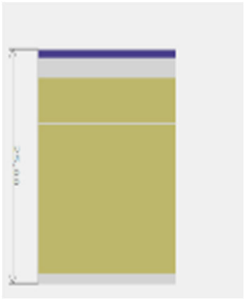
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	1,00	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	11,00	96,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,58			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,04306	0,04306
Siječanj	0,05835	0,10141
Veljača	0,03557	0,13698
Ožujak	-0,01361	0,12337
Travanj	-0,07898	0,04439
Svibanj	-0,18578	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.23. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
556,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,18	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	2.06 Beton s laganim agregatom	5,000	2000,00	1,350	0,037
4	3.19 Cementni estrih	2,000	2000,00	1,600	0,013
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,305
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,28 ≥ U_{max} = 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **569,00 [kg/m2]**		569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36

Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,18$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00045	0,00045
Siječanj	0,00179	0,00224
Veljača	0,00006	0,00230
Ožujak	-0,00453	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.B.1.24. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - KROV_N_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
31,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,18	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	2.06 Beton s laganim agregatom	5,000	2000,00	1,350	0,037
4	3.19 Cementni estrih	2,000	2000,00	1,600	0,013
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,305$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 3,28 \geq U_{max} = 0,30$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **569,00 [kg/m2]**		569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

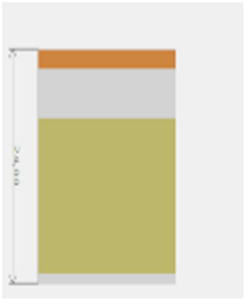
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,18			**NE ZADOVOLJAVA**		
Kritični mjeseci: , prosinac									

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00045	0,00045
Siječanj	0,00179	0,00224
Veljača	0,00006	0,00230
Ožujak	-0,00453	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.25. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - terasa_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
156,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,87 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,03	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	564,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,87 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
4	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,258
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 3,87 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **564,00 [kg/m2]**		564,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,87 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

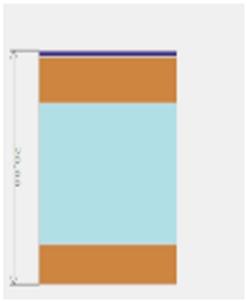
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36

Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,03$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.26. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov_G_R_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
205,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,19 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,58 ≤ 0,70	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	80,44 < 100 kg/m² U = 1,19 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,500	500,00	0,130	0,269
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	4,000	500,00	0,130	0,308
4	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_{T'} = 0,894$
					$R_{T''} = 0,783$
					$R_T = 0,838$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 1,19 \geq U_{max} = 0,30$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **80,44 [kg/m2]**		80,44 < 100 kg/m² U = 1,19 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²]
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	0,01	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	11,99	96,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m ^{2} .	

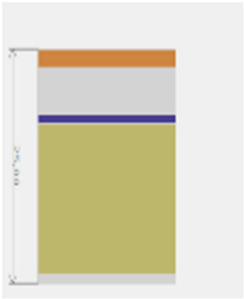
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,70			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,01209	0,01209
Prosinac	0,05140	0,06349
Siječanj	0,05997	0,12346
Veljača	0,05077	0,17423
Ožujak	0,02632	0,20055
Travanj	-0,01875	0,18180
Svibanj	-0,09725	0,08455
Lipanj	-0,16372	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.27. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov_N_Vz_S

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,32 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,17	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	575,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,32 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
5	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,302
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 3,32 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **575,00 [kg/m2]**		575,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,32 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,17$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	**n**	U_w [W/m^2K]
p_5,60x0,65	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	1,76	0,73	2,91	3,64	1,00	5,90
p_5,20x0,65	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	1,63	0,68	2,70	3,38	1,00	5,90
p_3,31x0,65	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,91	0,43	1,72	2,15	1,00	5,90
p_5,21x2,96	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	7,45	3,08	12,34	15,42	1,00	5,90
p_5,60x2,96	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	8,00	3,31	13,25	16,56	2,00	5,90
p_4,60x2,96	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	5,79	2,72	10,90	13,62	1,00	5,90
v_2,60x2,96	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	3,42	1,54	6,16	7,70	1,00	2,60
p_0,70x1,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,67	0,84	7,00	2,60
bv_2,95x2,50	P	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,25	1,48	5,90	7,38	5,00	2,20
bv_1,30x2,70	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	35,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	1,00	2,60
bv_1,04x2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,86	0,44	1,74	2,18	5,00	2,60
p_0,95x0,50	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,21	0,10	0,38	0,48	1,00	5,90
p_1,85x0,56	D	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	0,50	0,21	0,83	1,04	4,00	5,20
p_4,20 x 2,28	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	5,52	1,92	7,66	9,58	1,00	2,60
p_4,90 x 1,74	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,91	1,71	6,82	8,53	1,00	2,60
p_7,53 x 1,69	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	7,33	2,55	10,18	12,73	1,00	2,60
p_4,53 x 3,09	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,06	2,80	11,20	14,00	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Jug														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	**n**	U_w [W/m^2K]
p_2,00x0,65	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,51	0,26	1,04	1,30	1,00	5,90
p_4,24x2,96	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	4,90	2,51	10,04	12,55	1,00	5,90
p_2,04x2,96	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	2,77	1,21	4,83	6,04	1,00	5,90
p_1,38x2,96	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	1,59	0,82	3,26	4,08	1,00	2,60

p_1,15x3,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,99	0,69	2,76	3,45	1,00	2,60
p_1,40x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,70	0,39	1,57	1,96	2,00	2,60
bv_1,30x2,70	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	40,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	8,00	2,60
p_1,18x0,56	D	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	0,30	0,13	0,53	0,66	1,00	5,20

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 232; Velj = 311; Ožu = 334; Tra = 322; Svi = 321; Lip = 304; Srp = 333; Kol = 344; Ruj = 363; Lis = 379; Stu = 234; Pro = 210

Istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_1,20x1,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,57	0,29	1,15	1,44	8,00	2,60
p_0,70x1,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,67	0,84	7,00	2,60
bv_2,95x2,50	P	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,25	1,48	5,90	7,38	5,00	2,20
bv_1,30x2,70	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	35,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	1,00	2,60
bv_1,04x2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,86	0,44	1,74	2,18	5,00	2,60
p_0,95x0,50	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,21	0,10	0,38	0,48	1,00	5,90
p_3,20 x 2,28	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,20	1,46	5,84	7,30	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Sjever

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
bv_1,20x2,70	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,32	0,65	2,59	3,24	2,00	2,60
p_1,20x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,34	1,34	1,68	7,00	2,60
v_1,65x2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,00	0,69	2,78	3,47	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 165; Svi = 208; Lip = 214; Srp = 213; Kol = 187; Ruj = 136; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m 2]	A_f [m²]	A_g [m 2]	A_w [m 2]	n	U_w [W/m²K]
p_2,57 x 2,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	3,55	1,23	4,94	6,17	1,00	2,60
p_0,90 x 3,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,61	0,56	2,23	2,79	1,00	2,60
p_1,40 x 3,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,66	0,92	3,70	4,62	1,00	2,60
p_1,80 x 2,66	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,38	2,87	1,92	4,79	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	1,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Jugo-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_0,90 x 3,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,61	0,56	2,23	2,79	1,00	2,60
p_1,40 x 3,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,66	0,92	3,70	4,62	1,00	2,60
p_3,20 x 2,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,42	1,54	6,14	7,68	1,00	2,60
p_1,80 x 2,66	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,38	2,87	1,92	4,79	1,00	2,60
p_4,47 x 3,09	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	7,95	2,76	11,05	13,81	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	1,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
v_2,50 x 2,68	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	1,80	3,35	3,35	6,70	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Jugo-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_1,23 x 1,93	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,37	0,47	1,90	2,37	1,00	2,60
p_7,35 x 2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,89	3,09	12,35	15,44	1,00	2,60
p_5,36 x 2,65	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,18	2,84	11,36	14,20	1,00	2,60
p_1,80 x 2,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	3,00	2,60
p_1,80 x 2,15	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	2,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	3,00	2,60
p_2,12 x 2,15	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,63	0,91	3,65	4,56	2,00	2,60
p_3,38 x 2,25	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	4,77	1,52	6,09	7,61	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Sjevero-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_2,07 x 1,74	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,07	0,72	2,88	3,60	1,00	2,60
p_7,29 x 2,19	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	9,20	3,19	12,78	15,97	1,00	2,60
p_7,24 x 2,74	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	11,43	3,97	15,87	19,84	1,00	2,60
p_7,35 x 2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,89	3,09	12,35	15,44	1,00	2,60
p_5,36 x 2,65	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,18	2,84	11,36	14,20	1,00	2,60
p_1,40 x 1,95	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,57	0,55	2,18	2,73	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	3,00	2,60
p_1,80 x 2,15	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	3,00	2,60
p_1,80 x 2,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,07	0,72	2,88	3,60	3,00	2,60
p_3,24 x 3,05	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	5,69	1,98	7,90	9,88	1,00	2,60
p_2,12 x 2,15	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,63	0,91	3,65	4,56	2,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
v_0,95x2,20		P	1,46	0,63	2,09	1,00	2,20
v_0,85x2,10		M	1,79	0,00	1,79	1,00	5,90
v_0,95x2,85		M2	2,71	0,00	2,71	1,00	3,40
v_1,40x2,10		P	2,94	0,00	2,94	1,00	5,90
p_1,20 x 2,45		M2	2,94	0,00	2,94	1,00	2,60
p_1,04 x 2,30		M2	2,39	0,00	2,39	1,00	2,60
mk_0,55 x 2,15		M2	1,18	0,00	1,18	4,00	5,00
mk_0,55 x 2,25		M2	1,24	0,00	1,24	6,00	2,60
mk_1,00 x 2,00		M2	2,00	0,00	2,00	1,00	5,00
mk_0,90 x 2,50		M2	2,25	0,00	2,25	1,00	5,00
v_1,43 x 2,47		M2	1,77	1,77	3,53	1,00	2,60
v_1,75 x 2,70		M2	2,36	2,36	4,73	1,00	2,60
v_3,70 x 2,50		M2	4,63	4,63	9,25	1,00	2,60
v_1,14 x 2,50		M2	1,43	1,43	2,85	1,00	2,60

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m² K).

2.B.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	9670,800
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	517,054
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	778,891
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	10966,740

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	(U + 0,10) ·A
VZ_G_25	158,752
VZ_G_20	620,180
VZ_G_18	2350,685
VZ_G_35_H	77,403
VZ_G_50_H	48,888
STROP_G_Vz	352,429
Pod_G_Vz_H	157,654
Krov_G_kosi_H	239,552

KROV_G_Vz	1883,184
terasa_G_Vz	622,190
Krov_G_R_H	265,590

2.B.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
p_5,60x0,65	1,00	3,64	5,90	21,48
p_5,20x0,65	1,00	3,38	5,90	19,94
p_3,31x0,65	1,00	2,15	5,90	12,69
p_2,00x0,65	1,00	1,30	5,90	7,67
v_0,95x2,20	1,00	2,09	2,20	4,60
p_5,21x2,96	1,00	15,42	5,90	90,98
p_5,60x2,96	2,00	16,56	5,90	195,41
p_4,24x2,96	1,00	12,55	5,90	74,05
p_4,60x2,96	1,00	13,62	5,90	80,36
p_2,04x2,96	1,00	6,04	5,90	35,64
v_2,60x2,96	1,00	7,70	2,60	20,02
p_1,38x2,96	1,00	4,08	2,60	10,61
p_1,15x3,00	1,00	3,45	2,60	8,97
p_1,40x1,40	2,00	1,96	2,60	10,19
p_1,20x1,20	8,00	1,44	2,60	29,95
p_0,70x1,20	14,00	0,84	2,60	30,58
bv_2,95x2,50	10,00	7,38	2,20	162,36
bv_1,30x2,70	110,0	3,51	2,60	1003,86
p_1,30x1,40	10,00	1,82	2,60	47,32
bv_1,04x2,10	10,00	2,18	2,60	56,68
bv_1,20x2,70	2,00	3,24	2,60	16,85
p_0,95x0,50	2,00	0,48	5,90	5,66
v_0,85x2,10	1,00	1,79	5,90	10,56
v_0,95x2,85	1,00	2,71	3,40	9,21
p_1,20x1,40	7,00	1,68	2,60	30,58
v_1,65x2,10	1,00	3,47	2,60	9,02
v_1,40x2,10	1,00	2,94	5,90	17,35
p_1,85x0,56	4,00	1,04	5,20	21,63
p_1,18x0,56	1,00	0,66	5,20	3,43
p_4,20 x 2,28	1,00	9,58	2,60	24,91
p_3,20 x 2,28	1,00	7,30	2,60	18,98
p_4,90 x 1,74	1,00	8,53	2,60	22,18
p_7,53 x 1,69	1,00	12,73	2,60	33,10
p_2,57 x 2,40	1,00	6,17	2,60	16,04
p_0,90 x 3,10	2,00	2,79	2,60	14,51
p_1,40 x 3,30	2,00	4,62	2,60	24,02
p_3,20 x 2,40	1,00	7,68	2,60	19,97
p_1,23 x 1,93	1,00	2,37	2,60	6,16

p_2,07 x 1,74	1,00	3,60	2,60	9,36
p_7,29 x 2,19	1,00	15,97	2,60	41,52
p_7,24 x 2,74	1,00	19,84	2,60	51,58
p_7,35 x 2,10	2,00	15,44	2,60	80,29
p_5,36 x 2,65	2,00	14,20	2,60	73,84
p_4,53 x 3,09	1,00	14,00	2,60	36,40
p_1,80 x 2,66	2,00	4,79	2,60	24,91
p_1,40 x 1,95	1,00	2,73	2,60	7,10
p_4,47 x 3,09	1,00	13,81	2,60	35,91
p_1,20 x 2,45	1,00	2,94	2,60	7,64
p_1,04 x 2,30	1,00	2,39	2,60	6,21
p_1,84 x 2,30	5,00	4,23	2,60	54,99
p_1,80 x 2,30	3,00	4,14	2,60	32,29
p_1,80 x 2,15	5,00	4,14	2,60	53,82
p_1,80 x 2,00	3,00	3,60	2,60	28,08
p_1,80 x 2,20	3,00	3,96	2,60	30,89
p_1,80 x 2,45	5,00	3,96	2,60	51,48
mk_0,55 x 2,15	4,00	1,18	5,00	23,60
mk_0,55 x 2,25	6,00	1,24	2,60	19,34
mk_1,00 x 2,00	1,00	2,00	5,00	10,00
mk_0,90 x 2,50	1,00	2,25	5,00	11,25
v_2,50 x 2,68	1,00	6,70	2,60	17,42
v_1,43 x 2,47	1,00	3,53	2,60	9,18
v_1,75 x 2,70	1,00	4,73	2,60	12,29
v_3,70 x 2,50	1,00	9,25	2,60	24,05
v_1,14 x 2,50	1,00	2,85	2,60	7,41
p_3,24 x 3,05	1,00	9,88	2,60	25,69
p_2,12 x 2,15	4,00	4,56	2,60	47,42
p_3,38 x 2,25	1,00	7,61	2,60	19,79

2.B.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,77	234,56
G2	Podovi na tlu	0,81	176,75
G3	Podovi na tlu	0,79	105,75

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	171,02	172,39	184,75	212,56	453,27	3561,18	-481,59	-539,08	561,70	236,08	191,87	174,24
G2	133,25	134,37	144,51	167,28	319,44	2449,06	-321,15	-360,58	393,74	186,56	150,34	135,89
G3	79,45	80,12	86,21	99,89	191,86	1476,42	-194,53	-218,31	236,68	111,47	89,71	81,03

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	152,12	152,91	159,79	174,26	304,66	593,53	-3692,23	-	341,43	185,31	163,65	153,98
G2	118,53	119,19	124,98	137,14	214,71	408,18	-2462,16	-	239,33	146,44	128,23	120,09
G3	70,67	71,07	74,56	81,89	128,96	246,07	-1491,43	-	143,86	87,50	76,52	71,61

2.B.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	**A** [m 2]	**P** [m]	**B** [m]	**d_t** [m]	**R_f** [m 2 K/W]	**K.p.** [W/mK]	**ΔΨ** [W/mK]	**U_0** [W/m 2 K]	**U** [W/m 2 K]	**d'** [m]	**R'** [m]	**R_n** [m 2 K/W]	**d_n** [cm]	**R.i.**	**D** [m]	**ψ_g** [W/mK]	**H_g** [W/mK]
G1	262,5	50,0	10,4	0,8	0,0	3,50	0,00	0,7	0,77	0,00	0,0	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	234,56
G2	163,0	69,6	4,68	0,6	0,0	2,00	0,00	0,8	0,81	0,00	0,0	0,00	0,00	(B)	0,00	0,65	176,75
G3	99,55	41,3	4,81	0,6	0,0	2,00	0,00	0,7	0,79	0,00	0,0	0,00	0,00	(C)	0,00	0,65	105,75

(1) Homogene stijene; (2) Pijesak, šljunak

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

2.B.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	**G.g.d.**	**G.o.**	**Z.**	**V [m 3]**	**n_{ue}**	**b**	**H_U**
1	(1)	(a)	*	988,73	3,00	0,66	778,89

(1) Pod_G_N, STROP_G_N, VZ_N_20, KROV_N_Vz, VZ_N_25, VZ_N_7, VZ_N_12, Z_tlo_N, Pod_tlo_N, Pod_G_N_H, Krov_N_Vz_S
(a) p_5,60x0,65, p_5,20x0,65, p_3,31x0,65, p_2,00x0,65, v_0,95x2,20, p_1,18x0,56, p_1,85x0,56, v_1,40x2,10, v_1,65x2,10, v_0,85x2,10, p_0,95x0,50
* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.B.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	5117,21	[m 2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	16033,44	[m 3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	12826,75	[m 3]
Faktor oblika zgrade	f_0	0,32	[m -1]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	4600,63	[m 2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog	A_K '	4600,63	[m 2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	5145,19	[m 2]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	4222,73	[m 2]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	1039,48	[m 2]

2.B.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	10966,740 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_hodnik	37,73 [m^2]	2,84 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_RK_A	37,08 [m^2]	1,10 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_1,43 x 2,47	3,53 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_1,75 x 2,70	4,73 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_3,70 x 2,50	9,25 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_3,08x2,60	8,01 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travan	Sviban	Lipanj	Srpan	Kolovoz	Ruja	Listopa	Studen	Prosina
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	$A = 4600,63\ [m^2]$
Neto volumen zone	$V = 12826,75\ [m^3]$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 6,00\ [h^{-1}]$
Površina kanala	$A_{duct} = 0,00\ [m^2]$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0,00\ [m^2]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$e_{wind} = 0,07$ [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	$f_{wind} = 15,00$ [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{Kor} = 3,00$ [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 3,00$ [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici	$V_A = 4,00\ [m^3/(hm^2)]$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 0,50\ [h^{-1}]$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 6413,38\ [m^3/h]$
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak} = 1,15$ [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak} = 1,06$ [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak} = 0,00$ [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak} = 0,00$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{leak} = 0,00$ [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup} = 0,00$ [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak} = 0,00\ [m^3/h]$
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak} = 0,00$
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup} = 0,00\ [m^3/h]$
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext} = 0,00\ [m^3/h]$

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije										$f_{v,mech} = 0,00$ [-]		
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
n_{inf} C	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije										$\Delta n_{win,mech} = 0,27\ [h^{-1}]$		
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Δn_{win} C	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q Ve,inf,H	707,75	690,17	561,95	400,40	180,42	17,58	-101,29	-92,13	136,46	321,27	509,75	668,37
Q	190,74	186,43	152,68	109,43	50,60	6,94	-23,76	-20,74	40,02	88,56	137,98	180,05
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q Ve,H	27853,26	24544,86	22153,59	15295,05	7161,71	735,57	-	-	5294,31	12704,91	19431,90	26301,04
Q Ve,inf,C	795,67	778,09	649,87	488,32	268,34	105,50	-13,37	-4,21	224,38	409,19	597,67	756,29
Q	214,06	209,76	176,00	132,76	73,93	30,26	-0,44	2,58	63,34	111,89	161,30	203,37
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q Ve,C	31301,79	27659,66	25602,12	18632,33	10610,24	4072,85	-428,00	-50,56	8631,59	16153,44	22769,19	29749,57

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set.H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	176617,80	157620,10	13115,44	13158,69
Veljača	156034,20	138875,10	13118,29	13163,01
Ožujak	144488,40	125490,00	13136,74	13194,47
Travanj	105354,50	86970,17	13172,60	13261,69
Svibanj	61011,86	42015,18	13434,30	13759,68
Lipanj	24286,07	5901,23	14054,44	20490,40
Srpanj	0,00	0,00	4695,16	11713,70
Kolovoz	878,30	0,00	-12318,45	11575,73
Rujan	49697,19	31313,76	13523,05	14010,63
Listopad	91425,15	72428,20	13201,43	13320,37
Studeni	128667,50	110282,50	13144,09	13209,06
Prosinac	167929,10	148931,60	13119,57	13165,92

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	1106390,00	919827,81

2.B.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q sol,k	17262	23005	31040	36965	34945	36177	38792	33378	26917	29533	18844	16347
Q sol,u,l	173	214	299	354	309	319	340	296	235	288	187	155
Q sol	17435	23219	31339	37320	35255	36496	39132	33674	27152	29821	19031	16502

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_K	4600,63 m ^{2}
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	5,00 W/m ^{2}
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	201.507,61 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	17.114,35	15.458,12	17.114,35	16.562,27	17.114,35	16.562,27	17.114,35	17.114,35	16.562,27	17.114,35	16.562,27	17.114,35

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 201.507,61 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 346.375,42 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	124376,58	34549,05
Veljača	139236,72	38676,87
Ožujak	174431,11	48453,09
Travanj	193974,65	53881,85
Svibanj	188527,91	52368,86
Lipanj	191011,54	53058,76
Srpanj	202487,67	56246,58
Kolovoz	182837,90	50788,31
Rujan	157371,78	43714,38
Listopad	168967,41	46935,39
Studeni	128135,87	35593,30
Prosinac	121019,80	33616,61

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	1972378,94	547883,04

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 315,16 [kg/m ^{2}].
Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C $_m$ = 165000 A $_f$ [kJ/K]; C $_m$ = 848956400,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{H,hr}$ = 1,00
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	Q $_{H,tr}$	Q $_{H,ve}$	Q $_{H,ht}$ [kWh]	Q $_{H,sol}$	Q $_{H,int}$	Q $_{H,gn}$ [kWh]	γ $_H$	η $_{H,gn}$	a $_{red,H}$	L $_{H,m}$	Q $_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	129.767	27.853	157.620	17.435	17.114	34.549	0,22	0,971	1,00	31,00	111.944
Veljača	114.330	24.545	138.875	23.219	15.458	38.677	0,28	0,955	1,00	28,00	91.676
Ožujak	103.336	22.154	125.490	31.339	17.114	48.453	0,39	0,919	1,00	31,00	71.226
Travanj	71.675	15.295	86.970	37.320	16.562	53.882	0,62	0,829	1,00	30,00	33.803
Svibanj	34.853	7.162	42.015	35.255	17.114	52.369	1,25	0,608	1,00	16,00	3.373
Lipanj	5.166	736	5.901	36.496	16.562	53.059	8,99	0,110	1,00	0,00	0
Srpanj	- 16.204	- 3.877	- 20.081	39.132	17.114	56.247	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 14.551	- 3.499	- 18.050	33.674	17.114	50.788	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	26.019	5.294	31.314	27.152	16.562	43.714	1,40	0,566	1,00	15,00	0
Listopad	59.723	12.705	72.428	29.821	17.114	46.935	0,65	0,818	1,00	31,00	26.833
Studeni	90.851	19.432	110.283	19.031	16.562	35.593	0,32	0,941	1,00	30,00	68.332
Prosinac	122.631	26.301	148.932	16.502	17.114	33.617	0,23	0,970	1,00	31,00	104.873
UKUPNO											512060

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja θ $_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]
Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	Q $_{C,tr}$	Q $_{C,ve}$	Q $_{C,ht}$ [kWh]	Q $_{C,sol}$	Q $_{C,int}$	Q $_{C,gn}$ [kWh]	γ $_C$	η $_{C,ls}$	a $_{red,C}$	Q $_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	145.316	31.302	176.618	17.435	17.114	34.549	0,20	0,191	1,00	0
Veljača	128.375	27.660	156.034	23.219	15.458	38.677	0,25	0,239	1,00	0
Ožujak	118.886	25.602	144.488	31.339	17.114	48.453	0,34	0,314	1,00	0
Travanj	86.722	18.632	105.355	37.320	16.562	53.882	0,51	0,446	1,00	0
Svibanj	50.402	10.610	61.012	35.255	17.114	52.369	0,86	0,632	1,00	4.962
Lipanj	20.213	4.073	24.286	36.496	16.562	53.059	2,18	0,893	1,00	26.902
Srpanj	- 635	- 428	- 1.063	39.132	17.114	56.247	1.000,00	1,000	1,00	50.086
Kolovoz	929	- 51	878	33.674	17.114	50.788	57,83	1,000	1,00	43.782
Rujan	41.066	8.632	49.697	27.152	16.562	43.714	0,88	0,641	1,00	4.779
Listopad	75.272	16.153	91.425	29.821	17.114	46.935	0,51	0,447	1,00	0
Studeni	105.898	22.769	128.668	19.031	16.562	35.593	0,28	0,264	1,00	0
Prosinac	138.180	29.750	167.929	16.502	17.114	33.617	0,20	0,195	1,00	0
UKUPNO										130511

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	243,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	122,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	4600,63 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) -	49006,17 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	24603,92 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	73610,09 kWh

2.B.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 5117,21 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 16033,44 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,32 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 4600,63 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 4600,63 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 512059,92 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd}$ = 111,30 (max = 30,23) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne	$Q'_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 130510,75 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 743800,90 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E''_{del} = 161,67 [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 814462,01 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	E''_{prim} = 177,03 (max = 130,00)
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 2,14 (max = 0,92) [W/m^2 K]

2.B.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	0,00	1,0000	0,00	kWh	0,50	0,00
Prirodni plin	743800,90	9,7060	76633,10	m3	0,00	0,00

2.B.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	650316,09	1,095	712096,14
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	93484,81	1,095	102365,87
Ukupno		**743.800,90**		**814.462,01**

ZGRADA A

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

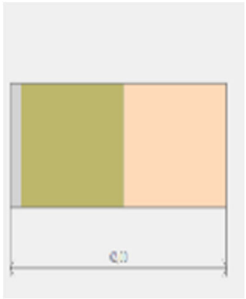
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.C.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U $_{max}$ [W/m ^{2} K]
VZ_40_k	33,27	2,44	0,45
VZ_20_bb	1135,32	2,83	0,45
VZ_35_b	15,94	1,28	0,45
VZ_25_bo	193,45	1,37	0,45
VZ_40_k_N	71,29	2,44	0,45
VZ_25_k_N	7,59	3,13	0,45
VZ_20_bb_N	79,56	2,83	0,45
VZ_35_b_N	8,01	3,28	0,45
UZ_20_o	91,92	1,83	0,60
Z_20_tlo	122,21	3,70	0,50
Z_20_tlo_N	179,56	3,70	0,50
Pod_tlo	435,53	2,73	0,50
Pod_tlo_N	434,00	4,65	0,50
Pod_prema_N	105,37	0,80	0,60
Pod2_prema_N	322,96	1,61	0,60
Strop_prema_N	12,42	1,12	0,60
Pod_prema_V	255,12	2,58	0,30
Krov	324,43	1,10	0,30
Krov2	480,43	1,52	0,30
Krov3	13,65	1,22	0,30
Krov2_N	20,28	1,52	0,30
Krov4	246,52	2,49	0,30
Krov_N	40,59	1,13	0,30

2.C.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_40_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
33,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,27

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,39	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	2000,00	1,400	0,143
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,410
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,44 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **936,00 [kg/m2]**		936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

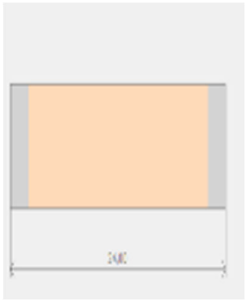
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,39$	**NE ZADOVOLJAVA**
Kritični mjeseci: , prosinac		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
P_0,90x1,40	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,90x0,95	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,85x0,95	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_20_bb

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
1135,32	0,00	0,00	0,00	0,00	398,25	162,50	202,43	372,14

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,83 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,29	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	472,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,83 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	2000,00	1,400	0,143
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,353$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,83 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **472,00 [kg/m2]**		472,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,83 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

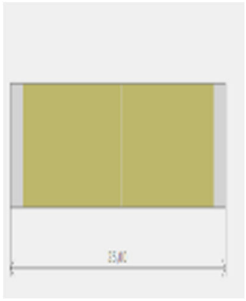
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,29			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
V_1,50x2,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,70x0,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,95x1,35	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_0,90x2,35	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_3,70x2,50	0,60	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_11,45x3,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_3,00x0,48	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,36x2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_2,60x10,87	0,23	0,47	-0,9	NE
V_3,80x3,14	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,12x2,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,60x0,60	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,60x2,39	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,60x1,39	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_5,00x1,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,70x2,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,80x1,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_35_b

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
15,94	0,00	0,00	0,00	0,00	7,64	0,08	4,96	3,26

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,68	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.17 Porobeton	16,000	1000,00	0,310	0,516
3	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,784
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,28 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **607,00 [kg/m2]**		607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36

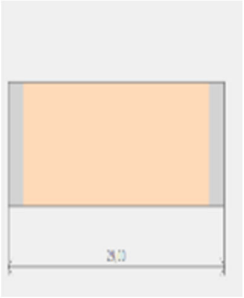
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,68			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
S_hodnik	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,01415	0,01415
Siječanj	0,03065	0,04480
Veljača	0,00817	0,05297
Ožujak	-0,04815	0,00482
Travanj	-0,11643	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.C.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_25_bo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
193,45	0,00	0,00	0,00	0,00	43,89	66,29	31,34	51,93

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,37 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,66	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	347,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,37 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	1100,00	0,480	0,521
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,731
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,37 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Plošna masa građevnog dijela **347,00 [kg/m2]**	347,00 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 1,37 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

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

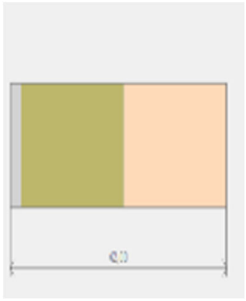
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,66			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
S_3,46x2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,52x2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,86x2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,10x2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_6,28x2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_40_k_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
71,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,30	0,00	57,99

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,39	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	2000,00	1,400	0,143
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,410
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,44 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **936,00 [kg/m2]**		936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

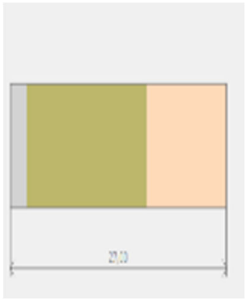
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,39$	**NE ZADOVOLJAVA**
Kritični mjeseci: , prosinac		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
P_5,35x0,90_N	0,48	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_8,65x0,90_N	0,48	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,85x0,95_N	0,60	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,90x1,40_N	0,60	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,80x2,55_N	0,23	0,47	-0,9	NE
V_1,65x2,25_N	0,23	0,47	-0,9	NE
V_1,40x2,20_N	0,23	0,47	-0,9	NE

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

2.C.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_25_k_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
7,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,13 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,22	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	611,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,13 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
3	1.15 Prirodni kamen	10,000	2000,00	1,400	0,071
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,319$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 3,13 \geq U_{max} = 0,45$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **611,00 [kg/m2]**		611,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,13 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

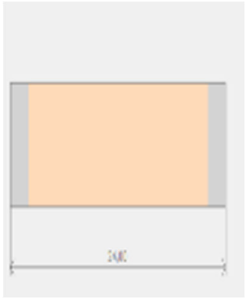
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,22			**NE ZADOVOLJAVA**		
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
P_2,74x0,90_N	0,48	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.7. Vanjski zidovi 7 - VZ_20_bb_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
79,56	0,00	0,00	0,00	0,00	20,18	38,15	6,40	14,83

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,83 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,29	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	472,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,83 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	2000,00	1,400	0,143
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,353
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 2,83 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **472,00 [kg/m2]**		472,00 ≥ 100 kg/m²		**NE ZADOVOLJAVA**	
		U = 2,83 ≤ 0,45			

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,29			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
V_0,80x2,10_N	0,23	0,47	-0,9	NE
V_1,35x2,25_N	0,23	0,47	-0,9	NE
P_1,40x0,55_N	0,23	0,47	-0,9	NE
V_1,55x2,25_N	0,23	0,47	-0,9	NE
P_1,35x0,70_N	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_0,90x2,45_N	0,23	0,47	-0,9	NE
P_0,70x0,40_N	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,80x0,80_N	0,23	0,47	-0,9	NE

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

2.C.1.8. Vanjski zidovi 8 - VZ_35_b_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
8,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,01	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,18	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	875,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	2.01 Armirani beton	35,000	2500,00	2,600	0,135
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,305
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 3,28 ≥ U_{max} = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **875,00 [kg/m2]**		875,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

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

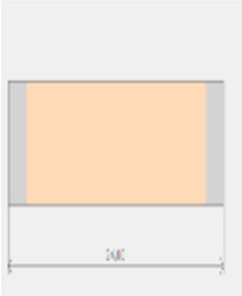
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00

Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,18$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.C.1.9. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ_20_o

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
91,92	0,00	0,00	0,00	0,00	373,74	181,37	196,38	346,77

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,83 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	$fRsi = 0,47 \leq 0,54$	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.01 Puna opeka od gline	20,000	1800,00	0,810	0,247
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 0,547$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 1,83 \geq U_{max} = 0,60$		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

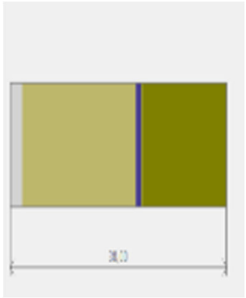
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00°C$					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42

Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\ max} = 0,54$			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.10. Zidovi prema tlu 1 - Z_20_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
122,21	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	31,32	0,00	5,49

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,70 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,08	**NE ZADOVOLJAVA**

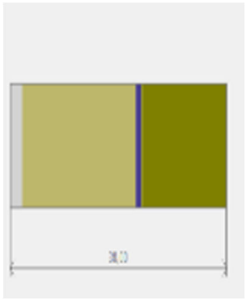
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,270
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 3,70 \geq U_{max} = 0,50$		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,08			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.11. Zidovi prema tlu 2 - Z_20_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
179,56	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	31,32	0,00	5,49

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,70 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,08	**NE ZADOVOLJAVA**

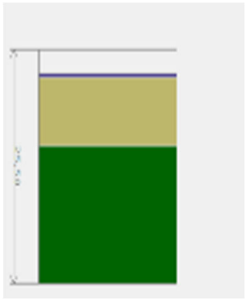
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,270
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,70 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,08			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.12. Podovi na tlu 1 - Pod_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
435,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,73 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,32	**NE ZADOVOLJAVA**

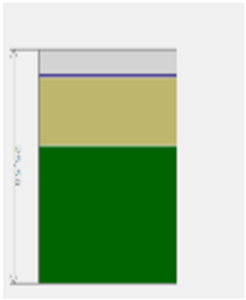
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Parket	2,500	550,00	0,150	0,167
2	Bitumen čisti	0,500	1050,00	0,170	0,029
3	2.03 Beton	7,500	2400,00	2,000	-
4	Pijesak i šljunak	15,000	1700,00	2,000	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,366
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,73 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,32			**NE ZADOVOLJAVA**		
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.13. Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
434,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 4,65 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ -0,16	**NE ZADOVOLJAVA**

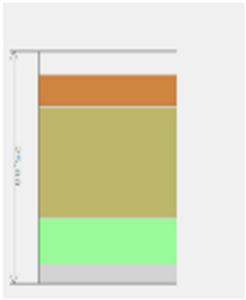
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.18 Cementni mort	2,500	2000,00	1,600	0,016
2	Bitumen čisti	0,500	1050,00	0,170	0,029
3	2.03 Beton	7,500	2400,00	2,000	-
4	Pijesak i šljunak	15,000	1700,00	2,000	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,215
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 4,65 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,\ max}$ = -0,16			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.14. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	105,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,80 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,80	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

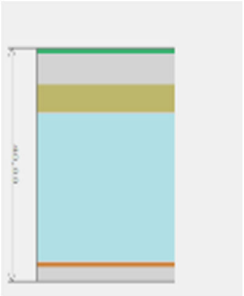
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Parket	2,500	550,00	0,150	0,167
2	4.10 Drvene ploče od iverja (iverica)	3,500	900,00	0,180	0,194
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 1,253
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,80 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,80		ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.15. Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - Pod2_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	322,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 1,61 ≤ 0,60			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,47 ≤ 0,60			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	Epoksi - smola	1,000	1200,00	0,200	0,050
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
4	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
5	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
6	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					$R_{T'}$ = 0,624
					$R_{T''}$ = 0,620
					R_T = 0,622
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 1,61 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

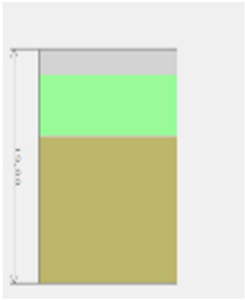
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj				
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ^{2}
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm ^{2} /m ili mm ^{2} /m ^{2}]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,60			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.16. Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Strop_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
12,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,12 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,892
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 1,12 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,72			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,10613	0,10613
Siječanj	0,15616	0,26228
Veljača	0,08377	0,34605
Ožujak	-0,08075	0,26530
Travanj	-0,29246	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.C.1.17. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - Pod_prema_V

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	255,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 2,58 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)			fRsi = 0,47 ≥ 0,35			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Epoksi - smola	1,000	1200,00	0,200	0,050
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,387
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,58 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

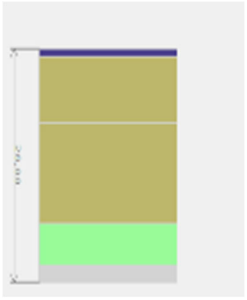
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,35			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.C.1.18. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
324,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,10 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	482,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,10 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	2.10 Beton s laganim agregatom	8,000	1400,00	0,790	0,101
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043

					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,906
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 1,10 \geq U_{max} = 0,30$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **482,00 [kg/m2]**		482,00 ≥ 100 kg/m² $U = 1,10 \leq 0,30$		**NE ZADOVOLJAVA**	

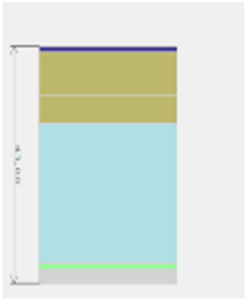
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,72$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00392	0,00392	0,00000	0,00000
Siječanj	0,00406	0,00798	0,04531	0,04531
Veljača	0,00360	0,01158	-0,01371	0,03160
Ožujak	0,00364	0,01522	-0,17812	0,00000
Travanj	-0,00873	0,00649		
Svibanj	-0,01983	0,00000		
Lipanj				
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:			ZADOVOLJAVA	

2.C.1.19. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - Krov2

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
480,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,52 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,62	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	339,29 ≥ 100 kg/m² U = 1,52 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
3	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
4	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
5	2.16 Beton s laganim agregatom	8,000	800,00	0,390	0,205
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,662
					$R_{T''}$ = 0,657
					R_T = 0,659
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,52 ≥ U_{max} = 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **339,29 [kg/m2]**		339,29 ≥ 100 kg/m² U = 1,52 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

	Sastav heterogenog sloja	d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

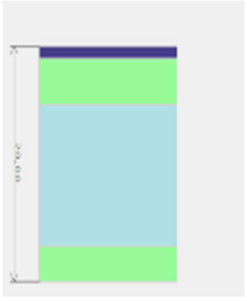
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42

Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,62			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00479	0,00479
Siječanj	0,00758	0,01237
Veljača	0,00367	0,01604
Ožujak	-0,00556	0,01048
Travanj	-0,01715	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.20. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - Krov3

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
13,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,22 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,70	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	83,44 < 100 kg/m² U = 1,22 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,000	500,00	0,130	0,231
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-

3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	4,000	500,00	0,130	0,308
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,877
					$R_{T''}$ = 0,766
					R_T = 0,821
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,22 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **83,44 [kg/m2]**		83,44 < 100 kg/m²		**NE ZADOVOLJAVA**	
		U = 1,22 ≤ 0,30			

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	0,01	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm² /m ili mm² /m²]	11,99	96,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m² .

Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,70			ZADOVOLJAVA			

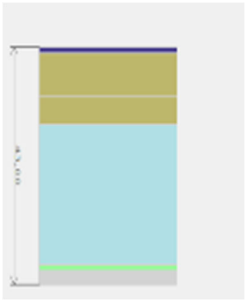
Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00679	0,00679
Prosinac	0,03640	0,04319
Siječanj	0,04290	0,08609
Veljača	0,03618	0,12227
Ožujak	0,01744	0,13971
Travanj	-0,01639	0,12332

Svibanj	-0,07510	0,04822
Lipanj	-0,12435	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.21. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov2_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
20,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,52 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,62	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	339,29 ≥ 100 kg/m² U = 1,52 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
3	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
4	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
5	2.16 Beton s laganim agregatom	8,000	800,00	0,390	0,205
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,662
					$R_{T''}$ = 0,657
					R_T = 0,659
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,52 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **339,29 [kg/m2]**		339,29 ≥ 100 kg/m² U = 1,52 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

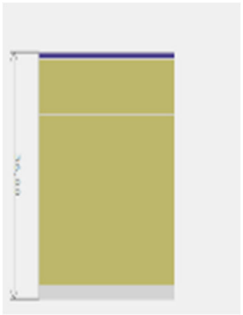
Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,62			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00479	0,00479
Siječanj	0,00758	0,01237
Veljača	0,00367	0,01604
Ožujak	-0,00556	0,01048
Travanj	-0,01715	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.22. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov4

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	246,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 2,49 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,47 ≥ 0,38			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		
				784,00 ≥ 100 kg/m²			**NE ZADOVOLJAVA**		

	Dinamičke karakteristike:	U = 2,49 ≤ 0,30	

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	2.10 Beton s laganim agregatom	8,000	1400,00	0,790	0,101
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,401
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 2,49 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **784,00 [kg/m2]**		784,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,49 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

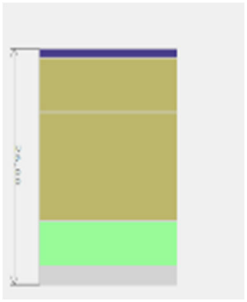
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,38			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00077	0,00077
Siječanj	0,00170	0,00247
Veljača	0,00045	0,00292
Ožujak	-0,00273	0,00019
Travanj	-0,00655	0,00000
Svibanj		

Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.23. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 6 - Krov_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
40,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,13 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	454,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,13 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	2.10 Beton s laganim agregatom	6,000	1400,00	0,790	0,076
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,881
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,13 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **454,00 [kg/m2]**		454,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,13 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42

Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\,max} = 0,72$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00363	0,00363	0,01774	0,01774
Siječanj	0,00370	0,00733	0,06571	0,08345
Veljača	0,00327	0,01060	0,00461	0,08806
Ožujak	0,00331	0,01391	-0,15918	0,00000
Travanj	-0,00950	0,00441		
Svibanj	-0,02154	0,00000		
Lipanj				
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:				ZADOVOLJAVA

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Jugo-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	**n**	U_w [W/m²K]
P_0,90x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,35	0,25	1,01	1,26	2,00	1,70
P_0,90x0,95	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,24	0,17	0,69	0,86	2,00	1,70
P_1,85x0,95	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,49	0,35	1,41	1,76	1,00	1,70
P_0,95x1,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,45	0,24	0,98	1,22	10,00	2,60
V_0,90x2,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,83	0,42	1,70	2,12	45,00	2,60
V_3,70x2,50	D	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	5,33	1,85	7,40	9,25	1,00	3,10
S_11,45x3,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	12,67	7,10	28,40	35,50	1,00	2,60
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	8,39	2,60
S_3,46x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	3,03	1,70	6,78	8,48	1,00	2,60
S_5,52x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	4,83	2,70	10,82	13,52	2,00	2,60
S_5,86x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	5,13	2,87	11,49	14,36	1,00	2,60
S_5,10x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	4,46	2,50	10,00	12,50	1,00	2,60
P_5,35x0,90_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	2,07	0,96	3,86	4,82	2,00	4,00
P_8,65x0,90_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,48	1,56	6,22	7,78	1,00	4,00
P_1,85x0,95_N	D	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,76	0,35	1,41	1,76	1,00	3,10
P_0,90x1,40_N	D	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,54	0,25	1,01	1,26	3,00	3,10
V_1,80x2,55_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	2,15	0,92	3,67	4,59	1,00	5,90
V_1,65x2,25_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	1,45	1,86	1,86	3,71	1,00	5,90
V_0,90x2,45_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	0,87	1,11	1,11	2,21	1,00	5,90

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Jugo-istok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	**n**	U_w [W/m²K]
V_1,50x2,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,30	1,80	1,80	3,60	1,00	2,60
V_1,60x2,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	1,69	0,76	3,06	3,82	5,00	2,60
P_1,60x1,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,98	0,44	1,78	2,22	5,00	2,60
P_5,00x1,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,88	1,00	4,00	5,00	1,00	2,60
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	3,68	2,60
P_2,74x0,90_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	1,06	0,49	1,98	2,47	1,00	4,00

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Sjevero-istok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	**n**	U_w [W/m²K]
P_0,70x0,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,13	0,06	0,22	0,28	2,00	2,60
V_0,90x2,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,83	0,42	1,70	2,12	20,00	2,60

P_3,00x0,48	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,83	0,29	1,15	1,44	5,00	2,60
V_1,36x2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,65	0,57	2,29	2,86	1,00	2,60
S_2,60x10,87	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	17,70	5,65	22,61	28,26	1,00	5,90
V_3,80x3,14	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	6,87	2,39	9,54	11,93	2,00	2,60
V_1,12x2,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,70	1,23	1,23	2,46	1,00	2,60
P_1,60x0,60	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,44	0,19	0,77	0,96	1,00	2,60
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	14,04	2,60
P_0,70x0,40_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,13	0,06	0,22	0,28	2,00	2,60
P_0,80x0,80_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,37	0,13	0,51	0,64	1,00	5,90

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Sjevero-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m^2]	**A_f** [m^2]	**A_g** [m^2]	**A_w** [m^2]	**n**	**U_w** [W/m^{2}K]
V_1,60x2,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	1,69	0,76	3,06	3,82	4,00	2,60
P_1,60x1,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	0,98	0,44	1,78	2,22	4,00	2,60
P_0,70x2,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,81	0,28	1,12	1,40	1,00	2,60
P_1,80x1,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,04	0,36	1,44	1,80	1,00	2,60
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	1,07	2,60
S_6,28x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,25	6,09	3,08	12,31	15,39	1,00	2,60
V_1,40x2,20_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,50	0,57	2,16	0,92	3,08	1,00	5,90
V_1,35x2,25_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	0,71	2,13	0,91	3,04	1,00	5,90
P_1,40x0,55_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	0,48	0,15	0,62	0,77	1,00	5,90
P_1,35x0,70_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,55	0,19	0,76	0,95	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	**A_f** [m ^{2}]	**A_g** [m ^{2}]	**A_w** [m ^{2}]	**n**	**U_w** [W/m^{2}K]
V_0,80x2,10_N		M	1,68	0,00	1,68	1,00	5,90
V_1,55x2,25_N		M	3,49	0,00	3,49	1,00	5,90
UV_0,80x2,00		D	1,60	0,00	1,60	4,00	2,00
UV_1,60x2,00		D	0,64	2,56	3,20	1,00	5,20

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m ^{2} K).

2.C.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	7461,603
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	641,370
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	662,107
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	8765,080

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) ·A**
VZ_40_k	84,517
VZ_20_bb	3331,038
VZ_35_b	21,930
VZ_25_bo	284,043
Pod_prema_V	684,050
Krov	390,354
Krov2	776,781
Krov3	17,983
Krov4	639,572

2.C.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
P_0,90x1,40	2,00	1,26	1,70	4,28
P_0,90x0,95	2,00	0,86	1,70	2,92
P_1,85x0,95	1,00	1,76	1,70	2,99
V_1,50x2,40	1,00	3,60	2,60	9,36
P_0,70x0,40	2,00	0,28	2,60	1,46
P_0,95x1,35	10,00	1,22	2,60	31,72
V_0,90x2,35	65,00	2,12	2,60	358,28
V_3,70x2,50	1,00	9,25	3,10	28,68
S_11,45x3,10	1,00	35,50	2,60	92,30
P_3,00x0,48	5,00	1,44	2,60	18,72
V_1,36x2,10	1,00	2,86	2,60	7,44
V_0,80x2,10_N	1,00	1,68	5,90	9,91
S_2,60x10,87	1,00	28,26	5,90	166,73
V_3,80x3,14	2,00	11,93	2,60	62,04
V_1,12x2,20	1,00	2,46	2,60	6,40
P_1,60x0,60	1,00	0,96	2,60	2,50
V_1,60x2,39	9,00	3,82	2,60	89,39
P_1,60x1,39	9,00	2,22	2,60	51,95
P_5,00x1,00	1,00	5,00	2,60	13,00
P_0,70x2,00	1,00	1,40	2,60	3,64

P_1,80x1,00	1,00	1,80	2,60	4,68
S_hodnik	27,18	1,00	2,60	70,67
S_3,46x2,45	1,00	8,48	2,60	22,05
S_5,52x2,45	2,00	13,52	2,60	70,30
S_5,86x2,45	1,00	14,36	2,60	37,34
S_5,10x2,45	1,00	12,50	2,60	32,50
S_6,28x2,45	1,00	15,39	2,60	40,01
P_5,35x0,90_N	2,00	4,82	4,00	38,56
P_8,65x0,90_N	1,00	7,78	4,00	31,12
P_1,85x0,95_N	1,00	1,76	3,10	5,46
P_0,90x1,40_N	3,00	1,26	3,10	11,72
V_1,80x2,55_N	1,00	4,59	5,90	27,08
V_1,65x2,25_N	1,00	3,71	5,90	21,89
V_1,40x2,20_N	1,00	3,08	5,90	18,17
P_2,74x0,90_N	1,00	2,47	4,00	9,88
V_1,35x2,25_N	1,00	3,04	5,90	17,94
P_1,40x0,55_N	1,00	0,77	5,90	4,54
V_1,55x2,25_N	1,00	3,49	5,90	20,59
P_1,35x0,70_N	1,00	0,95	2,60	2,47
V_0,90x2,45_N	1,00	2,21	5,90	13,04
P_0,70x0,40_N	2,00	0,28	2,60	1,46
UV_0,80x2,00	4,00	1,60	2,00	12,80
UV_1,60x2,00	1,00	3,20	5,20	16,64
P_0,80x0,80_N	1,00	0,64	5,90	3,78

2.C.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,73	222,79
G2	Grijani i negrijani podrumi	1,19	418,58

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	159,51	160,94	173,87	202,86	430,01	3451,35	-478,82	-534,67	535,42	227,42	181,29	162,87
G2	314,12	316,85	341,47	396,72	756,02	5832,42	-770,98	-864,94	933,12	443,51	355,61	320,52

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	141,88	142,76	150,38	166,31	289,03	575,22	-	-	325,45	178,51	154,63	143,93
G2	279,41	281,05	295,33	325,24	508,14	972,07	-	-	567,19	348,13	303,31	283,25

2.C.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m 2]	P [m]	B [m]	d t [m]	R f [m 2 K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U 0 [W/m 2 K]	U [W/m 2 K]	d' [m]	R' [m]	R n [m 2 K/W]	d n [cm]	R.i.	D [m]	ψ g [W/mK]	H g [W/mK]
G1	253,90	57,93	8,77	1,42	0,17	3,50	0,00	0,73	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	222,79

(1) Homogene stijene

(A)Knauf Insulation TPS

2.C.4.3.3. Grijani i negrijani podrumi

Gubitak	A [m 2]	P [m]	w [m]	z [m]	U f [W/m 2 K]	U bf [W/m 2 K]	U bw [W/m 2 K]	U w [W/m 2 K]	U' [W/m 2 K]	h [m]	n	V [m 3]	U [W/m 2 K]	ψ g [W/mK]	H g [W/mK]
G2	181,63	87,17	38,00	1,40	-	0,87	0,00	-	1,19	-	-	-	1,19	0,65	418,58

2.C.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m 3]	n ue	b	H U
1	(1)	(a)	*	1334,52	3,00	0,76	662,11

(1) UZ_20_o, Pod_prema_N, Pod2_prema_N, VZ_40_k_N, VZ_25_k_N, VZ_20_bb_N, VZ_35_b_N, Z_20_tlo_N, Pod_tlo_N, Krov2_N, Strop_prema_N, Krov_N

(a) UV_0,80x2,00, UV_1,60x2,00, P_5,35x0,90_N, P_8,65x0,90_N, P_1,85x0,95_N, P_0,90x1,40_N, V_1,80x2,55_N, V_1,65x2,25_N, V_1,40x2,20_N, P_2,74x0,90_N, V_1,35x2,25_N, P_1,40x0,55_N, V_1,55x2,25_N, P_1,35x0,70_N, V_0,90x2,45_N, P_0,70x0,40_N, V_0,80x2,10_N, P_0,80x0,80_N

* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.C.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	4236,16	[m 2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V e	8151,54	[m 3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	6521,23	[m 3]
Faktor oblika zgrade	f 0	0,52	[m -1]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A K	2290,11	[m 2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog	A K '	2290,11	[m 2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A f	2595,57	[m 2]
Ukupna ploština pročelja	A uk	3158,50	[m 2]
Ukupna ploština prozora	A wuk	488,17	[m 2]

2.C.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	8765,080 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_RK_A	37,08 [m^2]	1,10 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_1,43 x 2,47	3,53 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_1,75 x 2,70	4,73 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_3,70 x 2,50	9,25 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 2290,11 [m^2]
Neto volumen zone	V = 6521,23 [m^3]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 6,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m^2]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]

Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 3,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 3,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici	V_A = 4,00 [m^3 /(hm^2)]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 0,50 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 3260,62 [m^3 /h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m^3 /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3 /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3 /h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
n_{inf} C	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech}$ = 0,27 [h^{-1}]	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Δn_{win} C	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	359,83	350,89	285,70	203,57	91,73	8,94	-51,50	-46,84	69,38	163,34	259,16	339,81
Q	96,97	94,78	77,62	55,64	25,73	3,53	-12,08	-10,55	20,35	45,03	70,15	91,54
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	14160,84	12478,82	11263,08	7776,13	3641,0	373,97	-	-	2691,67	6459,28	9879,3	13371,68
Q	404,5	395,59	330,4	248,27	136,43	53,64	-6,80	-2,14	114,08	208,04	303,86	384,5
Q	108,8	106,64	89,48	67,49	37,59	15,38	-0,22	1,31	32,20	56,88	82,01	103,4
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	15914,10	14062,41	13016,34	9472,84	5394,3	2070,6	-	-25,71	4388,38	8212,55	11576,05	15124,94

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\Theta_{int,set,H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	130984,60	117143,20	9726,77	9779,54
Veljača	115730,00	103228,10	9729,79	9784,28
Ožujak	107269,60	93427,41	9752,85	9823,30
Travanj	78377,72	64983,54	9799,67	9909,05
Svibanj	45908,50	32068,36	10108,67	10502,17
Lipanj	18782,17	5387,32	10869,31	18705,98
Srpanj	112,37	0,00	-496,55	8023,57
Kolovoz	1490,68	0,00	-20907,32	7864,98
Rujan	37523,47	24130,35	10210,47	10796,58
Listopad	68119,72	54279,27	9836,22	9982,58
Studeni	95581,84	82186,77	9764,21	9843,90
Prosinac	124575,50	110734,30	9732,54	9789,19

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	824456,13	687568,63

2.C.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	7454	7583	10982	14218	11631	12172	12898	10814	8409	10168	6958	7487
$Q_{sol,u,l}$	465	557	724	849	818	815	889	818	722	723	453	445
Q_{sol}	7919	8140	11706	15067	12448	12987	13786	11632	9131	10891	7410	7932

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A	2290,11 m^2
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	5,00 W/m^2
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	100.306,82 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	8.519,21	7.694,77	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.244,40	8.519,21

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 100.306,82 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 129.049,92 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	59177,34	16438,15
Veljača	57005,34	15834,82
Ožujak	72810,17	20225,05
Travanj	83921,13	23311,43
Svibanj	75483,00	20967,50
Lipanj	76434,14	21231,71
Srpanj	80300,18	22305,61
Kolovoz	72544,74	20151,32
Rujan	62551,77	17375,49
Listopad	69875,37	19409,83
Studeni	56357,08	15654,74
Prosinac	59224,02	16451,12

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	825684,29	229356,75

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 383,09 [kg/m ^{2}].
Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C_m = 165000 A_f [kJ/K]; C_m = 428269100,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr}$ = 1,00
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$a_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	102.982	14.161	117.143	7.919	8.519	16.438	0,14	0,975	1,00	31,00	85.694
Veljača	90.749	12.479	103.228	8.140	7.695	15.835	0,15	0,971	1,00	28,00	74.452
Ožujak	82.164	11.263	93.427	11.706	8.519	20.225	0,22	0,949	1,00	31,00	62.640
Travanj	57.207	7.776	64.984	15.067	8.244	23.311	0,36	0,892	1,00	30,00	36.130
Svibanj	28.427	3.641	32.068	12.448	8.519	20.968	0,65	0,768	1,00	24,00	9.616
Lipanj	5.013	374	5.387	12.987	8.244	21.232	3,94	0,237	1,00	0,00	0
Srpanj	- 11.784	- 1.971	- 13.755	13.786	8.519	22.306	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 10.485	- 1.779	- 12.264	11.632	8.519	20.151	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	21.439	2.692	24.130	9.131	8.244	17.375	0,72	0,742	1,00	15,00	0
Listopad	47.820	6.459	54.279	10.891	8.519	19.410	0,36	0,893	1,00	31,00	29.995
Studeni	72.307	9.879	82.187	7.410	8.244	15.655	0,19	0,959	1,00	30,00	56.649
Prosinac	97.363	13.372	110.734	7.932	8.519	16.451	0,15	0,972	1,00	31,00	80.248
UKUPNO											435424

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$a_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	115.071	15.914	130.985	7.919	8.519	16.438	0,13	0,123	1,00	0
Veljača	101.668	14.062	115.730	8.140	7.695	15.835	0,14	0,134	1,00	0
Ožujak	94.253	13.016	107.270	11.706	8.519	20.225	0,19	0,181	1,00	0
Travanj	68.905	9.473	78.378	15.067	8.244	23.311	0,30	0,273	1,00	0
Svibanj	40.514	5.394	45.909	12.448	8.519	20.968	0,46	0,388	1,00	0
Lipanj	16.711	2.071	18.782	12.987	8.244	21.232	1,13	0,681	1,00	7.062
Srpanj	330	- 218	112	13.786	8.519	22.306	198,50	1,000	1,00	19.461
Kolovoz	1.516	- 26	1.491	11.632	8.519	20.151	13,52	0,991	1,00	16.726
Rujan	33.135	4.388	37.523	9.131	8.244	17.375	0,46	0,393	1,00	0
Listopad	59.907	8.213	68.120	10.891	8.519	19.410	0,28	0,263	1,00	0
Studeni	84.006	11.576	95.582	7.410	8.244	15.655	0,16	0,158	1,00	0
Prosinac	109.451	15.125	124.576	7.932	8.519	16.451	0,13	0,129	1,00	0
UKUPNO										43248

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	251,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	114,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	2290,11 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) -	25197,49 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	11444,28 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	36641,76 kWh

2.C.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 4236,16$ [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 8151,54$ [m^3]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,52$ [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 2290,11$ [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 2290,11$ [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 435424,26$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 190,13$ (max = 35,65) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade	$Q'_{H,nd} =$ - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 43248,50$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 599523,84$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	$E''_{del} = 261,79$ [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 656478,62$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	$E''_{prim} = 286,66$ (max = 130,00) [kWh/m
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 2,07$ (max = 0,74) [W/m^2 K]

2.C.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	0,00	1,0000	0,00	kWh	0,50	0,00
Prirodni plin	599523,84	9,7060	61768,37	m3	0,00	0,00

2.C.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	552988,80	1,095	605522,75
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	46535,04	1,095	50955,87
Ukupno		**599.523,84**		**656.478,62**

ISKAZNICA PROJEKTIRANIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE C

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada C
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	4522,91
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	11993,54
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,38
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	3310,87
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	109859,48	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	31,79	33,16
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	64502,40	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	19,47
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,85	0,54
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5* .	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	175818,04	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	198165,44	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	11,16	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	22086,10	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	175818,04	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	198165,44	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	59,85
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

ISKAZNICA PROJEKTIRANIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE B

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada B
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	5086,82
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	16033,44
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,32
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	4600,63
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	211526,60	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	30,18	45,98
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	156510,93	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	34,02
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,92	1,18
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	0,00
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5* .	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	302473,09	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	342076,49	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	12,32	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	42500,78	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	302473,09	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	342076,49	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	74,35
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

ISKAZNICA PROJEKTIRANIH ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE A

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	Dom za starije osobe "Kantrida"
2. OZNAKA PROJEKTA	08 - GP - 20
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zgrada A
Vrsta zgrade	Višestambena
Namjena zgrade	Stambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 1912/3, 1912/4, K.o.: Zamet
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Đuro Catti 6 N.v.: 120,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Siječanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	4236,16
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	8151,54
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,52
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	2290,11
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	117137,62	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	35,65	51,15
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	48421,46	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	21,14
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,74	0,63
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - *za podatke iz poglavlja 4*.	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	67387,80
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava - *za podatke iz poglavlja 5* .	Tomislav Jakominić, mag.ing.el.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	94879,20	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	74937,12	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	48,94	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	158327,64	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Duško Franković, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	94879,20	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	74937,12	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	130,00	32,72
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) 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 zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - *za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.*	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Miroslav Popović, dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	01.2021., Rijeka	

1. Ulazni podaci za proračun projektiranog stanja

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 3. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} > 3\ ^\circ C$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18°C$ (za sve definirane zone).

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Rijeka

Referentna postaja: Rijeka

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (° C)												
m	5,9	6,3	9,2	12,9	17,9	21,6	24,3	24,1	18,9	14,7	10,4	6,8	14,5
min	-4,9	-6,8	-3,8	2,6	9	13,1	15,8	13,2	11	3,8	-1,2	-7,7	-7,7
max	13,4	15	17,2	21,7	27	30,4	31,8	31	26,3	21,7	19,4	14,4	31,8

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	620	630	710	890	1220	1510	1600	1590	1410	1120	870	670	1070

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	66	61	61	62	62	59	54	55	63	70	71	66	63

	Brzina vjetra (m/s)												
m	1,9	2,1	2	1,9	1,5	1,4	1,6	1,6	1,7	2	2,1	2	1,8

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 ° C	125,5
		≤ 12 ° C	157,7
		≤ 15 ° C	190,8

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m ²)												
S	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	186	280	406	518	631	653	704	605	480	368	196	161	5190
	30	220	322	433	522	611	622	675	600	505	416	229	192	5347
	45	242	347	439	502	566	566	619	569	505	441	250	214	5260
	60	252	354	423	460	499	491	539	513	480	444	258	224	4937
	75	249	341	388	398	415	401	441	436	431	423	252	223	4398
	90	232	311	334	322	321	304	333	344	363	379	234	210	3686
SE, SW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	173	264	393	511	630	656	705	600	467	349	183	149	5079
	30	195	291	411	515	616	633	685	598	485	380	204	169	5182
	45	208	305	412	499	582	590	644	574	483	394	216	182	5088
	60	210	304	395	465	529	530	581	530	461	390	217	185	4798
	75	202	289	363	415	461	456	502	468	419	367	208	179	4329
	90	185	259	317	352	383	374	413	394	363	327	189	165	3720
E, W	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	144	225	359	488	619	653	697	578	430	303	155	122	4773
	30	144	225	353	475	600	631	675	563	423	301	155	123	4666
	45	142	220	341	454	568	596	639	536	408	295	152	121	4470
	60	136	211	321	423	525	548	590	498	383	281	145	116	4176
	75	126	195	292	382	471	490	529	450	350	259	134	107	3784
	90	112	174	257	334	408	424	459	392	308	230	119	95	3312
	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807

NE, NW	15	115	183	319	457	601	644	682	549	386	251	125	95	4407
	30	95	151	278	410	555	601	630	497	336	209	104	79	3945
	45	77	127	244	364	497	540	564	441	293	179	85	66	3479
	60	71	96	210	323	441	479	499	391	257	136	75	61	3039
	75	64	85	157	270	386	422	439	335	194	109	68	55	2583
	90	57	76	127	190	298	336	341	243	138	99	60	49	2015
E, N	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	96	159	299	441	588	632	666	533	363	223	106	78	4184
	30	81	105	226	370	518	563	586	454	279	143	86	70	3480
	45	77	99	170	285	423	467	476	357	193	126	126	66	2819
	60	71	92	155	206	315	354	349	249	161	118	75	61	2206
	75	64	85	142	182	229	236	232	205	149	109	68	55	1756
	90	57	76	127	165	208	214	213	187	136	99	60	49	1592

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Stambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske	da
Zona 1	Zgrada C ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)
Zona 2	Zgrada B ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)
Zona 3	Zgrada A ($\theta_{int,set,H}$ = 22,00°C)

1.3. Zona 1 - Zgrada C

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

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	**Zona 1**
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	4522,91
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	11993,54
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	9594,83
Faktor oblika zgrade - f_0 [m^{-1}]	0,38
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K	3310,87
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	3312,88
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	2964,63
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	513,33

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_16_k*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,038	1,00	0,08	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
5	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
7	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		56,36
				Jugoistok		10,21
				Jugozapad		54,79
				Sjeverozapad		11,01

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_25_k*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,038	1,00	0,08	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
5	2.17 Porobeton	25,000	0,310	10,00	2,50	1000,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
7	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Sjeveroistok		7,97
				Jugoistok		39,91
				Jugozapad		46,90
				Sjeverozapad		41,36

1.3.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_80_k*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,038	1,00	0,08	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
5	2.01 Armirani beton	80,000	2,600	110,00	88,00	2500,00
6	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m²]:				Jugoistok		193,43
				Jugozapad		5,91

1.3.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_20_k*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
5	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
6	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m 2]:				Jugoistok		8,49
				Jugozapad		29,13

1.3.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_16*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		312,81
				Jugoistok		100,56
				Jugozapad		205,83
				Sjeverozapad		100,56

1.3.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_25*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.17 Porobeton	25,000	0,310	10,00	2,50	1000,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		208,04
				Jugoistok		188,84
				Jugozapad		229,29
				Sjeverozapad		188,94

1.3.2.7 Vanjski zidovi 7 - ZID_N_van*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		16,37
				Jugoistok		12,04
				Sjeverozapad		12,04

1.3.2.8 Zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu 1 - ZID_N_tavan

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						15,06

1.3.2.9 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_hodnik

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						37,73

1.3.2.10 Zidovi prema tlu 1 - VZ_tlo*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,038	1,00	0,08	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
5	2.01 Armirani beton	40,000	2,600	110,00	44,00	2500,00
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
7	6.03 Lomljevina opeke od	10,000	0,410	3,00	0,30	800,00
Definirana ploština [m 2]:						122,26

1.3.2.11 Podovi na tlu 1 - POD_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.18 Cementni mort	3,000	1,600	25,00	0,75	2000,00
3	PVC folija	0,010	0,200	42000,00	4,20	1200,00

4	3.19 Cementni estrih	4,500	1,600	50,00	2,25	2000,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	0,038	1,00	0,06	135,00
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
7	2.04 Beton	8,000	1,650	80,00	6,40	2200,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						876,63

1.3.2.12 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP_G_prema_tavanu*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
4	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
5	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						537,69

1.3.2.13 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - STROP_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						33,84

1.3.2.14 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - POD_G_van*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	PVC folija	0,010	0,200	42000,00	4,20	1200,00
3	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	0,038	1,00	0,02	135,00
5	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
7	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
8	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
9	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
10	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
11	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						35,06

1.3.2.15 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - POD_N_van*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	0,700	150,00	1,50	1100,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						3,80

1.3.2.16 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 3 - POD_G_hodnik*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	0,038	1,00	0,02	135,00
4	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
5	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
8	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
9	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						22,89

1.3.2.17 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - RAVNI_KROV_iznad prizemlja

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
4	2.03 Beton	8,000	2,000	100,00	8,00	2400,00
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	8,000	0,810	3,00	0,24	1700,00
6	Asfalt	8,000	0,700	50000,00	4.000,00	2100,00
Definirana ploština [m 2]:						249,49

1.3.2.18 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RAVNI_STROP_G_van

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	0,038	1,00	0,05	135,00
3	2.01 Armirani beton	14,000	2,600	110,00	15,40	2500,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	3.18 Cementni mort	4,000	1,600	25,00	1,00	2000,00

6	4.04 Kamene ploče	2,000	2,800	170,00	3,40	2500,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						83,37

1.3.2.19 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RAVNI_KROV_N_van*

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
2	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	Parna brana	0,017	0,500	205000,00	17,00	520,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
7	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						37,65

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

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ^{2} K]	Orijentacija	Aw [m ^{2}]	n
p_1,90x2,20_nm*	5,90	Istok	4,18	1,00
v_1,80x2,20_nm*	1,40	Istok	3,96	1,00
v_1,00x2,20_nm*	1,40	Jug	2,20	1,00
v_1,05x2,60_nm*	1,40	Istok	2,73	1,00
p_0,86x1,40_pm*	1,40	Istok	1,20	1,00
p_0,86x1,80_pm*	1,40	Jug	1,55	2,00
p_1,46x1,40_pm*	1,40	Sjever	2,04	1,00
v_1,05x2,05_nm*	1,40	Istok	2,15	1,00
	1,40	Zapad	2,15	1,00
bv_1,46x2,26_pm*	1,40	Istok	3,30	4,00
	1,40	Zapad	3,30	4,00
p_1,46x1,46_pm*	1,40	Jug	2,13	5,00
v_0,95x2,05_nm*	1,40	Zapad	1,95	1,00
v_3,08x2,60	2,60	Jug	8,01	1,00
p_0,86x1,40_pm*	1,40	Istok	1,20	1,00
	1,40	Zapad	1,20	1,00
p_1,26x1,26_pm*	1,40	Jug	1,59	10,00
bv_1,80x2,61_pm*	1,40	Jug	4,70	10,00
p_1,46x1,40_pm*	1,40	Sjever	2,04	20,00
p_2,15x1,20_pm*	1,40	Istok	2,58	5,00
	1,40	Zapad	2,58	5,00
p_2,57x1,66_pm*	1,40	Istok	4,27	4,00

	1,40	Zapad	4,27	10,00
	1,40	Jug	4,27	6,00
uv_2,00x2,90_pm*	1,40	Sjever	5,80	1,00
p_1,03x1,40_pm*	1,40	Sjever	1,44	8,00
bv_1,91x2,26_pm*	1,40	Istok	4,32	16,00
	1,40	Zapad	4,32	10,00
	1,40	Jug	4,32	24,00
v_0,60x1,80_nm_tavan*	1,40	Jug	1,08	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ^{2}]	A_g [m ^{2}]	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
Soba 10	Jug	10,65	2,38	0,22	0,07	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
Soba 10	bv_1,91x2,26_pm*	0,50	2,38	0,70	1

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	11,16

1.4. Zona 2 - Zgrada B

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

1.4.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 2
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ^{2}]	5086,82
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m ^{3}]	16033,44
Obujam grijanog zraka – V [m ^{3}]	12826,75
Faktor oblika zgrade - f_0 [m $^{-1}$]	0,32
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K	4600,63
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	4600,63
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m ^{2}]	4192,34
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m ^{2}]	1036,42

1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.4.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_G_25

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	0,480	10,00	2,50	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Sjever		107,43

1.4.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_G_20

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	20,000	0,480	10,00	2,00	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00

6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		166,02
				Sjever		9,84
				Zapad		70,86
				Jug		106,75

1.4.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_G_18

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	0,480	10,00	1,80	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		298,72
				Sjever		448,75
				Zapad		298,72
				Jug		231,96

1.4.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_N_20

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	0,480	10,00	1,80	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,500	1,000	20,00	0,30	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Istok		11,04
				Sjever		43,80
				Zapad		95,95
				Jug		60,07

1.4.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_N_25

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00

5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane plohe [m ^{2}]:				Zapad		7,22

1.4.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_N_7

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	7,000	0,480	10,00	0,70	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane plohe [m ^{2}]:				Sjever		11,62

1.4.2.7 Vanjski zidovi 7 - VZ_N_12

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	12,000	0,480	10,00	1,20	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane plohe [m ^{2}]:				Jug		14,95

1.4.2.8 Vanjski zidovi 8 - VZ_G_35_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.17 Porobeton	16,000	0,310	10,00	1,60	1000,00
3	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane plohe [m ^{2}]:				Istok		3,31
				Zapad		6,32
				Sjeveroistok		16,45
				Jugoistok		6,31
				Jugozapad		17,56
				Sjeverozapad		6,31

1.4.2.9 Vanjski zidovi 9 - VZ_G_50_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.03 Beton	15,000	2,000	100,00	15,00	2400,00
3	Neprovjetravan sloj zraka	14,000	-	1,00	0,01	-
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2,800	170,00	8,50	2500,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		6,36
				Jugoistok		2,63
				Jugozapad		9,56
				Sjeverozapad		2,63

1.4.2.10 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Z_G_N_gz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	33,000	0,480	10,00	3,30	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						25,74

1.4.2.11 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_RK_A

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	0,480	10,00	3,00	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						37,08

1.4.2.12 Zidovi prema tlu 1 - Z_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						113,75

1.4.2.13 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Pod_G_rk_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						16,87

1.4.2.14 Podovi na tlu 1 - Pod_G_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m 2]:						262,55

1.4.2.15 Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
3	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m 2]:						410,15

1.4.2.16 Podovi na tlu 3 - Pod_G_tlo_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						232,48

1.4.2.17 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						376,65

1.4.2.18 Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - STROP_G_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						31,55

1.4.2.19 Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Pod_G_N_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						31,01

1.4.2.20 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - STROP_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						112,73

1.4.2.21 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - Pod_G_Vz_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.19 Cementni estrih	3,000	1,600	50,00	1,50	2000,00
2	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						42,18

1.4.2.22 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov_G_kosi_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.05 Drvo - meko -	3,000	0,130	70,00	2,10	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	Čelik	1,000	50,000	1000000,00	1.000,00	7800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		48,51
				Jugoistok		18,40
				Jugozapad		48,51
				Sjeverozapad		18,40

1.4.2.23 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	2.06 Beton s laganim	5,000	1,350	100,00	5,00	2000,00
4	3.19 Cementni estrih	2,000	1,600	50,00	1,00	2000,00

5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						556,58

1.4.2.24 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - KROV_N_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	2.06 Beton s laganim	5,000	1,350	100,00	5,00	2000,00
4	3.19 Cementni estrih	2,000	1,600	50,00	1,00	2000,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						31,55

1.4.2.25 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - terasa_G_Vz

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
4	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						136,02

1.4.2.26 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov_G_R_H

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	4.05 Drvo - meko -	3,500	0,130	70,00	2,45	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	4.05 Drvo - meko -	4,000	0,130	50,00	2,00	500,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						205,39

1.4.2.27 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov_N_Vz_S

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna	1,000	1,000	20,00	0,20	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
5	4.03 Keramičke pločice	2,000	1,300	200,00	4,00	2300,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						31,42

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

1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
p_5,60x0,65	1,40	Zapad	3,64	1,00
p_5,20x0,65	1,40	Zapad	3,38	1,00
p_3,31x0,65	1,40	Zapad	2,15	1,00
p_2,00x0,65	1,40	Jug	1,30	1,00
v_0,95x2,20	2,20	Zapad	2,09	1,00
p_5,21x2,96	1,40	Zapad	15,42	1,00
p_5,60x2,96	1,40	Zapad	16,56	2,00
p_4,24x2,96	1,40	Jug	12,55	1,00
p_4,60x2,96	1,40	Zapad	13,62	1,00
p_2,04x2,96	1,40	Jug	6,04	1,00
p_2,60x2,96	2,60	Zapad	7,70	1,00
p_1,38x2,96	2,60	Jug	4,08	1,00
p_1,15x3,00	2,60	Jug	3,45	1,00
p_1,40x1,40	2,60	Jug	1,96	2,00
p_1,20x1,20	2,60	Istok	1,44	8,00
p_0,70x1,20	2,60	Istok	0,84	7,00
	2,60	Zapad	0,84	7,00
bv_2,95x2,50	2,20	Istok	7,38	5,00
	2,20	Zapad	7,38	5,00
bv_1,30x2,70	2,60	Istok	3,51	35,00
	2,60	Zapad	3,51	35,00
	2,60	Jug	3,51	40,00
p_1,30x1,40	2,60	Istok	1,82	1,00
	2,60	Zapad	1,82	1,00
	2,60	Jug	1,82	8,00
bv_1,04x2,10	2,60	Istok	2,18	5,00
	2,60	Zapad	2,18	5,00
bv_1,20x2,70	2,60	Sjever	3,24	2,00
p_0,95x0,50	1,40	Istok	0,48	1,00
	1,40	Zapad	0,48	1,00
v_0,85x2,10	5,90	Jug	1,79	1,00
v_0,95x2,85	3,40	Sjever	2,71	1,00
p_1,20x1,40	2,60	Sjever	1,68	7,00
v_1,65x2,10	2,60	Sjever	3,47	1,00
v_1,40x2,10	5,90	Zapad	2,94	1,00
p_1,85x0,56	1,40	Zapad	1,04	4,00
p_1,18x0,56	1,40	Jug	0,66	1,00
p_4,20 x 2,28	2,60	Zapad	9,58	1,00
p_3,20 x 2,28	2,60	Istok	7,30	1,00

p_4,90 x 1,77	2,60	Zapad	7,30	1,00
p_7,53 x 1,46	2,60	Zapad	11,00	1,00
p_2,57 x 2,40	2,60	Sjevero-zapad	6,17	1,00
p_0,90 x 3,10	2,60	Sjevero-zapad	2,79	1,00
	2,60	Jugo-istok	2,79	1,00
p_1,40 x 3,30	2,60	Sjevero-zapad	4,62	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,62	1,00
p_3,20 x 2,40	2,60	Jugo-istok	7,68	1,00
p_1,23 x 1,93	2,60	Jugo-zapad	2,37	1,00
p_2,07 x 1,74	2,60	Sjevero-istok	3,60	1,00
p_7,29 x 2,19	2,60	Sjevero-istok	15,97	1,00
p_7,24 x 2,74	2,60	Sjevero-istok	19,84	1,00
p_7,35 x 2,10	2,60	Sjevero-istok	15,44	1,00
	2,60	Jugo-zapad	15,44	1,00
p_5,36 x 2,65	2,60	Sjevero-istok	14,20	1,00
	2,60	Jugo-zapad	14,20	1,00
p_4,53 x 3,09	2,60	Zapad	14,00	1,00
p_1,80 x 2,66	2,60	Sjevero-zapad	4,79	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,79	1,00
p_1,40 x 1,95	2,60	Sjevero-istok	2,73	1,00
p_4,47 x 3,09	2,60	Jugo-istok	13,81	1,00
p_1,20 x 2,45	2,60	Jugo-zapad	2,94	1,00
p_1,04 x 2,30	2,60	Sjevero-istok	2,39	1,00
p_1,84 x 2,30	2,60	Sjevero-istok	4,23	3,00
	2,60	Sjevero-zapad	4,23	1,00
	2,60	Jugo-istok	4,23	1,00
p_1,80 x 2,30	2,60	Jugo-zapad	4,14	3,00
p_1,80 x 2,15	2,60	Sjevero-istok	4,14	3,00
	2,60	Jugo-zapad	4,14	2,00
p_1,80 x 2,00	2,60	Sjevero-istok	3,60	3,00
p_1,80 x 2,20	2,60	Sjevero-zapad	3,96	1,00
	2,60	Jugo-istok	3,96	1,00
	2,60	Jugo-zapad	3,96	1,00
p_1,80 x 2,45	2,60	Sjevero-zapad	3,96	1,00
	2,60	Jugo-istok	3,96	1,00
	2,60	Jugo-zapad	3,96	3,00
mk_0,55 x 2,15	5,00	Sjevero-istok	1,18	4,00
mk_0,55 x 2,25	2,60	Jugo-zapad	1,24	6,00
mk_1,00 x 2,00	5,00	Sjevero-istok	2,00	1,00
mk_0,90 x 2,48	5,00	Jugo-istok	2,23	1,00
v_2,50 x 2,68	2,60	Jugo-istok	6,70	1,00
v_1,43 x 2,47	2,60	Zapad	3,53	1,00
v_1,75 x 2,70	2,60	Jug	4,73	1,00
v_3,70 x 2,50	2,60	Sjever	9,25	1,00
v_1,14 x 2,50	2,60	Zapad	2,85	1,00
p_3,24 x 3,05	2,60	Sjevero-istok	9,88	1,00
p_2,10 x 2,15	2,60	Sjevero-istok	4,52	1,00

	2,60	Jugo-zapad	4,52	1,00
P_2,12 x 2,15	2,60	Sjevero-istok	4,56	1,00
	2,60	Jugo-zapad	4,56	1,00
p_3,38 x 2,25	2,60	Jugo-zapad	7,61	1,00

1.4.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ^{2}]	A_g [m ^{2}]	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
Prostorija P_52	Jug	10,21	2,81	0,28	0,06	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
Prostorija P_52	bv_1,30x2,70	0,30	2,81	0,80	1

1.4.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$ (režim rada ermotehničkog sustava za grijanje):	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	12,32

1.5. Zona 3 - Zgrada A

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

1.5.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 3
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m ^{2}]	4236,16
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m ^{3}]	8151,54
Obujam grijanog zraka – V [m ^{3}]	6521,23
Faktor oblika zgrade - f_0 [m $^{-1}$]	0,52
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K	2290,11
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	2290,11
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m ^{2}]	3158,50
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m ^{2}]	488,17

1.5.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.5.2.1 Vanjski zidovi 1 - VZ_40_k

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,038	1,00	0,08	135,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
5	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
6	1.15 Prirodni kamen	20,000	1,400	50,00	10,00	2000,00
Definirane ploštine [m 2]:				Jugozapad		33,27

1.5.2.2 Vanjski zidovi 2 - VZ_20_bb

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	1,400	30,00	6,00	2000,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		398,25
				Jugoistok		202,43
				Jugozapad		372,14
				Sjeverozapad		162,50

1.5.2.3 Vanjski zidovi 3 - VZ_35_b

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.17 Porobeton	16,000	0,310	10,00	1,60	1000,00
3	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirane ploštine [m 2]:				Sjeveroistok		7,64
				Jugoistok		4,96
				Jugozapad		3,26
				Sjeverozapad		0,08

1.5.2.4 Vanjski zidovi 4 - VZ_25_bo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	0,480	10,00	2,50	1100,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,038	1,00	0,10	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00

Definirane ploštine [m 2]:	Sjeveroistok	43,89
	Jugoistok	31,34
	Jugozapad	51,93
	Sjeverozapad	66,29

1.5.2.5 Vanjski zidovi 5 - VZ_40_k_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	1,400	50,00	10,00	2000,00

Definirane ploštine [m 2]:	Jugozapad	57,99
	Sjeverozapad	13,30

1.5.2.6 Vanjski zidovi 6 - VZ_25_k_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
3	1.15 Prirodni kamen	10,000	1,400	50,00	5,00	2000,00

Definirane ploštine [m 2]:	Jugoistok	7,59

1.5.2.7 Vanjski zidovi 7 - VZ_20_bb_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	1,400	30,00	6,00	2000,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	0,038	1,00	0,02	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00

Definirane ploštine [m 2]:	Sjeveroistok	20,18
	Jugoistok	6,40

	Jugozapad	14,83
	Sjeverozapad	38,15

1.5.2.8 Vanjski zidovi 8 - VZ_35_b_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	2.01 Armirani beton	35,000	2,600	110,00	38,50	2500,00
Definirane plošine [m 2]:				Sjeverozapad		8,01

1.5.2.9 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ_20_o

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.01 Puna opeka od gline	20,000	0,810	10,00	2,00	1800,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						91,92

1.5.2.10 Zidovi prema tlu 1 - Z_20_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	0,810	3,00	0,45	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						122,21

1.5.2.11 Zidovi prema tlu 2 - Z_20_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	0,810	3,00	0,45	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						179,56

1.5.2.12 Podovi na tlu 1 - Pod_tlo

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Parket	2,500	0,150	60,00	1,50	550,00
2	Bitumen čisti	0,500	0,170	50000,00	250,00	1050,00
3	2.03 Beton	7,500	2,000	100,00	7,50	2400,00
4	Pijesak i šljunak	15,000	2,000	50,00	7,50	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						435,53

1.5.2.13 Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.18 Cementni mort	2,500	1,600	25,00	0,63	2000,00
2	Bitumen čisti	0,500	0,170	50000,00	250,00	1050,00
3	2.03 Beton	7,500	2,000	100,00	7,50	2400,00
4	Pijesak i šljunak	15,000	2,000	50,00	7,50	1700,00
Definirana ploština [m 2]:						434,00

1.5.2.14 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Parket	2,500	0,150	60,00	1,50	550,00
2	4.10 Drvene ploče od iverja	3,500	0,180	50,00	1,75	900,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
5	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
6	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
8	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m 2]:						105,37

1.5.2.15 Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - Pod2_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Epoksi - smola	1,000	0,200	10000,00	100,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
4	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
5	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	50,00	0,50	500,00
6	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
7	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
9	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m 2]:						322,96

1.5.2.16 Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Strop_prema_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
Definirana ploština [m 2]:						12,42

1.5.2.17 Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - Pod_prema_V

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	Epoksi - smola	1,000	0,200	10000,00	100,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirana ploština [m 2]:						255,12

1.5.2.18 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	2.10 Beton s laganim	8,000	0,790	84,00	6,72	1400,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m 2]:						324,43

1.5.2.19 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - Krov2

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	70,00	0,70	500,00
3	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
4	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
5	2.16 Beton s laganim	8,000	0,390	60,00	4,80	800,00
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
7	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m 2]:						480,43

1.5.2.20 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - Krov3

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	4.05 Drvo - meko -	3,000	0,130	70,00	2,10	500,00
2	Heterogeni sloj	12,000	0,000	0,00	0,00	0,00
3	4.05 Drvo - meko -	4,000	0,130	70,00	2,80	500,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						13,65

1.5.2.21 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov2_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	4.05 Drvo - meko -	1,000	0,130	70,00	0,70	500,00
3	Heterogeni sloj	25,500	0,000	0,00	0,00	0,00
4	2.01 Armirani beton	5,000	2,600	110,00	5,50	2500,00
5	2.16 Beton s laganim	8,000	0,390	60,00	4,80	800,00
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
7	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m 2]:						20,28

1.5.2.22 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov4

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	2.10 Beton s laganim	8,000	0,790	84,00	6,72	1400,00
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	Parna brana	0,100	0,500	205000,00	100,00	520,00
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,038	1,00	0,14	135,00
7	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m 2]:						246,52

1.5.2.23 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 6 - Krov_N

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m 3]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	0,090	5,00	0,25	460,00
3	2.01 Armirani beton	12,000	2,600	110,00	13,20	2500,00
4	2.10 Beton s laganim	6,000	0,790	84,00	5,04	1400,00
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
Definirana ploština [m 2]:						40,59

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

1.5.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ^{2} K]	Orijentacija	Aw [m ^{2}]	n
P_0,90x1,40	1,70	Jugo-zapad	1,26	2,00
P_0,90x0,95	1,70	Jugo-zapad	0,86	2,00
P_1,85x0,95	1,70	Jugo-zapad	1,76	1,00
V_1,50x2,40	1,40	Jugo-istok	3,60	1,00
P_0,70x0,40	1,40	Sjevero-istok	0,28	2,00
P_0,95x1,35	1,40	Jugo-zapad	1,22	10,00
V_0,90x2,35	1,40	Sjevero-istok	2,12	20,00
	1,40	Jugo-zapad	2,12	45,00
V_3,70x2,50	1,40	Jugo-zapad	9,25	1,00
S_11,45x3,10	1,40	Jugo-zapad	35,50	1,00
P_3,00x0,48	1,40	Sjevero-istok	1,44	5,00
V_1,36x2,10	1,40	Sjevero-istok	2,86	1,00
V_0,80x2,10_N	5,90	Jugo-zapad	1,68	1,00
S_2,60x10,87	1,40	Sjevero-istok	28,26	1,00
V_3,80x3,14	1,40	Sjevero-istok	11,93	2,00
V_1,12x2,20	1,40	Sjevero-istok	2,46	1,00
P_1,60x0,60	1,40	Sjevero-istok	0,96	1,00
V_1,60x2,39	1,40	Sjevero-zapad	3,82	4,00
	1,40	Jugo-istok	3,82	5,00
P_1,60x1,39	1,40	Sjevero-zapad	2,22	4,00
	1,40	Jugo-istok	2,22	5,00
P_5,00x1,00	1,40	Jugo-istok	5,00	1,00
P_0,70x2,00	1,40	Sjevero-zapad	1,40	1,00
P_1,80x1,00	1,40	Sjevero-zapad	1,80	1,00
S_hodnik	2,60	Sjevero-istok	1,00	14,04
	2,60	Sjevero-zapad	1,00	1,07
	2,60	Jugo-istok	1,00	3,68
	2,60	Jugo-zapad	1,00	8,39
S_3,46x2,45	1,40	Jugo-zapad	8,48	1,00
S_5,52x2,45	1,40	Jugo-zapad	13,52	2,00
S_5,86x2,45	1,40	Jugo-zapad	14,36	1,00
S_5,10x2,45	1,40	Jugo-zapad	12,50	1,00
S_6,28x2,45	1,40	Sjevero-zapad	15,39	1,00
P_5,35x0,90_N	1,40	Jugo-zapad	4,82	2,00
P_8,65x0,90_N	1,40	Jugo-zapad	7,78	1,00
P_1,85x0,95_N	1,40	Jugo-zapad	1,76	1,00
P_0,90x1,40_N	1,40	Jugo-zapad	1,26	3,00
V_1,80x2,55_N	1,40	Jugo-zapad	4,59	1,00
V_1,65x2,25_N	1,40	Jugo-zapad	3,71	1,00

V_1,40x2,20_N	1,40	Sjevero-zapad	3,08	1,00
P_2,74x0,90_N	1,40	Jugo-istok	2,47	1,00
V_1,35x2,25_N	1,40	Sjevero-zapad	3,04	1,00
P_1,40x0,55_N	1,40	Sjevero-zapad	0,77	1,00
V_1,55x2,25_N	5,90	Sjevero-zapad	3,49	1,00
P_1,35x0,70_N	1,40	Sjevero-zapad	0,95	1,00
V_0,90x2,45_N	1,40	Jugo-zapad	2,21	1,00
P_0,70x0,40_N	1,40	Sjevero-istok	0,28	2,00
UV_0,80x2,00	2,00	Sjevero-istok	1,60	4,00
UV_1,60x2,00	5,20	Sjevero-zapad	3,20	1,00
P_0,80x0,80_N	5,90	Sjevero-istok	0,64	1,00

1.5.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ^{2}]	A_g [m ^{2}]	f	g_{tot} f	max	Zadovoljava
dnevni boravak	Jugozapad	38,35	22,30	0,58	0,09	0,20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A_g [m ^{2}]	$g_\perp$	n
dnevni boravak	S_5,86x2,45	0,25	11,49	0,70	1
dnevni boravak	S_5,52x2,45	0,25	10,82	0,70	1

1.5.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji	48,94

ZGRADA C

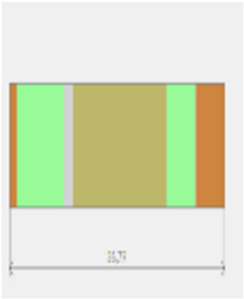
2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U $_{max}$ [W/m ^{2} K]
VZ_16_k*	132,37	0,27	0,45
VZ_25_k*	136,14	0,22	0,45
VZ_80_k*	199,34	0,38	0,45
VZ_20_k*	37,62	0,34	0,45
VZ_16*	719,76	0,24	0,45
VZ_25*	815,11	0,20	0,45
ZID_N_van*	40,45	0,24	0,45
ZID_N_tavan	15,06	3,11	-
Z_G_hodnik	37,73	2,84	-
VZ_tlo*	122,26	0,37	-
POD_tlo	876,63	0,53	-
STROP_G_prema_tavanu*	537,69	0,15	0,30
STROP_G_N	33,84	2,76	-
POD_G_van*	35,06	0,17	0,30
POD_N_van*	3,80	0,19	0,30
POD_G_hodnik*	22,89	0,22	-
RAVNI_KROV_iznad prizemlja	249,49	1,61	-
RAVNI_STROP_G_van	83,37	0,62	-
RAVNI_KROV_N_van*	37,65	0,15	0,30

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_16_k*

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A gd [m 2]**	**A I**	**A Z**	**A S**	**A J**	**A SI**	**A SZ**	**A JI**	**A JZ**
	132,37	0,00	0,00	0,00	0,00	56,36	11,01	10,21	54,79
	Toplinska zaštita:			U [W/m 2 K] = 0,27 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ si ≤ 0,8)			fRsi = 0,62 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM a,god = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			580,89 ≥ 100 kg/m 2 U = 0,27 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m 3]**	**λ[W/mK]**	**R[m 2 K/W]**
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	135,00	0,038	2,105
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
5	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
7	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R si = 0,130
					R se = 0,040
					R T = 3,736
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,27 ≤ U max = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **580,89 [kg/m2]**		580,89 ≥ 100 kg/m 2 U = 0,27 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				θ int,set,H,gd = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00

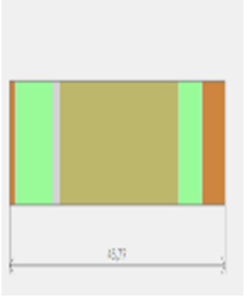
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,62 \leq fR_{si,max} = 0,93$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,05x2,60_nm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,86x1,40_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,86x1,80_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_25_k*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
136,14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,97	41,36	39,91	46,90

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,22 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,62 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	430,89 ≥ 100 kg/m² U = 0,22 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	135,00	0,038	2,105
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
5	2.17 Porobeton	25,000	1000,00	0,310	0,806
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
7	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					R_T = 4,481
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 0,22 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **430,89 [kg/m2]**		430,89 ≥ 100 kg/m² U = 0,22 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

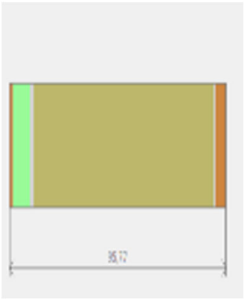
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_1,46x1,40_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_1,05x2,05_nm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,46x2,26_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,46x1,46_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_0,95x2,05_nm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_80_k*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
199,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193,43	5,91

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,38 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,62 ≤ 0,91	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	2174,14 ≥ 100 kg/m² U = 0,38 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	135,00	0,038	2,105
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
5	2.01 Armirani beton	80,000	2500,00	2,600	0,308
6	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,666
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,38 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **2174,14 [kg/m2]**		2174,14 ≥ 100 kg/m² U = 0,38 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00

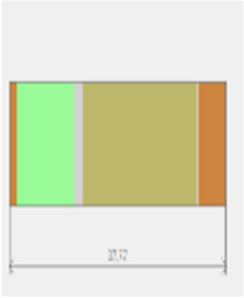
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,62 \leq fR_{si,\,max} = 0,91$	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00666	0,00666	0,00000	0,00000
Siječanj	0,00878	0,01544	0,00022	0,00022
Veljača	0,00761	0,02305	-0,00201	0,00000
Ožujak	-0,00177	0,02128		
Travanj	-0,01150	0,00978		
Svibanj	-0,02692	0,00000		
Lipanj				
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:				ZADOVOLJAVA

2.A.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_20_k*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,49	29,13

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,62 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	676,84 ≥ 100 kg/m² U = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
5	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
6	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 2,962$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 0,34 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	

Plošna masa građevnog dijela **676,84 [kg/m2]**	676,84 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

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

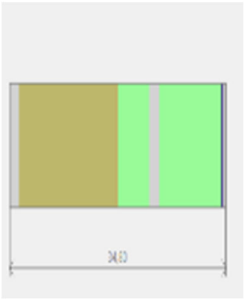
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_1,90x2,20_nm*	0,23	0,62	-0,9	NE ZADOVOLJAVA
v_1,80x2,20_nm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_1,00x2,20_nm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00265	0,00265	0,00300	0,00300
Siječanj	0,00306	0,00571	0,00524	0,00824
Veljača	0,00185	0,00756	0,00249	0,01073
Ožujak	0,00029	0,00785	-0,00473	0,00600
Travanj	-0,00264	0,00521	-0,01327	0,00000
Svibanj	-0,03483	0,00000		
Lipanj				
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:			ZADOVOLJAVA	

2.A.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_16*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
719,76	0,00	0,00	0,00	0,00	312,81	100,56	100,56	205,83

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,24 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,62 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	480,15 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,223
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **480,15 [kg/m2]**		480,15 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00

Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,62 \leq fR_{si,\,max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

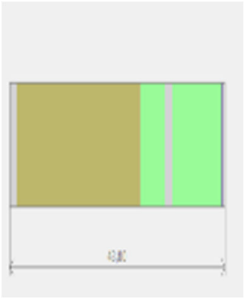
Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ_{min}	OK
p_0,86x1,40_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,26x1,26_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,80x2,61_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.A.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_25*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
815,11	0,00	0,00	0,00	0,00	208,04	188,94	188,84	229,29

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,20 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,62 ≤ 0,95	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	330,15 ≥ 100 kg/m² U = 0,20 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.17 Porobeton	25,000	1000,00	0,310	0,806
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
4	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,968$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 0,20 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	

Plošna masa građevnog dijela **330,15 [kg/m2]**	330,15 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,20 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

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

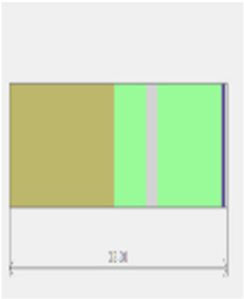
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s velikim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	761	1450	1813	16,0	22,0	0,62
Veljača	6,3	0,61	582	740	1396	1745	15,4	22,0	0,58
Ožujak	9,2	0,61	709	583	1351	1689	14,9	22,0	0,44
Travanj	12,9	0,62	922	383	1344	1680	14,8	22,0	0,21
Svibanj	17,9	0,62	1271	113	1396	1745	15,4	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	59	1440	1800	15,9	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	286	1485	1856	16,3	22,0	0,22
Studeni	10,4	0,71	895	518	1465	1832	16,1	22,0	0,49
Prosinac	6,8	0,66	652	713	1436	1795	15,8	22,0	0,59
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,62 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,95			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_1,46x1,40_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,15x1,20_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,57x1,66_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
uv_2,00x2,90_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,03x1,40_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,91x2,26_pm*	0,82	0,62	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.7. Vanjski zidovi 7 - ZID_N_van*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
40,45	0,00	0,00	0,00	0,00	16,37	12,04	12,04	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,24 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	453,15 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,208
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **453,15 [kg/m2]**		453,15 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,94$	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.8. Zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu 1 - ZID_N_tavan

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
15,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,11 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,22	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 0,322$

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**	$U = 3,11 \leq U_{max} = -$	ZADOVOLJAVA

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00°C$					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00

Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,22$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.A.1.9. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_hodnik

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

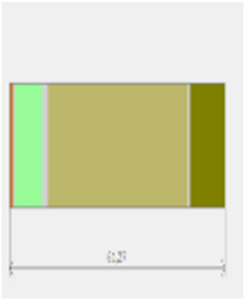
Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,84 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 0,352$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 2,84 \leq U_{max} = -$		ZADOVOLJAVA	

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

2.A.1.10. Zidovi prema tlu 1 - VZ_tlo*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
122,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,37 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≤ 0,91	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	135,00	0,038	2,105
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
5	2.01 Armirani beton	40,000	2500,00	2,600	0,154
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
7	6.03 Lomljevina opeke od gline	10,000	800,00	0,410	0,244
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 2,720
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,37 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

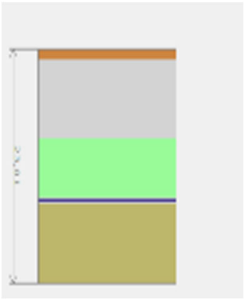
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada								
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja								
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C								
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,91		ZADOVOLJAVA				

2.A.1.11. Podovi na tlu 1 - POD_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
876,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,53 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≤ 0,87	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.18 Cementni mort	3,000	2000,00	1,600	0,019
3	PVC folija	0,010	1200,00	0,200	0,001
4	3.19 Cementni estrih	4,500	2000,00	1,600	0,028
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	135,00	0,038	1,579
6	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
7	2.04 Beton	8,000	2200,00	1,650	0,048
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 1,874
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,53 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

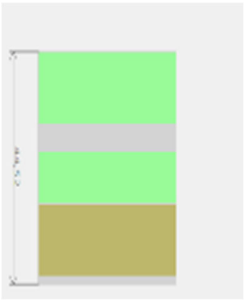
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76

Površinska vlažnost	fR_{si} = 0,76 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,87	ZADOVOLJAVA

2.A.1.12. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP_G_prema_tavanu*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
537,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,15 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,96	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
4	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
5	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_U = 0,300
					R_T = 6,856
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,15 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)

Tip pokrova:	Krov podstavljen s oplatnim pločama u kombinaciji s pp folijom, krovnom

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

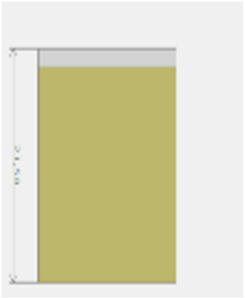
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00

Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,96$			ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.13. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - STROP_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
33,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,76 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,31	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru		**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_T = 0,362$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 2,76 \leq U_{max} = -$		ZADOVOLJAVA	

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

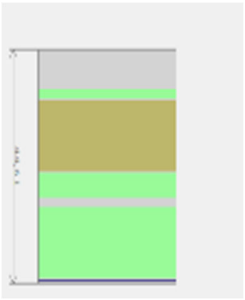
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00°C$					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29

Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,max} = 0,31$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.A.1.14. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - POD_G_van*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
35,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,17 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,96	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru		**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	PVC folija	0,010	1200,00	0,200	0,001
3	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	135,00	0,038	0,526
5	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
7	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
8	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
9	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
10	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
11	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,040$

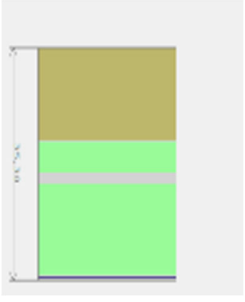
					R_T = 5,881
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		$U = 0,17 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,96			ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.15. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - POD_N_van*

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m²	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 0,19 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)			fRsi = 0,47 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	3.15 Polimerna žbuka	1,000	1100,00	0,700	0,014
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 5,293
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,19 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	

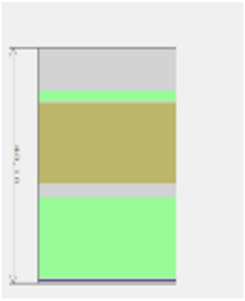
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,95			ZADOVOLJAVA			

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

2.A.1.16. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 3 - POD_G_hodnik*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
22,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,22 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,95	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	135,00	0,038	0,526
4	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
8	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
9	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,565
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,22 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

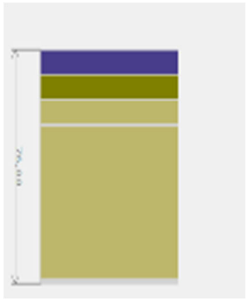
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,95$	ZADOVOLJAVA

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

2.A.1.17. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - RAVNI_KROV_iznad prizemlja

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
249,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,61 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	1778,50 ≥ 100 kg/m² U = 1,61 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
3	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
4	2.03 Beton	8,000	2400,00	2,000	0,040
5	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	8,000	1700,00	0,810	0,099
6	Asfalt	8,000	2100,00	0,700	0,114
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,622$

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**	U = 1,61 ≤ U_{max} = -	ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela **1778,50 [kg/m2]**	1778,50 ≥ 100 kg/m² U = 1,61 ≤ -	ZADOVOLJAVA

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

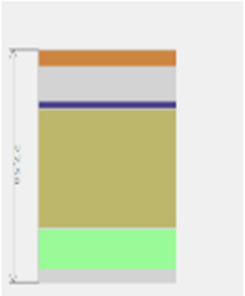
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,60			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj	0,00007	0,00007
Veljača	-0,00006	0,00001
Ožujak	-0,00041	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
Prosinac		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.18. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RAVNI_STROP_G_van

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
83,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,62 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,84	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0	**NE ZADOVOLJAVA**
Dinamičke karakteristike:	524,75 ≥ 100 kg/m² U = 0,62 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	5,000	135,00	0,038	1,316
3	2.01 Armirani beton	14,000	2500,00	2,600	0,054
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	3.18 Cementni mort	4,000	2000,00	1,600	0,025
6	4.04 Kamene ploče	2,000	2500,00	2,800	0,007
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 1,600
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,62 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **524,75 [kg/m2]**		524,75 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,62 ≤ -		ZADOVOLJAVA	

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

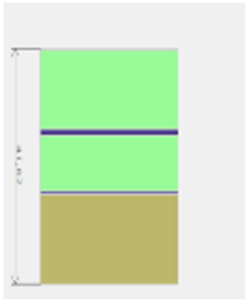
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,84			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00076	0,00076	0,22482	0,22482
Siječanj	0,00079	0,00155	0,31618	0,54100
Veljača	0,00066	0,00221	0,18309	0,72409
Ožujak	0,00059	0,00280	-0,11332	0,61077
Travanj	0,00032	0,00312	-0,49968	0,11109
Svibanj	-0,00029	0,00283	-1,12852	0,00000
Lipanj	-0,03603	0,00000		
Srpanj				
Kolovoz				

Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:				**NE ZADOVOLJAVA**

2.A.1.19. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RAVNI_KROV_N_van*

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
37,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,15 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,96	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	453,79 ≥ 100 kg/m² U = 0,15 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
2	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	Parna brana	0,017	520,00	0,500	0,000
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
7	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 6,594
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m**		U = 0,15 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **453,79 [kg/m2]**		453,79 ≥ 100 kg/m² U = 0,15 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29

Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,96$			ZADOVOLJAVA			

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

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_1,90x2,20_nm*	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,30	0,00	4,18	0,00	4,18	1,00	5,90
p_0,86x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,42	0,24	0,96	1,20	1,00	1,40
bv_1,46x2,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,14	0,66	2,64	3,30	4,00	1,40
p_0,86x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,41	0,24	0,96	1,20	1,00	1,40
p_2,15x1,20_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,30	0,52	2,06	2,58	5,00	1,40
p_2,57x1,66_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	4,00	1,40
bv_1,91x2,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	16,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Jug

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
p_0,86x1,80_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,78	0,31	1,24	1,55	2,00	1,40
p_1,46x1,46_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,67	0,43	1,70	2,13	5,00	1,40
p_1,26x1,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,50	0,32	1,27	1,59	10,00	1,40
bv_1,80x2,61_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	2,37	0,94	3,76	4,70	10,00	1,40
p_2,57x1,66_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	6,00	1,40
bv_1,91x2,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	24,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ²]: Sij = 232; Velj = 311; Ožu = 334; Tra = 322; Svi = 321; Lip = 304; Srp = 333; Kol = 344; Ruj = 363; Lis = 379; Stu = 234; Pro = 210

Sjever														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m²]	**A_f** [m²]	**A_g** [m²]	**A_w** [m²]	**n**	**U_w** [W/m²K]
p_1,46x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,73	0,41	1,63	2,04	1,00	1,40
p_1,46x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,73	0,41	1,63	2,04	20,00	1,40
p_1,03x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,73	0,29	1,15	1,44	8,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 165; Svi = 208; Lip = 214; Srp = 213; Kol = 187; Ruj = 136; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m²]	**A_f** [m²]	**A_g** [m²]	**A_w** [m²]	**n**	**U_w** [W/m²K]
bv_1,46x2,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,14	0,66	2,64	3,30	4,00	1,40
p_0,86x1,40_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,41	0,24	0,96	1,20	1,00	1,40
p_2,15x1,20_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,30	0,52	2,06	2,58	5,00	1,40
p_2,57x1,66_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	1,43	0,85	3,42	4,27	10,00	1,40
bv_1,91x2,26_pm*	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,14	1,94	2,38	4,32	10,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	**A_f** [m ^{2}]	**A_g** [m ^{2}]	**A_w** [m ^{2}]	**n**	**U_w** [W/m²K]
v_1,80x2,20_nm*		M2	3,96	0,00	3,96	1,00	1,40
v_1,00x2,20_nm*		M2	2,20	0,00	2,20	1,00	1,40
v_1,05x2,60_nm*		M2	2,73	0,00	2,73	1,00	1,40
v_1,05x2,05_nm*		M2	2,15	0,00	2,15	2,00	1,40
v_0,95x2,05_nm*		M2	1,95	0,00	1,95	1,00	1,40
v_3,08x2,60		M2	1,60	6,41	8,01	1,00	2,60
uv_2,00x2,90_pm*		M2	2,90	2,90	5,80	1,00	1,40
v_0,60x1,80_nm_tavan*		M2	1,08	0,00	1,08	1,00	1,40

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m ^{2} K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	2064,725
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	321,281
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	57,773
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	2443,779

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) ·A**
VZ_16_k*	48,670
VZ_25_k*	43,998
VZ_80_k*	94,701
VZ_20_k*	16,464
VZ_16*	242,429
VZ_25*	245,598
STROP_G_prema_tavanu*	132,193
POD_G_van*	9,468
POD_G_hodnik*	7,303
RAVNI_KROV_iznad prizemlja	425,995
RAVNI_STROP_G_van	60,435

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
p_1,90x2,20_nm*	1,00	4,18	5,90	24,66
v_1,80x2,20_nm*	1,00	3,96	1,40	5,54
v_1,00x2,20_nm*	1,00	2,20	1,40	3,08
v_1,05x2,60_nm*	1,00	2,73	1,40	3,82
p_0,86x1,40_pm*	1,00	1,20	1,40	1,68
p_0,86x1,80_pm*	2,00	1,55	1,40	4,34
p_1,46x1,40_pm*	1,00	2,04	1,40	2,86
v_1,05x2,05_nm*	2,00	2,15	1,40	6,02
bv_1,46x2,26_pm*	8,00	3,30	1,40	36,96
p_1,46x1,46_pm*	5,00	2,13	1,40	14,91
v_0,95x2,05_nm*	1,00	1,95	1,40	2,73
v_3,08x2,60	1,00	8,01	2,60	20,83
p_0,86x1,40_pm*	2,00	1,20	1,40	3,36
p_1,26x1,26_pm*	10,00	1,59	1,40	22,26
bv_1,80x2,61_pm*	10,00	4,70	1,40	65,80
p_1,46x1,40_pm*	20,00	2,04	1,40	57,12

p_2,15x1,20_pm*	10,00	2,58	1,40	36,12
p_2,57x1,66_pm*	20,00	4,27	1,40	119,56
uv_2,00x2,90_pm*	1,00	5,80	1,40	8,12
p_1,03x1,40_pm*	8,00	1,44	1,40	16,13
bv_1,91x2,26_pm*	50,00	4,32	1,40	302,40
v_0,60x1,80_nm_tavan*	1,00	1,08	1,40	1,51

2.A.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,28	39,96
G2	Podovi na tlu	0,27	13,84
G3	Podovi na tlu	0,28	116,24
G4	Podovi na tlu	0,28	151,23

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, $H_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	23,64	24,00	27,25	34,46	85,79	790,54	-	-139,19	110,3	40,59	29,09	24,48
G2	8,15	8,28	9,42	11,95	29,70	274,63	-43,98	-48,49	38,24	14,11	10,07	8,45
G3	68,76	69,81	79,26	100,23	249,54	2299,44	-	-404,83	321,0	118,06	84,61	71,19
G4	89,46	90,81	103,12	130,40	324,66	2991,82	-	-526,76	417,6	153,61	110,08	92,62

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, $H_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	21,03	21,29	23,57	28,25	57,66	131,76	-	-	67,09	31,86	24,81	21,63
G2	7,25	7,34	8,15	9,80	19,96	45,77	-	-	23,24	11,08	8,59	7,46
G3	61,17	61,92	68,55	82,17	167,72	383,24	-	-	195,1	92,67	72,17	62,91
G4	79,57	80,55	89,19	106,91	218,21	498,64	-	-	253,8	120,58	93,89	81,85

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m²]	P [m]	B [m]	d_t [m]	R_f [m² K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U_0 [W/m² K]	U [W/m² K]	d' [m]	R' [m]	R_n [m² K/W]	d_n [cm]	R.i.	D [m]	ψ_g [W/mK]	H_g [W/mK]
G1	108,8	14,85	14,6	6,5	1,5	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,0	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	39,96
G2	39,10	5,33	14,6	7,0	1,5	3,50	0,00	0,27	0,27	0,00	0,0	0,00	0,00	(B)	0,00	0,65	13,84
G3	316,5	43,16	14,6	6,4	1,5	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,0	0,00	0,00	(C)	0,00	0,65	116,24
G4	412,1	56,19	14,6	6,5	1,5	3,50	0,00	0,28	0,28	0,00	0,0	0,00	0,00	(D)	0,00	0,65	151,23

(1) Homogene stijene

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

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m ^{3}]	n $_{ue}$	b	H $_U$
1	(1)	(a)	*	69,72	3,00	0,60	57,77

(1) ZID_N_tavan, ZID_N_van*, POD_N_van*, RAVNI_KROV_N_van*, STROP_G_N
(a) v_0,60x1,80_nm_tavan*
* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	4522,91	[m ^{2}]
Obujam grijanog dijela zgrade	V $_e$	11993,54	[m ^{3}]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoi zaštiti, čl.4, st.11)	V	9594,83	[m ^{3}]
Faktor oblika zgrade	f $_0$	0,38	[m $^{-1}$]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A $_K$	3310,87	[m ^{2}]
Proračunska ploština korisne površine grijanog	A $_K$ '	3312,88	[m ^{2}]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vaniskim dimenziiama	A $_f$	3878,85	[m ^{2}]
Ukupna ploština pročelja	A $_{uk}$	2964,63	[m ^{2}]
Ukupna ploština prozora	A $_{wuk}$	513,33	[m ^{2}]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja
Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	2443,779 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_hodnik	37,73 [m^2]	2,84 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_3,08x2,60	8,01 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljač	Ožujak	Travanj	Sviban	Lipanj	Srpanj	Kolovo	Rujan	Listopa	Studen	Prosina
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 3310,87 [m^2
Neto volumen zone	V = 9594,83 [m^3
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 6,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 3,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 3,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A = 4,00 [m^3
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 0,50 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 4797,42
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ =
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3/h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3/h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije										$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]		
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
n_{inf} C	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije										$\Delta n_{win,mech}$ = 0,27 [h^{-1}]		
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Δn_{win} C	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	529,42	516,27	420,36	299,51	134,96	13,15	-75,77	-68,92	102,08	240,32	381,31	499,96
Q	142,68	139,46	114,21	81,86	37,85	5,19	-17,77	-15,52	29,93	66,25	103,21	134,68
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	20835,15	18360,36	16571,61	11441,20	5357,20	550,23	-	-	3960,32	9503,69	14535,70	19674,04
$Q_{Ve,inf,C}$	595,19	582,04	486,13	365,28	200,73	78,92	-10,00	-3,15	167,84	306,09	447,08	565,73
Q	160,13	156,90	131,65	99,31	55,30	22,63	-0,33	1,93	47,38	83,69	120,66	152,13
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	23414,76	20690,33	19151,22	13937,59	7936,81	3046,63	-320,16	-37,82	6456,72	12083,30	17032,10	22253,66

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\Theta_{int,set,H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	54273,27	48535,38	4030,27	4051,91
Veljača	47971,32	42788,71	4033,10	4055,65
Ožujak	44579,97	38841,71	4053,17	4083,96
Travanj	32729,90	27177,40	4092,26	4144,16
Svibanj	19681,36	13944,18	4333,67	4566,62
Lipanj	8544,95	2992,16	4945,00	10389,45
Srpanj	960,46	0,00	-4244,20	2799,05
Kolovoz	1486,71	0,00	-20851,56	2681,83
Rujan	16239,03	10687,28	4418,78	4781,78
Listopad	28556,67	22819,21	4123,47	4196,71
Studeni	39761,70	34208,80	4061,88	4097,35
Prosinac	51646,75	45908,94	4034,93	4058,46

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	346432,09	287903,78

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	7080	9333	11865	13286	10484	10468	11323	10534	9555	11788	7735	6877
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	7080	9333	11865	13286	10484	10468	11323	10534	9555	11788	7735	6877

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	12.316,44	11.124,52	12.316,44	11.919,13	12.316,44	11.919,13	12.316,44	12.316,44	11.919,13	12.316,44	11.919,13	12.316,44

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 145.016,09 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 120.328,29 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	69828,37	19396,77
Veljača	73646,92	20457,48
Ožujak	87051,53	24180,98
Travanj	90736,77	25204,66
Svibanj	82081,78	22800,49
Lipanj	80592,73	22386,87

Srpanj	85102,94	23639,70
Kolovoz	82261,27	22850,35
Rujan	77307,81	21474,39
Listopad	86776,92	24104,70
Studeni	70755,20	19654,22
Prosinac	69097,57	19193,77

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	955239,81	265344,39

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 548,77 [kg/m ^{2}].
Teška zgrada, plošna masa zidova 550 >= m' > 400 kg/m2; C $_m$ = 260000 A $_f$ [kJ/K]; C $_m$ = 1008501000,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{H,hr}$ = 1,00
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	Q $_{H,tr}$	Q $_{H,ve}$	Q $_{H,ht}$ [kWh]	Q $_{H,sol}$	Q $_{H,int}$	Q $_{H,gn}$ [kWh]	γ $_H$	η $_{H,gn}$	a $_{red,H}$	L $_{H,m}$	Q $_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	27.700	20.835	48.535	7.080	12.316	19.397	0,40	0,996	1,00	31,00	28.790
Veljača	24.428	18.360	42.789	9.333	11.125	20.457	0,48	0,991	1,00	28,00	22.175
Ožujak	22.270	16.572	38.842	11.865	12.316	24.181	0,62	0,970	1,00	31,00	14.790
Travanj	15.736	11.441	27.177	13.286	11.919	25.205	0,93	0,875	1,00	26,00	2.789
Svibanj	8.587	5.357	13.944	10.484	12.316	22.800	1,64	0,595	1,00	0,00	0
Lipanj	2.442	550	2.992	10.468	11.919	22.387	7,48	0,134	1,00	0,00	0
Srpanj	- 1.899	- 2.900	- 4.798	11.323	12.316	23.640	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 1.564	- 2.617	- 4.182	10.534	12.316	22.850	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	6.727	3.960	10.687	9.555	11.919	21.474	2,01	0,492	1,00	0,00	0
Listopad	13.316	9.504	22.819	11.788	12.316	24.105	1,06	0,821	1,00	20,00	395
Studeni	19.673	14.536	34.209	7.735	11.919	19.654	0,57	0,979	1,00	30,00	14.512
Prosinac	26.235	19.674	45.909	6.877	12.316	19.194	0,42	0,995	1,00	31,00	26.407
UKUPNO											109859

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$a_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	30.859	23.415	54.273	7.080	12.316	19.397	0,36	0,357	1,00	0
Veljača	27.281	20.690	47.971	9.333	11.125	20.457	0,43	0,424	1,00	0
Ožujak	25.429	19.151	44.580	11.865	12.316	24.181	0,54	0,534	1,00	0
Travanj	18.792	13.938	32.730	13.286	11.919	25.205	0,77	0,718	1,00	0
Svibanj	11.745	7.937	19.681	10.484	12.316	22.800	1,16	0,900	1,00	3.431
Lipanj	5.498	3.047	8.545	10.468	11.919	22.387	2,62	0,997	1,00	13.302
Srpanj	1.281	- 320	960	11.323	12.316	23.640	24,61	1,000	1,00	21.946
Kolovoz	1.525	- 38	1.487	10.534	12.316	22.850	15,37	1,000	1,00	20.557
Rujan	9.782	6.457	16.239	9.555	11.919	21.474	1,32	0,937	1,00	5.266
Listopad	16.473	12.083	28.557	11.788	12.316	24.105	0,84	0,766	1,00	0
Studeni	22.730	17.032	39.762	7.735	11.919	19.654	0,49	0,489	1,00	0
Prosinac	29.393	22.254	51.647	6.877	12.316	19.194	0,37	0,371	1,00	0
UKUPNO										64502

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	197,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	168,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	3310,87 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) - Q	28591,40 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	24382,52 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	52973,92 kWh

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 4522,91 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 11993,54 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,38 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 3310,87 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k ' = 3312,88 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 109859,48 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	Q'' $_{H,nd}$ = 33,16 (max = 31,79) [kWh/m^2 a]

Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne	$Q'_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 64502,40 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 175818,04 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E''_{del} = 53,10 [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 198165,44 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	E''_{prim} = 59,85 (max = 130,00)
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 0,54 (max = 0,85) [W/m^2 K]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	10876,09	1,0000	10876,09	kWh	0,50	5438,04
Prirodni plin	164941,95	9,7060	16993,81	m3	0,00	0,00

2.A.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	97665,07	1,095	106943,26
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	67276,87	1,095	73668,18
Električna energija	Energija za grijanje	10876,09	1,614	17554,01
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Ukupno		**175.818,04**		**198.165,44**

ZGRADA B

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

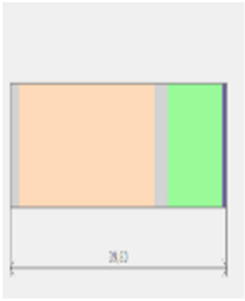
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U_{max} [W/m ^{2} K]
VZ_G_25	107,43	0,30	0,45
VZ_G_20	353,47	0,31	0,45
VZ_G_18	1278,15	0,31	0,45
VZ_N_20	210,86	0,31	0,45
VZ_N_25	7,22	0,34	0,45
VZ_N_7	11,62	0,34	0,45
VZ_N_12	14,95	0,32	0,45
VZ_G_35_H	56,26	1,28	-
VZ_G_50_H	21,18	2,21	0,45
Z_G_N_gz	25,74	1,03	-
Z_G_RK_A	37,08	1,10	-
Z_tlo_N	113,75	4,23	0,50
Pod_G_rk_H	16,87	2,68	-
Pod_G_tlo	262,55	2,78	0,50
Pod_tlo_N	410,15	3,32	0,50
Pod_G_tlo_H	232,48	3,39	0,50
Pod_G_N	376,65	2,56	0,60
STROP_G_N	31,55	2,68	0,60
Pod_G_N_H	31,01	2,68	0,60
STROP_G_Vz	112,73	0,25	0,30
Pod_G_Vz_H	42,18	3,64	0,30
Krov_G_kosi_H	133,82	1,69	-
KROV_G_Vz	556,58	0,25	0,30
KROV_N_Vz	31,55	3,28	0,30
terasa_G_Vz	136,02	3,87	0,30
Krov_G_R_H	205,39	1,19	-
Krov_N_Vz_S	31,42	3,32	0,30

2.B.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_G_25

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
107,43	0,00	0,00	107,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,93	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	373,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	1100,00	0,480	0,521
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,372
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,30 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **373,40 [kg/m2]**		373,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,30 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,93$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_0,95x2,85	0,56	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,20x1,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_G_20

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
353,47	166,02	70,86	9,84	106,75	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	309,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	20,000	1100,00	0,480	0,417
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,263$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 0,31 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **309,40 [kg/m2]**		309,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

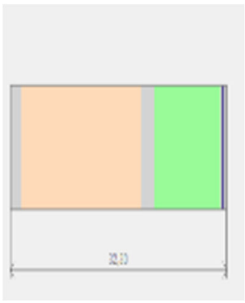
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
p_5,21x2,96	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_5,60x2,96	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,24x2,96	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,60x2,96	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,04x2,96	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,60x2,96	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,38x2,96	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,15x3,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,40x1,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,20x1,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,30x1,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,20x2,70	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_G_18

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
1278,15	298,72	298,72	448,75	231,96	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	287,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	1100,00	0,480	0,375
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,221
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,31 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **287,40 [kg/m2]**		287,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

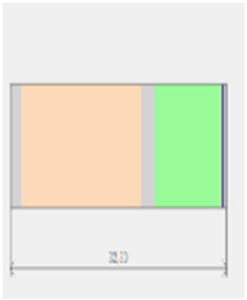
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,92$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_0,70x1,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_2,95x2,50	0,71	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,30x2,70	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
bv_1,04x2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_N_20

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
210,86	11,04	95,95	43,80	60,07	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	287,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	18,000	1100,00	0,480	0,375
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,500	1800,00	1,000	0,015
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,221$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 0,31 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **287,40 [kg/m2]**		287,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,31 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

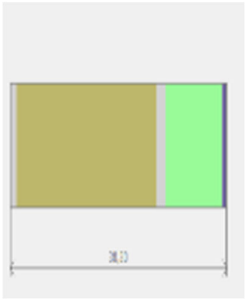
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
p_5,60x0,65	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_5,20x0,65	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,31x0,65	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,00x0,65	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_0,95x2,20	0,71	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,95x0,50	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
v_0,85x2,10	0,23	0,47	-0,9	NE
p_1,85x0,56	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,18x0,56	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_N_25

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
7,22	0,00	7,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,91	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	696,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,932
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,34 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **696,40 [kg/m2]**		696,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,34 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,91$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,40x2,10	0,23	0,47	-0,9	NE

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

2.B.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_N_7

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
11,62	0,00	0,00	11,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	148,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,34 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	7,000	1100,00	0,480	0,146
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 2,982$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,34 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **148,40 [kg/m2]**		148,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,34 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

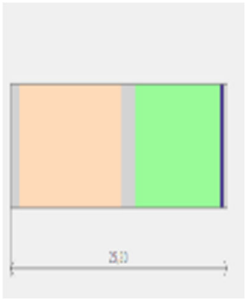
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA		

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
v_1,65x2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.7. Vanjski zidovi 7 - VZ_N_12

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	14,95	0,00	0,00	0,00	14,95	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 0,32 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,47 ≤ 0,92			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			203,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,32 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	12,000	1100,00	0,480	0,250
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,086
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 0,32 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **203,40 [kg/m2]**		203,40 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,32 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

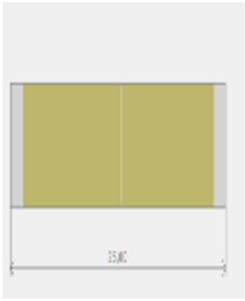
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,92		ZADOVOLJAVA				

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

2.B.1.8. Vanjski zidovi 8 - VZ_G_35_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
56,26	3,31	6,32	0,00	0,00	16,45	6,31	6,31	17,56

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,28 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,68	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.17 Porobeton	16,000	1000,00	0,310	0,516
3	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,784
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,28 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **607,00 [kg/m2]**		607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,68			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

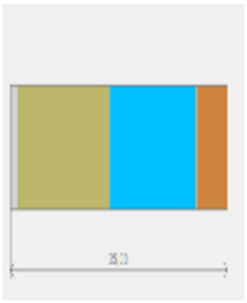
Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ min	OK
p_4,20 x 2,28	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,20 x 2,28	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,90 x 1,77	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,53 x 1,46	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,57 x 2,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_0,90 x 3,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,40 x 3,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,20 x 2,40	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,23 x 1,93	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,07 x 1,74	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,29 x 2,19	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,24 x 2,74	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_7,35 x 2,10	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_5,36 x 2,65	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,53 x 3,09	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,66	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,40 x 1,95	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_4,47 x 3,09	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,24 x 3,05	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,01415	0,01415
Siječanj	0,03065	0,04480
Veljača	0,00817	0,05297
Ožujak	-0,04815	0,00482
Travanj	-0,11643	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.9. Vanjski zidovi 9 - VZ_G_50_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
21,18	0,00	0,00	0,00	0,00	6,36	2,63	2,63	9,56

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,21 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	503,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,21 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.03 Beton	15,000	2400,00	2,000	0,075
3	Neprovjetravan sloj zraka	14,000	-	-	R_g =
4	4.04 Kamene ploče	5,000	2500,00	2,800	0,018
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,453
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 2,21 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **503,00 [kg/m2]**		503,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,21 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	A_v [mm²/m ili mm²/m²] < 500		

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

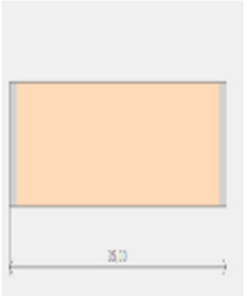
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,45$			NE ZADOVOLJAVA			
Kritični mjeseci: siječanj									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
p_1,20 x 2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,04 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,84 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,30	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,15	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,00	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,20	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_1,80 x 2,45	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
mk_0,55 x 2,15	0,35	0,47	-0,9	NE
mk_0,55 x 2,25	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
mk_1,00 x 2,00	0,35	0,47	-0,9	NE
mk_0,90 x 2,48	0,35	0,47	-0,9	NE
v_2,50 x 2,68	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_2,10 x 2,15	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_2,12 x 2,15	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
p_3,38 x 2,25	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.B.1.10. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Z_G_N_gz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
25,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,03 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,74	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

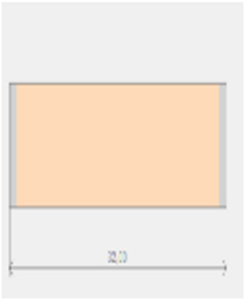
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	33,000	1100,00	0,480	0,688
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,968
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 1,03 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,74			ZADOVOLJAVA			

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

2.B.1.11. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Z_G_RK_A

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A gd [m 2]**	**A I**	**A Z**	**A S**	**A J**	**A SI**	**A SZ**	**A JI**	**A JZ**
	37,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m 2 K] = 1,10 ≤ -			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m 3]**	**λ[W/mK]**	**R[m 2 K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	1100,00	0,480	0,625
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,905
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m 2**		U = 1,10 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

2.B.1.12. Zidovi prema tlu 1 - Z_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A gd [m 2]**	**A I**	**A Z**	**A S**	**A J**	**A SI**	**A SZ**	**A JI**	**A JZ**
	113,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m 2 K] = 4,23 ≤ 0,50			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,76 ≥ -0,06			**NE ZADOVOLJAVA**		

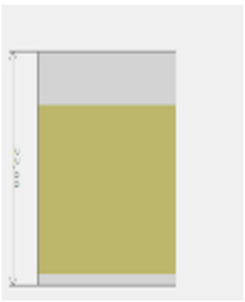
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m 3]**	**λ[W/mK]**	**R[m 2 K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
					R_{si} = 0,130

					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,236
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 4,23 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = -0,06		**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.13. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - Pod_G_rk_H

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	16,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 2,68 ≤ -			ZADOVOLJAVA		

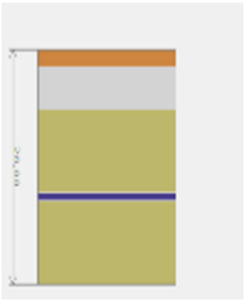
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170

					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,373
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,68 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

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

2.B.1.14. Podovi na tlu 1 - Pod_G_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
262,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,78 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,76 ≥ 0,31	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,360
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,78 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

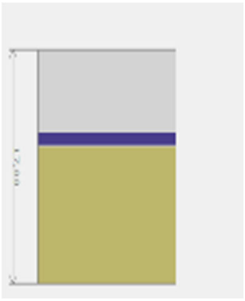
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76

Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,76 \geq fR_{si,\,max} = 0,31$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.15. Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
410,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,32 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,17	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru		**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
2	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
3	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,301
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,32 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

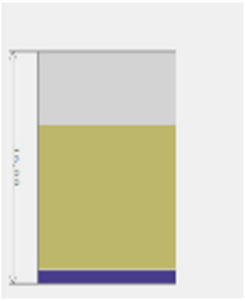
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76

Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,76 \geq fR_{si,\ max} = 0,17$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.16. Podovi na tlu 3 - Pod_G_tlo_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
232,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,39 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,15	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,295
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,39 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\Theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76

Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,76 \geq fR_{si,\,max} = 0,15$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.B.1.17. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
376,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,56 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,36	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_T = 0,390$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 2,56 \geq U_{max} = 0,60$		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

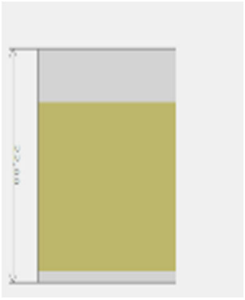
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00°C$					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42

Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\,max} = 0,36$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.18. Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - STROP_G_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,68 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,33	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_T = 0,373$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 2,68 \geq U_{max} = 0,60$		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,33			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.19. Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Pod_G_N_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,68 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≥ 0,33	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,373

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ²**	U = 2,68 ≥ U max = 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**

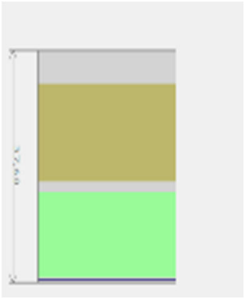
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				θ int,set,H,gd = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR si = 0,47 ≥ fR si, max = 0,33			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g c1	M a1
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.B.1.20. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - STROP_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A gd [m ²	**A I**	**A Z**	**A S**	**A J**	**A SI**	**A SZ**	**A JI**	**A JZ**
112,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,25 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ si ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	ΣM a,god = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
7	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
8	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,029
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 0,25 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	

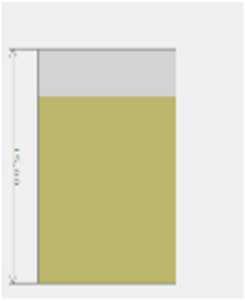
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

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

2.B.1.21. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 2 - Pod_G_Vz_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
42,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,64 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,09	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.19 Cementni estrih	3,000	2000,00	1,600	0,019
2	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,275
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,64 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

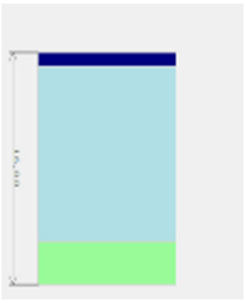
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,09			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.22. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov_G_kosi_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
133,82	0,00	0,00	0,00	0,00	48,51	18,40	18,40	48,51

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,69 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,58	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	132,36 ≥ 100 kg/m² U = 1,69 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,000	500,00	0,130	0,231
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-
3	Čelik	1,000	7800,00	50,000	0,000
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,766
					$R_{T''}$ = 0,417
					R_T = 0,592
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,69 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **132,36 [kg/m2]**		132,36 ≥ 100 kg/m² U = 1,69 ≤ -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	7.01 Mineralna vuna (MW)	1,00	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	11,00	96,00	-	-

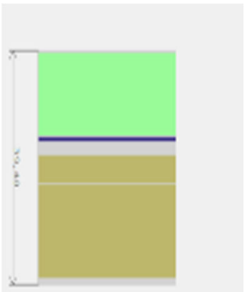
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47

Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,58			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,04306	0,04306
Siječanj	0,05835	0,10141
Veljača	0,03557	0,13698
Ožujak	-0,01361	0,12337
Travanj	-0,07898	0,04439
Svibanj	-0,18578	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.23. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
556,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,25 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	593,22 ≥ 100 kg/m² U = 0,25 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	2.06 Beton s laganim agregatom	5,000	2000,00	1,350	0,037
4	3.19 Cementni estrih	2,000	2000,00	1,600	0,013
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
6	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,002
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 0,25 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **593,22 [kg/m2]**		593,22 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,25 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

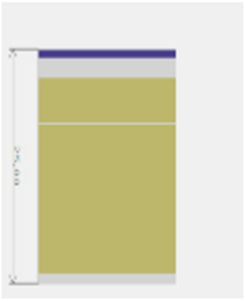
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si, max}$ = 0,94		ZADOVOLJAVA				

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

2.B.1.24. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - KROV_N_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,18	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	2.06 Beton s laganim agregatom	5,000	2000,00	1,350	0,037
4	3.19 Cementni estrih	2,000	2000,00	1,600	0,013
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,305
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,28 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **569,00 [kg/m2]**		569,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,18$			NE ZADOVOLJAVA			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00045	0,00045
Siječanj	0,00179	0,00224
Veljača	0,00006	0,00230
Ožujak	-0,00453	0,00000
Travanj		
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.25. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - terasa_G_Vz

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
136,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,87 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,03	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	564,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,87 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
4	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,258$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 3,87 \geq U_{max} = 0,30$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **564,00 [kg/m2]**		564,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,87 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

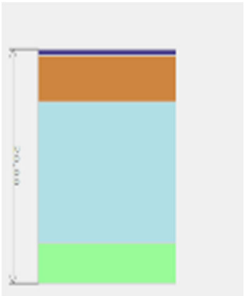
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost				fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,\ max}$ = 0,03			**NE ZADOVOLJAVA**		
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.B.1.26. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov_G_R_H

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
205,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,19 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,70	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	80,44 < 100 kg/m² U = 1,19 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,500	500,00	0,130	0,269
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	4,000	500,00	0,130	0,308
4	Bitumenska ljepenka (traka)	0,500	1100,00	0,230	0,022
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,894
					$R_{T''}$ = 0,783
					R_T = 0,838
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 1,19 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **80,44 [kg/m2]**		80,44 < 100 kg/m ^{2} U = 1,19 ≤ -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj				
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ^{2}
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	0,01	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm ^{2} /m ili mm ^{2} /m ^{2}]	11,99	96,00	-	-

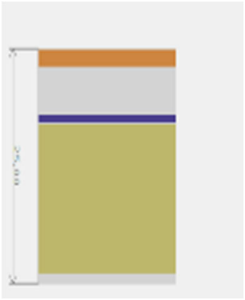
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m ^{2} .									
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si, max}$ = 0,70			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00993	0,00993
Prosinac	0,04314	0,05307
Siječanj	0,05038	0,10345

Veljača	0,04264	0,14609
Ožujak	0,02195	0,16804
Travanj	-0,01613	0,15191
Svibanj	-0,08247	0,06944
Lipanj	-0,13864	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.27. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov_N_Vz_S

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
31,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,32 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,17	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	575,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,32 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	1,000	1800,00	1,000	0,010
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
5	4.03 Keramičke pločice	2,000	2300,00	1,300	0,015
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,302
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,32 ≥ U_{max} = 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **575,00 [kg/m2]**		575,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,32 ≤ 0,30			**NE ZADOVOLJAVA**

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,\ max} = 0,17$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	**n**	U_w [W/m^2]
p_5,60x0,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,41	0,73	2,91	3,64	1,00	1,40
p_5,20x0,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,31	0,68	2,70	3,38	1,00	1,40
p_3,31x0,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,74	0,43	1,72	2,15	1,00	1,40
p_5,21x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	5,99	3,08	12,34	15,42	1,00	1,40
p_5,60x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	6,43	3,31	13,25	16,56	2,00	1,40
p_4,60x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	4,66	2,72	10,90	13,62	1,00	1,40
p_2,60x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	3,42	1,54	6,16	7,70	1,00	2,60
p_0,70x1,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,67	0,84	7,00	2,60
bv_2,95x2,50	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,25	1,48	5,90	7,38	5,00	2,20
bv_1,30x2,70	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	35,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	1,00	2,60
bv_1,04x2,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,86	0,44	1,74	2,18	5,00	2,60
p_0,95x0,50	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,17	0,10	0,38	0,48	1,00	1,40
p_1,85x0,56	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,40	0,21	0,83	1,04	4,00	1,40
p_4,20 x 2,28	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	5,52	1,92	7,66	9,58	1,00	2,60
p_4,90 x 1,77	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,20	1,46	5,84	7,30	1,00	2,60
p_7,53 x 1,46	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	6,34	2,20	8,80	11,00	1,00	2,60
p_4,53 x 3,09	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,06	2,80	11,20	14,00	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m^2]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Jug

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2]
p_2,00x0,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,41	0,26	1,04	1,30	1,00	1,40
p_4,24x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	3,94	2,51	10,04	12,55	1,00	1,40
p_2,04x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	2,22	1,21	4,83	6,04	1,00	1,40
p_1,38x2,96	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,46	0,82	3,26	4,08	1,00	2,60
p_1,15x3,00	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,99	0,69	2,76	3,45	1,00	2,60
p_1,40x1,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,70	0,39	1,57	1,96	2,00	2,60
bv_1,30x2,70	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	40,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	8,00	2,60
p_1,18x0,56	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,24	0,13	0,53	0,66	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 232; Velj = 311; Ožu = 334; Tra = 322; Svi = 321; Lip = 304; Srp = 333; Kol = 344; Ruj = 363; Lis = 379; Stu = 234; Pro = 210

Istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2]
p_1,20x1,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,57	0,29	1,15	1,44	8,00	2,60
p_0,70x1,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,67	0,84	7,00	2,60
bv_2,95x2,50	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,25	1,48	5,90	7,38	5,00	2,20
bv_1,30x2,70	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,34	0,70	2,81	3,51	35,00	2,60
p_1,30x1,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,36	1,46	1,82	1,00	2,60
bv_1,04x2,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,86	0,44	1,74	2,18	5,00	2,60
p_0,95x0,50	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,17	0,10	0,38	0,48	1,00	1,40
p_3,20 x 2,28	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,20	1,46	5,84	7,30	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 112; Velj = 174; Ožu = 257; Tra = 334; Svi = 408; Lip = 424; Srp = 459; Kol = 392; Ruj = 308; Lis = 230; Stu = 119; Pro = 95

Sjever

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2]
bv_1,20x2,70	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,32	0,65	2,59	3,24	2,00	2,60
p_1,20x1,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,34	1,34	1,68	7,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 165; Svi = 208; Lip = 214; Srp = 213; Kol = 187; Ruj = 136; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2]
p_2,57 x 2,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	3,55	1,23	4,94	6,17	1,00	2,60
p_0,90 x 3,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,61	0,56	2,23	2,79	1,00	2,60
p_1,40 x 3,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,66	0,92	3,70	4,62	1,00	2,60
p_1,80 x 2,66	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,38	2,87	1,92	4,79	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	1,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Jugo-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m2]	A_f [m2]	A_g [m2]	A_w [m2]	n	U_w [W/m2]
p_0,90 x 3,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,61	0,56	2,23	2,79	1,00	2,60
p_1,40 x 3,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,66	0,92	3,70	4,62	1,00	2,60
p_3,20 x 2,40	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	4,42	1,54	6,14	7,68	1,00	2,60
p_1,80 x 2,66	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,38	2,87	1,92	4,79	1,00	2,60
p_4,47 x 3,09	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	7,95	2,76	11,05	13,81	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	1,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
v_2,50 x 2,68	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,50	1,80	3,35	3,35	6,70	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Jugo-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m2]	A_f [m2]	A_g [m2]	A_w [m2]	n	U_w [W/m2]
p_1,23 x 1,93	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,37	0,47	1,90	2,37	1,00	2,60
p_7,35 x 2,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,89	3,09	12,35	15,44	1,00	2,60
p_5,36 x 2,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,18	2,84	11,36	14,20	1,00	2,60
p_1,80 x 2,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	3,00	2,60
p_1,80 x 2,15	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	2,00	2,60
p_1,80 x 2,20	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	1,00	2,60
p_1,80 x 2,45	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,28	0,79	3,17	3,96	3,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Sjevero-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m2]	A_f [m2]	A_g [m2]	A_w [m2]	n	U_w [W/m2]
p_2,07 x 1,74	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,07	0,72	2,88	3,60	1,00	2,60
p_7,29 x 2,19	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	9,20	3,19	12,78	15,97	1,00	2,60
p_7,24 x 2,74	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	11,43	3,97	15,87	19,84	1,00	2,60
p_7,35 x 2,10	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,89	3,09	12,35	15,44	1,00	2,60
p_5,36 x 2,65	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	8,18	2,84	11,36	14,20	1,00	2,60
p_1,40 x 1,95	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,57	0,55	2,18	2,73	1,00	2,60
p_1,84 x 2,30	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,44	0,85	3,38	4,23	3,00	2,60
p_1,80 x 2,15	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,38	0,83	3,31	4,14	3,00	2,60
p_1,80 x 2,00	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	2,07	0,72	2,88	3,60	3,00	2,60
p_3,24 x 3,05	M2	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	5,69	1,98	7,90	9,88	1,00	2,60

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	**A_f** [m^2]	**A_g** [m^2]	**A_w** [m^2]	**n**	**U_w** [W/m^2]
v_0,95x2,20		P	1,46	0,63	2,09	1,00	2,20
v_0,85x2,10		M	1,79	0,00	1,79	1,00	5,90
v_0,95x2,85		M2	2,71	0,00	2,71	1,00	3,40
v_1,65x2,10		M2	3,47	0,00	3,47	1,00	2,60
v_1,40x2,10		P	2,94	0,00	2,94	1,00	5,90
p_1,20 x 2,45		M2	2,94	0,00	2,94	1,00	2,60
p_1,04 x 2,30		M2	2,39	0,00	2,39	1,00	2,60
mk_0,55 x 2,15		M2	1,18	0,00	1,18	4,00	5,00
mk_0,55 x 2,25		M2	1,24	0,00	1,24	6,00	2,60
mk_1,00 x 2,00		M2	2,00	0,00	2,00	1,00	5,00
mk_0,90 x 2,48		M2	2,23	0,00	2,23	1,00	5,00
v_1,43 x 2,47		M2	1,77	1,77	3,53	1,00	2,60
v_1,75 x 2,70		M2	2,36	2,36	4,73	1,00	2,60
v_3,70 x 2,50		M2	4,63	4,63	9,25	1,00	2,60
v_1,14 x 2,50		M2	1,43	1,43	2,85	1,00	2,60
p_2,10 x 2,15		M2	4,52	0,00	4,52	2,00	2,60
P_2,12 x 2,15		M2	4,56	0,00	4,56	2,00	2,60
p_3,38 x 2,25		M2	7,61	0,00	7,61	1,00	2,60

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

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 $W/(m^2 K)$.

2.B.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	4797,352
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	509,599
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	719,334
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	6026,285

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	(U + 0,10) ·A
VZ_G_25	42,604
VZ_G_20	143,684
VZ_G_18	524,630
VZ_G_35_H	77,403
VZ_G_50_H	48,888
STROP_G_Vz	39,252
Pod_G_Vz_H	157,654
Krov_G_kosi_H	239,552
KROV_G_Vz	194,723
terasa_G_Vz	540,458
Krov_G_R_H	265,590

2.B.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
p_5,60x0,65	1,00	3,64	1,40	5,10
p_5,20x0,65	1,00	3,38	1,40	4,73
p_3,31x0,65	1,00	2,15	1,40	3,01
p_2,00x0,65	1,00	1,30	1,40	1,82
v_0,95x2,20	1,00	2,09	2,20	4,60
p_5,21x2,96	1,00	15,42	1,40	21,59
p_5,60x2,96	2,00	16,56	1,40	46,37
p_4,24x2,96	1,00	12,55	1,40	17,57
p_4,60x2,96	1,00	13,62	1,40	19,07
p_2,04x2,96	1,00	6,04	1,40	8,46
p_2,60x2,96	1,00	7,70	2,60	20,02
p_1,38x2,96	1,00	4,08	2,60	10,61
p_1,15x3,00	1,00	3,45	2,60	8,97
p_1,40x1,40	2,00	1,96	2,60	10,19
p_1,20x1,20	8,00	1,44	2,60	29,95
p_0,70x1,20	14,00	0,84	2,60	30,58
bv_2,95x2,50	10,00	7,38	2,20	162,36
bv_1,30x2,70	110,0	3,51	2,60	1003,86
p_1,30x1,40	10,00	1,82	2,60	47,32
bv_1,04x2,10	10,00	2,18	2,60	56,68
bv_1,20x2,70	2,00	3,24	2,60	16,85
p_0,95x0,50	2,00	0,48	1,40	1,34
v_0,85x2,10	1,00	1,79	5,90	10,56
v_0,95x2,85	1,00	2,71	3,40	9,21
p_1,20x1,40	7,00	1,68	2,60	30,58
v_1,65x2,10	1,00	3,47	2,60	9,02

v_1,40x2,10	1,00	2,94	5,90	17,35
p_1,85x0,56	4,00	1,04	1,40	5,82
p_1,18x0,56	1,00	0,66	1,40	0,92
p_4,20 x 2,28	1,00	9,58	2,60	24,91
p_3,20 x 2,28	1,00	7,30	2,60	18,98
p_4,90 x 1,77	1,00	7,30	2,60	18,98
p_7,53 x 1,46	1,00	11,00	2,60	28,60
p_2,57 x 2,40	1,00	6,17	2,60	16,04
p_0,90 x 3,10	2,00	2,79	2,60	14,51
p_1,40 x 3,30	2,00	4,62	2,60	24,02
p_3,20 x 2,40	1,00	7,68	2,60	19,97
p_1,23 x 1,93	1,00	2,37	2,60	6,16
p_2,07 x 1,74	1,00	3,60	2,60	9,36
p_7,29 x 2,19	1,00	15,97	2,60	41,52
p_7,24 x 2,74	1,00	19,84	2,60	51,58
p_7,35 x 2,10	2,00	15,44	2,60	80,29
p_5,36 x 2,65	2,00	14,20	2,60	73,84
p_4,53 x 3,09	1,00	14,00	2,60	36,40
p_1,80 x 2,66	2,00	4,79	2,60	24,91
p_1,40 x 1,95	1,00	2,73	2,60	7,10
p_4,47 x 3,09	1,00	13,81	2,60	35,91
p_1,20 x 2,45	1,00	2,94	2,60	7,64
p_1,04 x 2,30	1,00	2,39	2,60	6,21
p_1,84 x 2,30	5,00	4,23	2,60	54,99
p_1,80 x 2,30	3,00	4,14	2,60	32,29
p_1,80 x 2,15	5,00	4,14	2,60	53,82
p_1,80 x 2,00	3,00	3,60	2,60	28,08
p_1,80 x 2,20	3,00	3,96	2,60	30,89
p_1,80 x 2,45	5,00	3,96	2,60	51,48
mk_0,55 x 2,15	4,00	1,18	5,00	23,60
mk_0,55 x 2,25	6,00	1,24	2,60	19,34
mk_1,00 x 2,00	1,00	2,00	5,00	10,00
mk_0,90 x 2,48	1,00	2,23	5,00	11,15
v_2,50 x 2,68	1,00	6,70	2,60	17,42
v_1,43 x 2,47	1,00	3,53	2,60	9,18
v_1,75 x 2,70	1,00	4,73	2,60	12,29
v_3,70 x 2,50	1,00	9,25	2,60	24,05
v_1,14 x 2,50	1,00	2,85	2,60	7,41
p_3,24 x 3,05	1,00	9,88	2,60	25,69
p_2,10 x 2,15	2,00	4,52	2,60	23,50
P_2,12 x 2,15	2,00	4,56	2,60	23,71
p_3,38 x 2,25	1,00	7,61	2,60	19,79

2.B.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ^{2} K]	Hg
G1	Podovi na tlu	0,74	227,10
G2	Podovi na tlu	0,81	176,75
G3	Podovi na tlu	0,79	105,75

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H $_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	163,81	165,18	177,47	205,10	442,00	3509,33	-480,67	-537,38	549,01	228,48	184,54	167,01
G2	133,25	134,37	144,51	167,28	319,44	2449,06	-321,15	-360,58	393,74	186,56	150,34	135,89
G3	79,45	80,12	86,21	99,89	191,86	1476,42	-194,53	-218,31	236,68	111,47	89,71	81,03

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H $_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	145,71	146,51	153,49	168,14	297,08	584,89	-	-11285,03	333,71	179,34	157,40	147,59
G2	118,53	119,19	124,98	137,14	214,71	408,18	-	-7572,09	239,33	146,44	128,23	120,09
G3	70,67	71,07	74,56	81,89	128,96	246,07	-	-4584,53	143,86	87,50	76,52	71,61

2.B.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ^{2}]	P [m]	B [m]	d $_t$ [m]	R $_f$ [m ^{2} K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U $_0$ [W/m ^{2} K]	U [W/m ^{2} K]	d' [m]	R' [m]	R $_n$ [m ^{2} K/W]	d $_n$ [cm]	R.i.	D [m]	ψ $_g$ [W/mK]	H $_g$ [W/mK]
G1	262,55	50,07	10,49	0,94	0,00	3,50	0,00	0,74	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	227,10
G2	163,00	69,63	4,68	0,69	0,00	2,00	0,00	0,81	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	(B)	0,00	0,65	176,75
G3	99,55	41,36	4,81	0,69	0,00	2,00	0,00	0,79	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	(C)	0,00	0,65	105,75

(1) Homogene stijene; (2) Pijesak, šljunak

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

2.B.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m ^{3}]	n $_{ue}$	b	H $_U$
1	(1)	(a)	*	988,73	3,00	0,61	719,33

(1) Pod_G_N, STROP_G_N, VZ_N_20, KROV_N_Vz, VZ_N_25, VZ_N_7, VZ_N_12, Z_tlo_N, Pod_tlo_N, Pod_G_N_H, Krov_N_Vz_S
(a) p_5,60x0,65, p_5,20x0,65, p_3,31x0,65, p_2,00x0,65, v_0,95x2,20, p_1,18x0,56, p_1,85x0,56, v_1,40x2,10, v_1,65x2,10, v_0,85x2,10, p_0,95x0,50
* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.B.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	5086,82	[m ^{2}]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	16033,44	[m ^{3}]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoi zaštiti, čl.4, st.11)	V	12826,75	[m ^{3}]
Faktor oblika zgrade	f_0	0,32	[m $^{-1}$]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	4600,63	[m ^{2}]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_K '	4600,63	[m ^{2}]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	5145,19	[m ^{2}]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	4192,34	[m ^{2}]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	1036,42	[m ^{2}]

2.B.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	6026,285 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m ^{3}]
(G) Z_G_hodnik	37,73 [m ^{2}]	2,84 [W/m ^{2} K]

Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_RK_A	37,08 [m^2]	1,10 [W/m^2K]
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_1,43 x 2,47	3,53 [m^2]	2,60 [W/m^2K]
(O) v_1,75 x 2,70	4,73 [m^2]	2,60 [W/m^2K]
(O) v_3,70 x 2,50	9,25 [m^2]	2,60 [W/m^2K]
Zgrada B - Zgrada C		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada C		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_3,08x2,60	8,01 [m^2]	2,60 [W/m^2K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 4600,63 [m^2]
Neto volumen zone	V = 12826,75 [m^3]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 4,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m^2]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 3,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 3,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A = 4,00 [m^3/(hm^2)]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 0,50 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 6413,38 [m^3/h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]

Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m^3 /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3 /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3 /h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
n_{inf} C	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech}$ = 0,32 [h^{-1}]	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Δn_{win} C	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	471,84	460,11	374,64	266,93	120,28	11,72	-67,53	-61,42	90,97	214,18	339,83	445,58
$Q_{Ve,win,H}$	194,15	189,82	155,57	111,60	51,78	7,36	-23,70	-20,56	41,17	90,41	140,52	183,25
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	20645,42	18198,16	16436,45	11355,88	5333,73	572,37	-	-	3964,34	9442,43	14410,77	19493,89
$Q_{Ve,inf,C}$	530,45	518,73	433,25	325,55	178,89	70,34	-8,91	-2,81	149,59	272,80	398,45	504,20
$Q_{Ve,win,C}$	217,84	213,51	179,26	135,28	75,47	31,05	-0,01	3,13	64,86	114,10	164,21	206,94
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	23196,80	20502,63	18987,83	13824,95	7885,11	3041,45	-	10,00	6433,42	11993,81	16879,85	22045,27

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\Theta_{int,set,H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	101996,60	91236,44	7574,16	7616,75
Veljača	90125,98	80407,07	7577,18	7621,23
Ožujak	83547,70	72786,80	7596,07	7653,07
Travanj	61044,02	50631,43	7632,41	7720,56
Svibanj	35849,08	25089,84	7893,67	8216,75
Lipanj	14715,50	4302,39	8515,92	14938,88
Srpanj	203,45	0,00	-899,01	6170,08
Kolovoz	1268,04	0,00	-17784,65	6030,23
Rujan	29341,87	18930,16	7984,18	8469,87
Listopad	53061,16	42301,66	7661,82	7779,76
Studeni	74427,79	64014,50	7603,21	7667,33
Prosinac	97001,12	86241,05	7578,27	7623,92

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	642582,38	535941,38

2.B.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	16302	21710	29340	34953	32778	33961	36402	31278	25172	27857	17832	15477
$Q_{sol,u,l}$	127	155	212	248	202	209	226	196	159	210	137	114
Q_{sol}	16428	21866	29552	35201	32981	34170	36629	31474	25331	28067	17969	15591

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A	4600,63 m^2
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	5,00 W/m^2
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	201.507,61 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	17.114,35	15.458,12	17.114,35	16.562,27	17.114,35	16.562,27	17.114,35	17.114,35	16.562,27	17.114,35	16.562,27	17.114,35

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 201.507,61 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 325.259,17 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	120754,01	33542,78
Veljača	134365,24	37323,68
Ožujak	167999,68	46666,58
Travanj	186347,53	51763,20
Svibanj	180341,96	50094,99
Lipanj	182636,67	50732,41
Srpanj	193474,62	53742,95
Kolovoz	174919,36	48588,71
Rujan	150816,80	41893,55
Listopad	162653,91	45181,64
Studeni	124312,68	34531,30
Prosinac	117737,98	32704,99

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	1896360,44	526766,79

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 329,38 [kg/m ^{2}].
Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C $_m$ = 165000 A $_f$ [kJ/K]; C $_m$ = 848956400,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{H,hr}$ = 1,00
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	Q $_{H,tr}$	Q $_{H,ve}$	Q $_{H,ht}$ [kWh]	Q $_{H,sol}$	Q $_{H,int}$	Q $_{H,gn}$ [kWh]	γ $_H$	η $_{H,gn}$	a $_{red,H}$	L $_{H,m}$	Q $_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	70.591	20.645	91.236	16.428	17.114	33.543	0,37	0,969	1,00	31,00	55.252
Veljača	62.209	18.198	80.407	21.866	15.458	37.324	0,46	0,945	1,00	28,00	41.607
Ožujak	56.350	16.436	72.787	29.552	17.114	46.667	0,64	0,888	1,00	31,00	26.728
Travanj	39.276	11.356	50.631	35.201	16.562	51.763	1,02	0,744	1,00	24,00	5.088
Svibanj	19.756	5.334	25.090	32.981	17.114	50.095	2,00	0,468	1,00	0,00	0
Lipanj	3.730	572	4.302	34.170	16.562	50.732	11,79	0,085	1,00	0,00	0
Srpanj	- 7.749	- 2.828	- 10.577	36.629	17.114	53.743	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 6.862	- 2.541	- 9.403	31.474	17.114	48.589	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	14.966	3.964	18.930	25.331	16.562	41.894	2,21	0,429	1,00	0,00	0
Listopad	32.859	9.442	42.302	28.067	17.114	45.182	1,07	0,727	1,00	23,00	2.842
Studeni	49.604	14.411	64.015	17.969	16.562	34.531	0,54	0,923	1,00	30,00	28.738
Prosinac	66.747	19.494	86.241	15.591	17.114	32.705	0,38	0,966	1,00	31,00	51.272
UKUPNO											211527

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja θ $_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]
Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	Q $_{C,tr}$	Q $_{C,ve}$	Q $_{C,ht}$ [kWh]	Q $_{C,sol}$	Q $_{C,int}$	Q $_{C,gn}$ [kWh]	γ $_C$	η $_{C,ls}$	a $_{red,C}$	Q $_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	78.800	23.197	101.997	16.428	17.114	33.543	0,33	0,321	1,00	0
Veljača	69.623	20.503	90.126	21.866	15.458	37.324	0,41	0,397	1,00	0
Ožujak	64.560	18.988	83.548	29.552	17.114	46.667	0,56	0,512	1,00	0
Travanj	47.219	13.825	61.044	35.201	16.562	51.763	0,85	0,687	1,00	1.507
Svibanj	27.964	7.885	35.849	32.981	17.114	50.095	1,40	0,861	1,00	14.635
Lipanj	11.674	3.041	14.716	34.170	16.562	50.732	3,45	0,983	1,00	33.314
Srpanj	480	- 277	203	36.629	17.114	53.743	264,16	1,000	1,00	49.604
Kolovoz	1.278	10	1.288	31.474	17.114	48.589	37,72	1,000	1,00	43.786
Rujan	22.908	6.433	29.342	25.331	16.562	41.894	1,43	0,866	1,00	12.912
Listopad	41.067	11.994	53.061	28.067	17.114	45.182	0,85	0,689	1,00	754
Studeni	57.548	16.880	74.428	17.969	16.562	34.531	0,46	0,439	1,00	0
Prosinac	74.956	22.045	97.001	15.591	17.114	32.705	0,34	0,329	1,00	0
UKUPNO										156511

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	198,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	167,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	4600,63 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) -	39930,95 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	33679,14 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	73610,09 kWh

2.B.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 5086,82 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 16033,44 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,32 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 4600,63 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k ' = 4600,63 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 211526,60 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	Q'' $_{H,nd}$ = 45,98 (max = 30,18) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade	Q' $_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 156510,93 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 302473,09 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E'' $_{del}$ = 65,75 [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 342076,49 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	E'' $_{prim}$ = 74,35 (max = 130,00) [kWh/m^2
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	H' $_{tr,adj}$ = 1,18 (max = 0,92) [W/m^2 K]

2.B.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	20941,13	1,0000	20941,13	kWh	0,50	10470,57
Prirodni plin	281531,95	9,7060	29005,97	m3	0,00	0,00

2.B.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	188047,15	1,095	205911,63
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	93484,81	1,095	102365,87
Električna energija	Energija za grijanje	20941,13	1,614	33798,99
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Ukupno		**302.473,09**		**342.076,49**

ZGRADA A

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

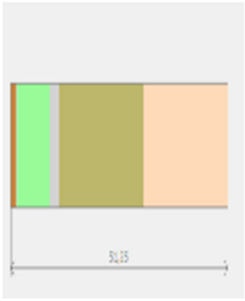
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

2.C.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ^{2}]	U [W/m ^{2} K]	U $_{max}$ [W/m ^{2} K]
VZ_40_k	33,27	0,39	0,45
VZ_20_bb	1135,32	0,33	0,45
VZ_35_b	15,94	1,28	0,45
VZ_25_bo	193,45	0,30	0,45
VZ_40_k_N	71,29	2,44	0,45
VZ_25_k_N	7,59	3,13	0,45
VZ_20_bb_N	79,56	1,12	0,45
VZ_35_b_N	8,01	3,28	0,45
UZ_20_o	91,92	1,83	0,60
Z_20_tlo	122,21	3,70	0,50
Z_20_tlo_N	179,56	3,70	0,50
Pod_tlo	435,53	2,73	0,50
Pod_tlo_N	434,00	4,65	0,50
Pod_prema_N	105,37	0,20	0,60
Pod2_prema_N	322,96	0,23	0,60
Strop_prema_N	12,42	1,12	0,60
Pod_prema_V	255,12	0,24	0,30
Krov	324,43	0,22	0,30
Krov2	480,43	0,23	0,30
Krov3	13,65	1,22	0,30
Krov2_N	20,28	0,23	0,30
Krov4	246,52	0,24	0,30
Krov_N	40,59	1,13	0,30

2.C.1.1. Vanjski zidovi 1 - VZ_40_k

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
33,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,27

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,39 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,90	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	958,57 ≥ 100 kg/m² U = 0,39 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	135,00	0,038	2,105
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
5	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
6	1.15 Prirodni kamen	20,000	2000,00	1,400	0,143
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 2,567
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,39 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **958,57 [kg/m2]**		958,57 ≥ 100 kg/m² U = 0,39 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

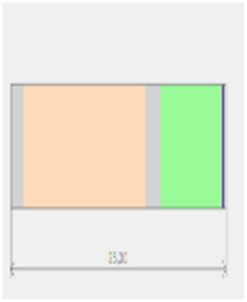
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,90$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
P_0,90x1,40	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,90x0,95	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,85x0,95	0,78	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.2. Vanjski zidovi 2 - VZ_20_bb

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
1135,32	0,00	0,00	0,00	0,00	398,25	162,50	202,43	372,14

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,33 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	507,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,33 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	2000,00	1,400	0,143
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 2,999$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,33 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **507,40 [kg/m2]**		507,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,33 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
V_1,50x2,40	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,70x0,40	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,95x1,35	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_0,90x2,35	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_3,70x2,50	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_11,45x3,10	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_3,00x0,48	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,36x2,10	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_2,60x10,87	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_3,80x3,14	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,12x2,20	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,60x0,60	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,60x2,39	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,60x1,39	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_5,00x1,00	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,70x2,00	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,80x1,00	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.3. Vanjski zidovi 3 - VZ_35_b

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
15,94	0,00	0,00	0,00	0,00	7,64	0,08	4,96	3,26

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,68	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.17 Porobeton	16,000	1000,00	0,310	0,516
3	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,784
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,28 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **607,00 [kg/m2]**		607,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,28 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00

Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,68$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ min**	**OK**
S_hodnik	0,66	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,01415	0,01415
Siječanj	0,03065	0,04480
Veljača	0,00817	0,05297
Ožujak	-0,04815	0,00482
Travanj	-0,11643	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.4. Vanjski zidovi 4 - VZ_25_bo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
193,45	0,00	0,00	0,00	0,00	43,89	66,29	31,34	51,93

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,93	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	382,40 ≥ 100 kg/m² U = 0,30 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	25,000	1100,00	0,480	0,521
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	135,00	0,038	2,632
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,377
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 0,30 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **382,40 [kg/m2]**		382,40 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,30 ≤ 0,45		ZADOVOLJAVA	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,93			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
S_3,46x2,45	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,52x2,45	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,86x2,45	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_5,10x2,45	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
S_6,28x2,45	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.5. Vanjski zidovi 5 - VZ_40_k_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
71,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,30	0,00	57,99

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,39	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	1.15 Prirodni kamen	20,000	2000,00	1,400	0,143
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,410
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 2,44 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **936,00 [kg/m2]**		936,00 ≥ 100 kg/m² U = 2,44 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00

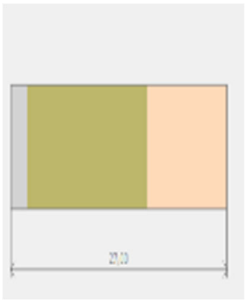
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \geq fR_{si,max} = 0,39$			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
P_5,35x0,90_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_8,65x0,90_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,85x0,95_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,90x1,40_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,80x2,55_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,65x2,25_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,40x2,20_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.6. Vanjski zidovi 6 - VZ_25_k_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
7,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,59	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,13 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,22	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	611,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,13 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
3	1.15 Prirodni kamen	10,000	2000,00	1,400	0,071
					$R_{si} = 0,130$

					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,319
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 3,13 \geq U_{max} = 0,45$		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **611,00 [kg/m2]**		611,00 ≥ 100 kg/m² $U = 3,13 \leq 0,45$		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

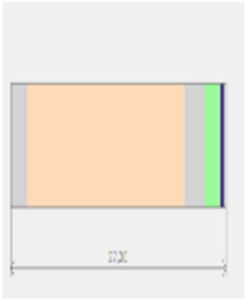
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,22			NE ZADOVOLJAVA			
Kritični mjeseci: , prosinac									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
P_2,74x0,90_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.7. Vanjski zidovi 7 - VZ_20_bb_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
79,56	0,00	0,00	0,00	0,00	20,18	38,15	6,40	14,83

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,12 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	496,60 ≥ 100 kg/m² U = 1,12 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.21 Šuplji blokovi od betona	20,000	2000,00	1,400	0,143
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	2,000	135,00	0,038	0,526
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,894
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,12 ≥ U_{max} = 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **496,60 [kg/m2]**		496,60 ≥ 100 kg/m² U = 1,12 ≤ 0,45		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,72$	ZADOVOLJAVA

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv otvora	fRsi	fRsi,max	Θ min	OK
V_0,80x2,10_N	0,23	0,47	-0,9	NE
V_1,35x2,25_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_1,40x0,55_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_1,55x2,25_N	0,23	0,47	-0,9	NE
P_1,35x0,70_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
V_0,90x2,45_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,70x0,40_N	0,82	0,47	-0,9	ZADOVOLJAVA
P_0,80x0,80_N	0,23	0,47	-0,9	NE

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.C.1.8. Vanjski zidovi 8 - VZ_35_b_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
8,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,01	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≥ 0,18	**NE ZADOVOLJAVA**
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	875,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,45	**NE ZADOVOLJAVA**

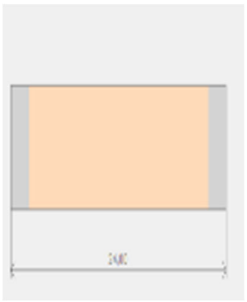
	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	2.01 Armirani beton	35,000	2500,00	2,600	0,135
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 0,305
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,28 ≥ U_{max} = 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**
Plošna masa građevnog dijela **875,00 [kg/m2]**		875,00 ≥ 100 kg/m² U = 3,28 ≤ 0,45			**NE ZADOVOLJAVA**

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,18			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

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

2.C.1.9. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - UZ_20_o

Opći podaci o građevnom dijelu									
	**A_{gd} [m²]**	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
	91,92	0,00	0,00	0,00	0,00	373,74	181,37	196,38	346,77
	Toplinska zaštita:			U [W/m² K] = 1,83 ≤ 0,60			**NE ZADOVOLJAVA**		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,47 ≤ 0,54			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.01 Puna opeka od gline	20,000	1800,00	0,810	0,247
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,130
					R_T = 0,547
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,83 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

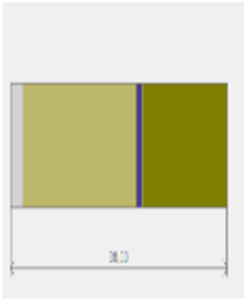
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,54			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.10. Zidovi prema tlu 1 - Z_20_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
122,21	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	31,32	0,00	5,49

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,70 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,08	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,270
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,70 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

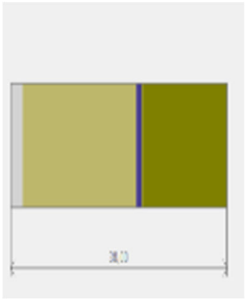
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,08			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.11. Zidovi prema tlu 2 - Z_20_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
179,56	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	31,32	0,00	5,49

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 3,70 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,08	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	15,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,270
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 3,70 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

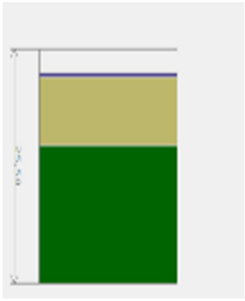
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,08			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.12. Podovi na tlu 1 - Pod_tlo

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
435,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 2,73 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ 0,32	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Parket	2,500	550,00	0,150	0,167
2	Bitumen čisti	0,500	1050,00	0,170	0,029
3	2.03 Beton	7,500	2400,00	2,000	-
4	Pijesak i šljunak	15,000	1700,00	2,000	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,366
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 2,73 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

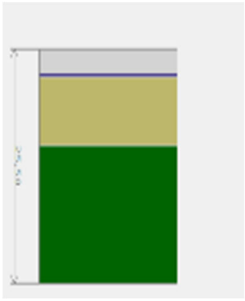
Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76

Površinska vlažnost	fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = 0,32	**NE ZADOVOLJAVA**
Kritični mjeseci: , prosinac		

2.C.1.13. Podovi na tlu 2 - Pod_tlo_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
434,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 4,65 ≤ 0,50	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,76 ≥ -0,16	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.18 Cementni mort	2,500	2000,00	1,600	0,016
2	Bitumen čisti	0,500	1050,00	0,170	0,029
3	2.03 Beton	7,500	2400,00	2,000	-
4	Pijesak i šljunak	15,000	1700,00	2,000	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 0,215
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 4,65 ≥ U_{max} = 0,50		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

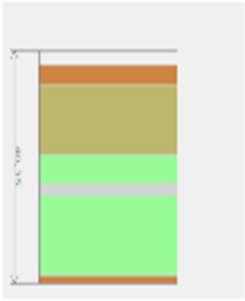
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Veljača	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Ožujak	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Travanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Svibanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Lipanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Srpanj	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Kolovoz	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Rujan	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Listopad	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Studeni	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Prosinac	14,5	1,00	1650	223	1895	2369	20,2	22,0	0,76
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,76 ≥ $fR_{si,max}$ = -0,16			**NE ZADOVOLJAVA**			
Kritični mjeseci: , prosinac									

2.C.1.14. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - Pod_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
105,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,20 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,95	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	Parket	2,500	550,00	0,150	0,167
2	4.10 Drvene ploče od iverja (iverica)	3,500	900,00	0,180	0,194
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
6	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
8	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 4,989
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,20 ≤ U_{max} = 0,60		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00

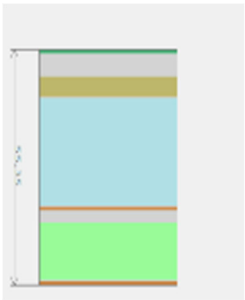
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,95$	ZADOVOLJAVA

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

2.C.1.15. Stropovi prema negrijanim prostorijama 2 - Pod2_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
322,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,23 ≤ 0,60	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	Epoksi - smola	1,000	1200,00	0,200	0,050
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
4	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
5	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
6	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
7	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
9	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,100$
					$R_{T'} = 4,361$
					$R_{T''} = 4,356$
					$R_T = 4,358$

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**	$U = 0,23 \leq U_{max} = 0,60$	ZADOVOLJAVA	

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

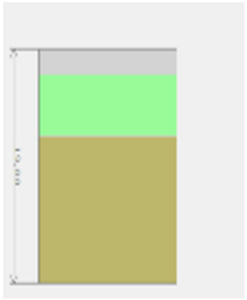
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ^{2}
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A $_v$ [mm ^{2} /m ili mm ^{2} /m ^{2}]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.16. Stropovi prema negrijanim prostorijama 3 - Strop_prema_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m ^{2}	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
12,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 1,12 ≤ 0,60	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ $_{Si}$ ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m²K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 0,892
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²]**		U = 1,12 ≥ U_{max} = 0,60		**NE ZADOVOLJAVA**	

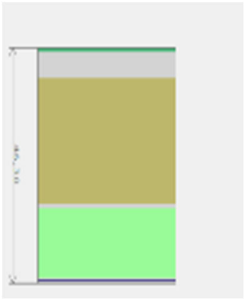
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,72			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,10613	0,10613
Siječanj	0,15616	0,26228
Veljača	0,08377	0,34605
Ožujak	-0,08075	0,26530
Travanj	-0,29246	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studeni		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.17. Stropovi iznad vanjskog zraka, iznad garaže 1 - Pod_prema_V

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
255,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	Epoksi - smola	1,000	1200,00	0,200	0,050
2	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
6	Polimerno-cementno ljepilo armirano	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,086
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

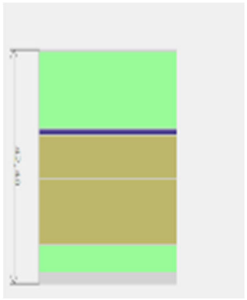
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11

Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,\,max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.18. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Krov

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
324,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,22 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,95	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	506,22 ≥ 100 kg/m² U = 0,22 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	2.10 Beton s laganim agregatom	8,000	1400,00	0,790	0,101
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
6	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
7	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,604$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		$U = 0,22 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **506,22 [kg/m2]**		506,22 ≥ 100 kg/m² U = 0,22 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

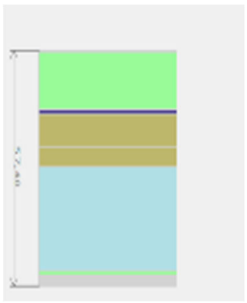
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,95			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.19. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - Krov2

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
480,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,23 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ_{Si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	363,51 ≥ 100 kg/m² U = 0,23 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
3	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
4	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
5	2.16 Beton s laganim agregatom	8,000	800,00	0,390	0,205
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
7	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002

8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 4,360
					$R_{T''}$ = 4,355
					R_T = 4,357
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,23 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **363,51 [kg/m2]**		363,51 ≥ 100 kg/m² U = 0,23 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

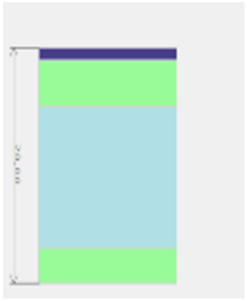
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj				
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.20. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - Krov3

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
13,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,22 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,58 ≤ 0,70	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	83,44 < 100 kg/m² U = 1,22 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3,000	500,00	0,130	0,231
2	Heterogeni sloj	12,000	0,00	0,000	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	4,000	500,00	0,130	0,308
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 0,877
					$R_{T''}$ = 0,766
					R_T = 0,821
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,22 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **83,44 [kg/m2]**		83,44 < 100 kg/m² U = 1,22 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Heterogeni sloj

Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m²
1	Čelik	12,00	4,00	50,00	-
2	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	0,01	96,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm²/m ili mm²/m²]	11,99	96,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni	$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C

Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m² .

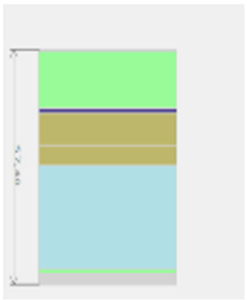
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58

Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Svi mjeseci	-0,9	0,95	538	810	1429	1429	12,3	22,0	0,58
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,58 \leq fR_{si,max} = 0,70$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00679	0,00679
Prosinac	0,03640	0,04319
Siječanj	0,04290	0,08609
Veljača	0,03618	0,12227
Ožujak	0,01744	0,13971
Travanj	-0,01639	0,12332
Svibanj	-0,07510	0,04822
Lipanj	-0,12435	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.21. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - Krov2_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
20,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,23 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	363,51 ≥ 100 kg/m² U = 0,23 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	4.05 Drvo - meko - crnogorica	1,000	500,00	0,130	0,077
3	Heterogeni sloj	25,500	0,00	0,000	-
4	2.01 Armirani beton	5,000	2500,00	2,600	0,019
5	2.16 Beton s laganim agregatom	8,000	800,00	0,390	0,205
6	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
7	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
8	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					$R_{T'}$ = 4,360
					$R_{T''}$ = 4,355
					R_T = 4,357
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2}**		U = 0,23 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **363,51 [kg/m2]**		363,51 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,23 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

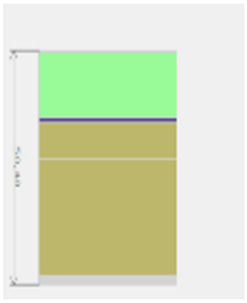
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj				
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ^{2}
1	Armirani beton	25,50	14,00	2,60	-
2	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,01	86,00	0,07	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A_v [mm ^{2} /m ili mm ^{2} /m ^{2}]	25,49	86,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske			Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana						
Odabrani razred vlažnosti:			Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni			$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C						
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,94			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.22. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 5 - Krov4

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
246,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	808,22 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	2.10 Beton s laganim agregatom	8,000	1400,00	0,790	0,101
4	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	Parna brana	0,100	520,00	0,500	0,002
6	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	135,00	0,038	3,684
7	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,099
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **808,22 [kg/m2]**		808,22 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

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

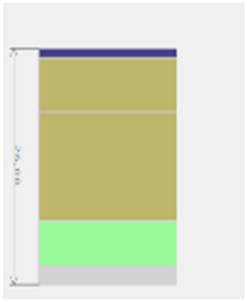
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29

Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,47 \leq fR_{si,max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

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

2.C.1.23. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 6 - Krov_N

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
40,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 1,13 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\varphi_{si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,47 ≤ 0,72	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	454,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,13 ≤ 0,30	**NE ZADOVOLJAVA**

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	**d[cm]**	**ρ[kg/m³]**	**λ[W/mK]**	**R[m² K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	7.07 Drvena vuna (WW)	5,000	460,00	0,090	0,556
3	2.01 Armirani beton	12,000	2500,00	2,600	0,046
4	2.10 Beton s laganim agregatom	6,000	1400,00	0,790	0,076
5	Bitumenska ljepenka (traka)	1,000	1100,00	0,230	0,043
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 0,881$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m²**		U = 1,13 ≥ U_{max} = 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	
Plošna masa građevnog dijela **454,00 [kg/m2]**		454,00 ≥ 100 kg/m² U = 1,13 ≤ 0,30		**NE ZADOVOLJAVA**	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni				$\theta_{int,set,H,gd}$ = 22,00°C					
Siječanj	5,9	0,66	613	571	1241	1551	13,5	22,0	0,47
Veljača	6,3	0,61	582	555	1192	1491	12,9	22,0	0,42
Ožujak	9,2	0,61	709	437	1191	1488	12,9	22,0	0,29
Travanj	12,9	0,62	922	288	1238	1548	13,5	22,0	0,07
Svibanj	17,9	0,62	1271	85	1364	1706	15,0	22,0	0,00
Lipanj	21,6	0,59	1521	0	1521	1902	16,7	22,0	0,00
Srpanj	24,3	0,54	1640	0	1640	2050	17,9	22,0	0,00
Kolovoz	24,1	0,55	1650	0	1650	2063	18,0	22,0	0,00
Rujan	18,9	0,63	1375	45	1424	1780	15,7	22,0	0,00
Listopad	14,7	0,70	1170	215	1406	1758	15,5	22,0	0,11
Studeni	10,4	0,71	895	389	1323	1653	14,5	22,0	0,36
Prosinac	6,8	0,66	652	535	1240	1550	13,5	22,0	0,44
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,47 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,72			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage				
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}	g_{c2}	M_{a2}
Prosinac	0,00363	0,00363	0,01774	0,01774
Siječanj	0,00370	0,00733	0,06571	0,08345
Veljača	0,00327	0,01060	0,00461	0,08806
Ožujak	0,00331	0,01391	-0,15918	0,00000
Travanj	-0,00950	0,00441		
Svibanj	-0,02154	0,00000		
Lipanj				
Srpanj				
Kolovoz				
Rujan				
Listopad				
Studeni				
U pogledu kondenzacije građevni dio:				ZADOVOLJAVA

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

Korištene kratice:
M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)
N.p. – Nagib plohe
M.i. – Materijal ispune

Jugo-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
P_0,90x1,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,35	0,25	1,01	1,26	2,00	1,70
P_0,90x0,95	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,24	0,17	0,69	0,86	2,00	1,70
P_1,85x0,95	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,49	0,35	1,41	1,76	1,00	1,70
P_0,95x1,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,40	0,24	0,98	1,22	10,00	1,40
V_0,90x2,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,72	0,42	1,70	2,12	45,00	1,40
V_3,70x2,50	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	4,66	1,85	7,40	9,25	1,00	1,40
S_11,45x3,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	11,09	7,10	28,40	35,50	1,00	1,40
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	8,39	2,60
S_3,46x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	2,65	1,70	6,78	8,48	1,00	1,40
S_5,52x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	4,22	2,70	10,82	13,52	2,00	1,40
S_5,86x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	4,49	2,87	11,49	14,36	1,00	1,40
S_5,10x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	3,90	2,50	10,00	12,50	1,00	1,40
P_5,35x0,90_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,81	0,96	3,86	4,82	2,00	1,40
P_8,65x0,90_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	3,92	1,56	6,22	7,78	1,00	1,40
P_1,85x0,95_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,66	0,35	1,41	1,76	1,00	1,40
P_0,90x1,40_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,47	0,25	1,01	1,26	3,00	1,40
V_1,80x2,55_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,73	0,92	3,67	4,59	1,00	1,40
V_1,65x2,25_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,17	1,86	1,86	3,71	1,00	1,40
V_0,90x2,45_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,11	1,11	2,21	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Jugo-istok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m^2]	A_f [m^2]	A_g [m^2]	A_w [m^2]	n	U_w [W/m^2K]
V_1,50x2,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,13	1,80	1,80	3,60	1,00	1,40
V_1,60x2,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,48	0,76	3,06	3,82	5,00	1,40
P_1,60x1,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,86	0,44	1,78	2,22	5,00	1,40
P_5,00x1,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,80	1,00	4,00	5,00	1,00	1,40
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	3,68	2,60
P_2,74x0,90_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,93	0,49	1,98	2,47	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m ^{2}]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Sjevero-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
P_0,70x0,40	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,11	0,06	0,22	0,28	2,00	1,40
V_0,90x2,35	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	0,72	0,42	1,70	2,12	20,00	1,40
P_3,00x0,48	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,73	0,29	1,15	1,44	5,00	1,40
V_1,36x2,10	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	1,44	0,57	2,29	2,86	1,00	1,40
S_2,60x10,87	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	14,24	5,65	22,61	28,26	1,00	1,40
V_3,80x3,14	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	6,01	2,39	9,54	11,93	2,00	1,40
V_1,12x2,20	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,61	1,23	1,23	2,46	1,00	1,40
P_1,60x0,60	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,38	0,19	0,77	0,96	1,00	1,40
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	14,04	2,60
P_0,70x0,40_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,11	0,06	0,22	0,28	2,00	1,40
P_0,80x0,80_N	M	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,37	0,13	0,51	0,64	1,00	5,90

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	$g_{\perp}$	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m²]	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²K]
V_1,60x2,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	1,48	0,76	3,06	3,82	4,00	1,40
P_1,60x1,39	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,86	0,44	1,78	2,22	4,00	1,40
P_0,70x2,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,71	0,28	1,12	1,40	1,00	1,40
P_1,80x1,00	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,91	0,36	1,44	1,80	1,00	1,40
S_hodnik	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,58	0,20	0,80	1,00	1,07	2,60
S_6,28x2,45	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,25	5,33	3,08	12,31	15,39	1,00	1,40
V_1,40x2,20_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,50	0,46	2,16	0,92	3,08	1,00	1,40
V_1,35x2,25_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,57	2,13	0,91	3,04	1,00	1,40
P_1,40x0,55_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,39	0,15	0,62	0,77	1,00	1,40
P_1,35x0,70_N	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	1,00	0,48	0,19	0,76	0,95	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m²]	A_g [m²]	A_w [m²]	n	U_w [W/m²]
V_0,80x2,10_N		M	1,68	0,00	1,68	1,00	5,90
V_1,55x2,25_N		M	3,49	0,00	3,49	1,00	5,90
UV_0,80x2,00		D	1,60	0,00	1,60	4,00	2,00
UV_1,60x2,00		D	0,64	2,56	3,20	1,00	5,20

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m² K).

2.C.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	1706,544
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	636,202
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	314,407
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	2657,153

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,10) ·A**
VZ_40_k	16,287
VZ_20_bb	492,113
VZ_35_b	21,930
VZ_25_bo	76,632
Pod_prema_V	87,949
Krov	102,907
Krov2	158,300
Krov3	17,983
Krov4	84,799

2.C.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
P_0,90x1,40	2,00	1,26	1,70	4,28
P_0,90x0,95	2,00	0,86	1,70	2,92
P_1,85x0,95	1,00	1,76	1,70	2,99
V_1,50x2,40	1,00	3,60	1,40	5,04
P_0,70x0,40	2,00	0,28	1,40	0,78
P_0,95x1,35	10,00	1,22	1,40	17,08
V_0,90x2,35	65,00	2,12	1,40	192,92
V_3,70x2,50	1,00	9,25	1,40	12,95
S_11,45x3,10	1,00	35,50	1,40	49,70
P_3,00x0,48	5,00	1,44	1,40	10,08
V_1,36x2,10	1,00	2,86	1,40	4,00
V_0,80x2,10_N	1,00	1,68	5,90	9,91
S_2,60x10,87	1,00	28,26	1,40	39,56
V_3,80x3,14	2,00	11,93	1,40	33,40
V_1,12x2,20	1,00	2,46	1,40	3,44
P_1,60x0,60	1,00	0,96	1,40	1,34
V_1,60x2,39	9,00	3,82	1,40	48,13
P_1,60x1,39	9,00	2,22	1,40	27,97
P_5,00x1,00	1,00	5,00	1,40	7,00
P_0,70x2,00	1,00	1,40	1,40	1,96

P_1,80x1,00	1,00	1,80	1,40	2,52
S_hodnik	27,18	1,00	2,60	70,67
S_3,46x2,45	1,00	8,48	1,40	11,87
S_5,52x2,45	2,00	13,52	1,40	37,86
S_5,86x2,45	1,00	14,36	1,40	20,10
S_5,10x2,45	1,00	12,50	1,40	17,50
S_6,28x2,45	1,00	15,39	1,40	21,55
P_5,35x0,90_N	2,00	4,82	1,40	13,50
P_8,65x0,90_N	1,00	7,78	1,40	10,89
P_1,85x0,95_N	1,00	1,76	1,40	2,46
P_0,90x1,40_N	3,00	1,26	1,40	5,29
V_1,80x2,55_N	1,00	4,59	1,40	6,43
V_1,65x2,25_N	1,00	3,71	1,40	5,19
V_1,40x2,20_N	1,00	3,08	1,40	4,31
P_2,74x0,90_N	1,00	2,47	1,40	3,46
V_1,35x2,25_N	1,00	3,04	1,40	4,26
P_1,40x0,55_N	1,00	0,77	1,40	1,08
V_1,55x2,25_N	1,00	3,49	5,90	20,59
P_1,35x0,70_N	1,00	0,95	1,40	1,33
V_0,90x2,45_N	1,00	2,21	1,40	3,09
P_0,70x0,40_N	2,00	0,28	1,40	0,78
UV_0,80x2,00	4,00	1,60	2,00	12,80
UV_1,60x2,00	1,00	3,20	5,20	16,64
P_0,80x0,80_N	1,00	0,64	5,90	3,78

2.C.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:
K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla
R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ^{2}]	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,71	217,62
G2	Grijani i negrijani podrumi	1,19	418,58

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H $_{g,m,H}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	154,82	156,24	169,08	197,84	421,59	3404,46	-475,67	-530,79	525,65	222,21	176,43	158,15
G2	314,12	316,85	341,47	396,72	756,02	5832,42	-770,98	-864,94	933,12	443,51	355,61	320,52

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H $_{g,m,C}$ [W/K]												
Gubitak	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**
G1	137,71	138,59	146,23	162,19	283,37	567,41	-	-	319,52	174,42	150,49	139,76
G2	279,41	281,05	295,33	325,24	508,14	972,07	-	-	567,19	348,13	303,31	283,25

2.C.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m 2]	P [m]	B [m]	d t [m]	R f [m 2 K/W]	K.p. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U 0 [W/m 2 K]	U [W/m 2 K]	d' [m]	R' [m]	R n [m 2 K/W]	d n [cm]	R.i.	D [m]	ψ g [W/mK]	H g [W/mK]
G1	253,90	57,93	8,77	1,53	0,17	3,50	0,00	0,71	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	217,62

(1) Homogene stijene

(A)Knauf Insulation TPS

2.C.4.3.3. Grijani i negrijani podrumi

Gubitak	A [m 2]	P [m]	w [m]	z [m]	U f [W/m 2 K]	U bf [W/m 2 K]	U bw [W/m 2 K]	U w [W/m 2 K]	U' [W/m 2 K]	h [m]	n	V [m 3]	U [W/m 2 K]	ψ g [W/mK]	H g [W/mK]
G2	181,63	87,17	38,00	1,40	-	0,87	0,00	-	1,19	-	-	-	1,19	0,65	418,58

2.C.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m 3]	n ue	b	H U
1	(1)	(a)	*	1334,52	3,00	0,87	314,41

(1) UZ_20_o, Pod_prema_N, Pod2_prema_N, VZ_40_k_N, VZ_25_k_N, VZ_20_bb_N, VZ_35_b_N, Z_20_tlo_N, Pod_tlo_N, Krov2_N, Strop_prema_N, Krov_N
(a) UV_0,80x2,00, UV_1,60x2,00, P_5,35x0,90_N, P_8,65x0,90_N, P_1,85x0,95_N, P_0,90x1,40_N, V_1,80x2,55_N, V_1,65x2,25_N, V_1,40x2,20_N, P_2,74x0,90_N, V_1,35x2,25_N, P_1,40x0,55_N, V_1,55x2,25_N, P_1,35x0,70_N, V_0,90x2,45_N, P_0,70x0,40_N, V_0,80x2,10_N, P_0,80x0,80_N
* Nema zrakotjesnosti na dijelu spojeva ili je prisutna stalna ventilacija prostora.

2.C.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	4236,16	[m 2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V e	8151,54	[m 3]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	6521,23	[m 3]
Faktor oblika zgrade	f 0	0,52	[m -1]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A K	2290,11	[m 2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog	A K '	2290,11	[m 2]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A f	2595,57	[m 2]
Ukupna ploština pročelja	A uk	3158,50	[m 2]
Ukupna ploština prozora	A wuk	488,17	[m 2]

2.C.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja
Temperatura manja od 15 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H_{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	2657,153 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Definirane granice sa susjednim zonama		
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(G) Z_G_RK_A	37,08 [m^2]	1,10 [W/m^2 K]
Zgrada B - Zgrada A		
Temperatura Zgrada B		22,00 [°C]
Temperatura Zgrada A		22,00 [°C]
Protok zraka između zona		0,01 [m^3]
(O) v_1,43 x 2,47	3,53 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_1,75 x 2,70	4,73 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]
(O) v_3,70 x 2,50	9,25 [m^2]	2,60 [W/m^2 K]

Dodatni gubici topline u susjedne zone												
	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
[MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 2290,11 [m^2]
Neto volumen zone	V = 6521,23 [m^3]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 6,00 [h^{-1}]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m^2]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m^2]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]

Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 3,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 3,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici	V_A = 4,00 [m^3 /(hm^2)]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 0,50 [h^{-1}]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 3260,62 [m^3 /h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m^3 /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m^3 /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m^3 /h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
n_{inf} C	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech}$ = 0,27 [h^{-1}]	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Δn_{win} C	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	359,83	350,89	285,70	203,57	91,73	8,94	-51,50	-46,84	69,38	163,34	259,16	339,81
Q	96,97	94,78	77,62	55,64	25,73	3,53	-12,08	-10,55	20,35	45,03	70,15	91,54
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	14160,84	12478,82	11263,08	7776,13	3641,08	373,97	-	-	2691,67	6459,28	9879,35	13371,68
$Q_{Ve,inf,C}$	404,53	395,59	330,40	248,27	136,43	53,64	-6,80	-2,14	114,08	208,04	303,86	384,51
Q	108,83	106,64	89,48	67,49	37,59	15,38	-0,22	1,31	32,20	56,88	82,01	103,40
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	15914,10	14062,41	13016,34	9472,84	5394,34	2070,67	-217,60	-25,71	4388,38	8212,55	11576,05	15124,94

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\Theta_{int,set.H}$ = 22,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	48746,17	43985,73	3619,84	3672,09
Veljača	43091,70	38791,95	3622,86	3676,82
Ožujak	40100,96	35339,67	3645,94	3715,74
Travanj	29534,89	24928,66	3692,78	3801,26
Svibanj	18167,12	13407,88	4000,25	4390,99
Lipanj	8223,10	3616,22	4758,74	12556,34
Srpanj	1487,96	0,00	-6575,16	1923,96
Kolovoz	1920,01	0,00	-26928,78	1766,10
Rujan	15074,02	10468,86	4101,78	4684,06
Listopad	25827,31	21067,76	3729,36	3874,60
Studeni	35801,37	31194,27	3657,31	3736,29
Prosinac	46407,41	41647,14	3625,61	3681,71

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	314382,03	264448,13

2.C.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	6539	6652	9630	12465	10190	10662	11299	9479	7377	8920	6103	6569
$Q_{sol,u,l}$	398	476	619	726	699	696	760	699	617	618	387	381
Q_{sol}	6937	7129	10250	13190	10889	11358	12058	10178	7994	9538	6491	6949

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A	2290,11 m^2
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	5,00 W/m^2
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	100.306,82 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	8.519,21	7.694,77	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.519,21	8.244,40	8.519,21	8.244,40	8.519,21

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	Q_{int} = 100.306,82 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 112.960,71 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	55643,20	15456,45
Veljača	53365,23	14823,68
Ožujak	67568,26	18768,96
Travanj	77165,04	21434,73
Svibanj	69868,28	19407,85
Lipanj	70568,61	19602,39
Srpanj	74078,57	20577,38
Kolovoz	67309,03	18696,95
Rujan	58457,94	16238,32
Listopad	65005,74	18057,15
Studeni	53046,74	14735,21
Prosinac	55686,49	15468,47

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	767763,13	213267,54

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

Izračunata plošna masa zgrade m' = 405,07 [kg/m^2].
Teška zgrada, plošna masa zidova 550 >= m' > 400 kg/m2; C_m = 260000 A_f [kJ/K]; C_m = 674848200,00 [J/K]

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr}$ = 1,00

(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	γ_H	$\eta_{H,gn}$	$a_{red,H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	29.825	14.161	43.986	6.937	8.519	15.456	0,35	0,992	1,00	31,00	27.767
Veljača	26.313	12.479	38.792	7.129	7.695	14.824	0,38	0,990	1,00	28,00	23.343
Ožujak	24.077	11.263	35.340	10.250	8.519	18.769	0,53	0,967	1,00	31,00	16.323
Travanj	17.153	7.776	24.929	13.190	8.244	21.435	0,86	0,866	1,00	30,00	4.408
Svibanj	9.767	3.641	13.408	10.889	8.519	19.408	1,45	0,639	1,00	4,00	0
Lipanj	3.242	374	3.616	11.358	8.244	19.602	5,42	0,184	1,00	0,00	0
Srpanj	- 1.327	- 1.971	- 3.298	12.058	8.519	20.577	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 975	- 1.779	- 2.754	10.178	8.519	18.697	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	7.777	2.692	10.469	7.994	8.244	16.238	1,55	0,605	1,00	1,00	0
Listopad	14.608	6.459	21.068	9.538	8.519	18.057	0,86	0,867	1,00	31,00	3.741
Studeni	21.315	9.879	31.194	6.491	8.244	14.735	0,47	0,978	1,00	30,00	16.060
Prosinac	28.275	13.372	41.647	6.949	8.519	15.468	0,37	0,991	1,00	31,00	25.494
UKUPNO											117138

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 24,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$a_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	32.832	15.914	48.746	6.937	8.519	15.456	0,32	0,315	1,00	0
Veljača	29.029	14.062	43.092	7.129	7.695	14.824	0,34	0,342	1,00	0
Ožujak	27.085	13.016	40.101	10.250	8.519	18.769	0,47	0,458	1,00	0
Travanj	20.062	9.473	29.535	13.190	8.244	21.435	0,73	0,663	1,00	0
Svibanj	12.773	5.394	18.167	10.889	8.519	19.408	1,07	0,836	1,00	1.891
Lipanj	6.152	2.071	8.223	11.358	8.244	19.602	2,38	0,985	1,00	10.772
Srpanj	1.706	- 218	1.488	12.058	8.519	20.577	13,83	1,000	1,00	18.158
Kolovoz	1.946	- 26	1.920	10.178	8.519	18.697	9,74	1,000	1,00	15.864
Rujan	10.686	4.388	15.074	7.994	8.244	16.238	1,08	0,839	1,00	1.737
Listopad	17.615	8.213	25.827	9.538	8.519	18.057	0,70	0,645	1,00	0
Studeni	24.225	11.576	35.801	6.491	8.244	14.735	0,41	0,406	1,00	0
Prosinac	31.282	15.125	46.407	6.949	8.519	15.468	0,33	0,331	1,00	0
UKUPNO										48421

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Potrebni podaci	
Broj dana sezone grijanja - d_g	217,00 dan
Broj dana izvan sezone grijanja - d_{ng}	148,00 dan
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_k	2290,11 m^2
Tip zgrade: Stambena zgrada s više od 3 stambene jedinice	
Specifična toplinska energija potrebna za pripremu PTV - $Q_{W,A,a}$	16,00 kWh/m^2 a
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (u sezoni grijanja) -	21784,28 kWh
Potrebna toplinska energija za pripremu PTV (izvan sezone	14857,48 kWh
Potrebna godišnja toplinska energija za pripremu PTV - Q_W	36641,76 kWh

2.C.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 4236,16 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 8151,54 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,52 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 2290,11 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 2290,11 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 117137,62 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	Q'' $_{H,nd}$ = 51,15 (max = 35,65) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne	Q' $_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 48421,46 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 94879,20 [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E'' $_{del}$ = 41,43 [kWh/m^2 a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 74937,12 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	E'' $_{prim}$ = 32,72 (max = 130,00) [kWh/m^2
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	H' $_{tr,adj}$ = 0,63 (max = 0,74) [W/m^2 K]

2.C.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	-55791,17	1,0000	-55791,17	kWh	0,50	-27895,59
Prirodni plin	150670,38	9,7060	15523,43	m3	0,00	0,00

2.C.5.6. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	104135,34	1,095	114028,20
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	46535,04	1,095	50955,87
Električna energija	Energija za grijanje	11596,62	1,614	18716,95
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Električna energija	Fotonaponski sustav A1	-39663,01	1,614	-64016,09
Električna energija	Fotonaponski sustav A2	-27724,79	1,614	-44747,81
Ukupno		**94.879,20**		**74.937,12**

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.6. OPIS USVOJENOG PROJEKTA

Temeljem energetskog pregleda zgrade ustanovljeno je da je moguće implementirati mjere za energetsku uštedu čime će se postići značajna ušteda energije. Proračunom u za to specijaliziranom softveru KI Expert Plus, zgrada je smještena u energetski razred C u odnosu na specifičnu godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje, odnosno energetski razred C u odnosu na specifičnu godišnju primarnu energiju.

Glavnim projektom energetske obnove predmetne zgrade obuhvaćene su uštede energije preko povećanja toplinske zaštite vanjske ovojnice, ravnog krova, stropa prema negrijanom tavanu, poda prema vanjskom prostoru, poda prema negrijanim prostorijama, zidova prema tlu i djelomične zamjene postojeće vanjske stolarije.

Zgrada A

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_40_k** izrađeni su od armiranog betona debljine 20 cm, obloženi kamenim blokovima debljine 20 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom s unutarnje strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 2,44 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm s unutarnje strane zida te oblaganjem gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,39 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_20_bb** izrađeni su od betonskih blokova debljine 20 cm, te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom s obje strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 2,83 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,33 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_25_bo** izrađeni su od blok opeke debljine 25 cm, te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom s obje strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 1,37 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,30 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Pod prema negrijanoj prostoriji **Pod_prema_N** izveden je od armiranog betona debljine 12 cm na koji su položene ploče od iverice debljine 3,5 cm te parket. S donje strane postavljene su ploče od drvene vune debljine 5,0 cm ožbukane vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 0,80 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm s donje strane te oblaganjem gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,20 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Pod prema negrijanoj prostoriji **Pod2_prema_N** izveden je kao sitnorebričasta ploča ukupne debljine 30,5 cm na kojoj je izveden cementni estrih debljine 5,0 cm te epoksi pod. S donje strane postavljene su letve preko kojih je postavljena žbuka na trstici. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 1,61 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm s donje strane te oblaganjem gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,23 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Strop iznad vanjskog zraka **Pod_prema_V** izveden je od armiranog betona debljine 25 cm na kojem je izveden cementni estrih debljine 5,0 cm te epoksi pod. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 2,58 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm s vanjske strane

doprinosi se prolasku topline od U = 0,24 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Ravni krov **Krov** izveden je od armiranog betona debljine 12 cm na koji je položen beton za pad prosječne debljine 8 cm te hidroizolacija dok su u podgledu postavljene ploče od drvene vune debljine 5 cm ožbukane vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći krov je U = 1,10 W/m^{2}K. Postavljanjem parne brane, mineralne vune debljine 14 cm, TPO membrane sa vanjske strane te kulir ploča na podmetačima doprinosi se prolasku topline od U = 0,22 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Ravni krovovi **Krov2** i **Krov2_N** izvedeni su kao sitnorebričaste ploče debljine 30,5 cm na koje je položen beton za pad prosječne debljine 8 cm te hidroizolacija. S donje strane postavljene su letve preko kojih je postavljena žbuka na trstici. Prolaz topline kroz postojeće krovove je U = 1,52 W/m^{2}K. Postavljanjem parne brane, mineralne vune debljine 14 cm, TPO membrane sa vanjske strane te kulir ploča na podmetačima doprinosi se prolasku topline od U = 0,23 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Ravni krov **Krov4** izveden je od armiranog betona debljine 25 cm na koji je položen beton za pad prosječne debljine 8 cm te hidroizolacija dok je podgled ožbukan vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći krov je U = 2,49 W/m^{2}K. Postavljanjem parne brane, mineralne vune debljine 14 cm, TPO membrane sa vanjske strane te kulir ploča na podmetačima doprinosi se prolasku topline od U = 0,24 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Vanjska stara stolarija označena na nacrtima ima prolaz topline koji ne zadovoljava tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Zamjenom navedene stolarije novom, s koeficijentom prolaska topline U ≤ 1,40 W/m^{2}K zadovoljio bi se propisani uvjet fonda te osigurala ušteda energije.

Zgrada B

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_G_25** izrađeni su od blok opeke debljine 25 cm, te su završno obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeće zidove je U = 1,38 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,30 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_G_20** izrađeni su od blok opeke debljine 20 cm, te su završno obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeće zidove je U = 1,62 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,31 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_G_18** izrađeni su od blok opeke debljine 18 cm, te su završno obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeće zidove je U = 1,74 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,31 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_N_20** izrađeni su od blok opeke debljine 18 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje i vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 1,74 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,31 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_N_25** izrađeni su od armiranog betona debljine 25 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje i vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 3,49 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,34 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_N_7** izrađeni su od blok opeke debljine 7 cm, te su završno obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeće zidove je U = 2,98 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,34 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_N_12** izrađeni su od blok opeke debljine 12 cm, te su završno obostrano ožbukani vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeće zidove je U = 2,27 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm s vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,32 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Strop iznad vanjskog zraka **STROP_G_Vz** izveden je od armiranog betona debljine 16 cm, s donje strane je ožbukan vapneno-cementnom žbukom, dok je sa gornje strane postavljen cementni estrih debljine 5 cm i linoleum kao završni sloj. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 3,03 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm s vanjske strane doprinosi se prolasku topline od U = 0,25 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Ravni krov **KROV_G_Vz** izveden je od armiranog betona debljine 16 cm na koji je položen sloj hidroizolacije, lagani beton debljine 5 cm te cementni estrih debljine 2 cm dok je sa donje strane ožbukan vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 3,28 W/m^{2}K. Postavljanjem parne brane, mineralne vune debljine 14 cm, TPO membrane sa vanjske strane te

kulir ploča na podmetačima doprinosi se prolasku topline od U = 0,25 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Vanjska stara stolarija označena na nacrtima ima prolaz topline koji ne zadovoljava tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Zamjenom navedene stolarije novom, s koeficijentom prolaska topline U ≤ 1,40 W/m^{2}K zadovoljio bi se propisani uvjet fonda te osigurala ušteda energije.

Zgrada C

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_16_k** izrađeni su od armiranog betona debljine 16 cm, izolirani mineralnom vunom debljine 5 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno obloženi kamenim pločama s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 0,63 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm sa unutarnje strane zida te oblaganje gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,27 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_25_k** izrađeni su od porobetona debljine 25 cm, izolirani mineralnom vunom debljine 5 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno obloženi kamenim pločama s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 0,43 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm sa unutarnje strane zida te oblaganje gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,22 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_80_k** izrađeni su od armiranog betona debljine 80 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno obloženi kamenim pločama s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 1,96 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm sa unutarnje strane zida te oblaganje gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,38 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_20_k** izrađeni su od armiranog betona debljine 20 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno obloženi kamenim pločama s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 3,57 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm sa unutarnje strane zida te oblaganje gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,34 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_16** izrađeni su od armiranog betona debljine 16 cm, izolirani mineralnom vunom debljine 5 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno polimernom žbukom s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 0,63 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm sa vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,24 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **VZ_25** izrađeni su od porobetona debljine 25 cm, izolirani mineralnom vunom debljine 5 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane, odnosno polimernom žbukom s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 0,43 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm sa vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,20 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Vanjski nosivi zidovi zgrade **ZID_N_van** izrađeni su od armiranog betona debljine 16 cm, izolirani mineralnom vunom debljine 5 cm te su završno ožbukani polimernom žbukom s vanjske strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 0,64 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 10 cm sa vanjske strane zida doprinosi se prolasku topline od U = 0,24 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,40 W/m^{2}K.

Zidovi prema tlu **VZ_tlo** izrađeni su od armiranog betona debljine 16 cm te su završno ožbukani vapneno-cementnom žbukom sa unutarnje strane. Prolaz topline kroz postojeći zid je U = 1,77 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 8 cm sa unutarnje strane zida te oblaganje gipskartonskim pločama doprinosi se prolasku topline od U = 0,37 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,45 W/m^{2}K.

Strop prema negrijanom tavanu **STROP_G_prema tavanu** izveden je od armiranog betona debljine 14 cm na koji je položena mineralna vune debljine 10 cm te cementni estrih debljine 5 cm. S donje strane je ožbukan vapneno-cementnom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 0,32 W/m^{2}K. Postavljanjem toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm uz prethodnu postavu parne brane doprinosi se prolasku topline od U = 0,15 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Strop iznad vanjskog zraka **POD_G_van** izveden je od armiranog betona debljine 14 cm i izoliran mineralnom vunom ukupne debljine 7 cm. Sa donje strane je ožbukan polimernom žbukom, dok je sa gornje strane postavljen cementni estrih debljine 7 cm i linoleum kao završni sloj. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 0,46 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm sa vanjske strane doprinosi se prolasku topline od U = 0,17 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Strop iznad vanjskog zraka **POD_N_van** izveden je od armiranog betona debljine 14 cm te sa donje strane izoliran mineralnom vunom debljine 5 cm i ožbukan polimernom žbukom. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 0,63 W/m^{2}K. Ugradnjom toplinske izolacije od mineralne vune debljine 14 cm sa vanjske strane doprinosi se prolasku topline od U = 0,19 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Ravni krov negrijane prostorije **RAVNI KROV_N_van** izveden je od armiranog betona debljine 16 cm, izoliran mineralnom vunom debljine 10 cm te su sa gornje strane položeni slojevi hidroizolacije i šljunka debljine 5 cm. Prolaz topline kroz postojeći strop je U = 0,34 W/m^{2}K. Postavljanjem parne brane, mineralne vune debljine 14 cm te TPO membrane sa vanjske strane doprinosi se prolasku topline od U = 0,15 W/m^{2}K što zadovoljava propisani uvjet fonda U <= 0,25 W/m^{2}K.

Vanjska stara stolarija označena na nacrtima ima prolaz topline koji ne zadovoljava tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama. Zamjenom navedene stolarije sa novom, prolaska topline U ≤ 1,40 W/m^{2}K zadovoljio bi se propisani uvjet fonda te osigurala ušteda energije.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.7. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE

U skladu s Pravilnikom o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19), a prema članku 5 u obujam građevine ne uračunava se žbuka, odnosno toplinska izolacija uključivo i završni slojevi na vanjskim zidovima, odnosno vanjskim površinama građevine. Sukladno navedenom, obujam i površine se izvođenjem radova prema ovom projektu, neće promjeniti.

Ukupno za obračun komunalnog i vodnog doprinosa: 0,00 m³

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.8. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Iskaz troškova za radove po ovom projektu:

Dom za starije osobe "Kantrida" – Energetska obnova	
GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI	**1.853.302,73 €**
PDV – 25 %	**463.325,68 €**
GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI (sa PDV-om)	**2.316.628,41 €**

Zajednički iskaz troškova za sve mape projekta:

Dom za starije osobe "Kantrida" – Energetska obnova		
I.	GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI	1.853.302,73 €
II.	STROJARSKE INSTALACIJE	109.185,90 €
III.	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	656.693,19 €
IV.	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE	114.150,39 €
	UKUPNO:	**2.733.332,21 €**
	PDV – 25 %	**683.333,05 €**
	UKUPNO (sa PDV-om):	**3.416.665,26 €**

Navedena procjena troškova građenja izrađena je na temelju izrađenih troškovnika napravljenih za potrebe ovog projekta br. 08 – GP – 20 – ZO te su sastavni dio svake strukovne mape posebno.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.9. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA

GRAĐEVINA: **Zgrada javne namjene –**
Dom za starije osobe "Kantrida"

LOKACIJA: **k.o. Zamet,**
k.č. 1912/3, 1912/4
Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka

INVESTITOR: **Dom za starije osobe "Kantrida",**
Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka
OIB: 08875443522

BROJ GLAVNOG PROJEKTA:
08 – GP – 20

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:
08 – GP – 20 – ZO

PONUDBENI TROŠKOVNIK UZ GLAVNI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE – MAPA 1/4 (ARHITEKTONSKI PROJEKT)

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

OPĆI UVJETI ZA KALKULACIJE I IZVOĐENJE RADOVA

Sve odredbe ovih uvjeta smatraju se sastavnim dijelom opisa svake pojedine stavke troškovnika. Kod realizacije projekta izvođač je dužan u svemu se pridržavati ovog glavnog projekta. Svi izvedeni radovi moraju biti u skladu sa propisima, normama, uputama proizvođača i pravilima struke. Specifikacije (tekstualni dio) i grafički prikazi predstavljaju cjelinu i što je makar u jednom od njih naznačeno obaveza je za odabranog ponuditelja. Sve eventualne nejasnoće i nedefiniranosti izvođač treba utvrditi sa projektantom. Svi radovi posebno su usklađeni sa „Zakonom o normizaciji", „Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti" i „Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu". Ponuditelj je dužan navesti proizvođača/marku/tip artikla koji koristi te pojasniti jednakovrijednost ponuđenog artikla u odnosu na troškovničku stavku.

POČETAK RADOVA
Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kada je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu. Svi troškovi proizašli iz formiranja gradilišta, kao i troškovi osiguranja istog, su obaveza izvođača. Eventualne utvrđene štete proizašle gradnjom snosi izvođač. Izvođač je dužan izraditi projekt organizacije gradilišta, uskladiti ga sa mogućnostima na građevinskoj čestici te ishoditi sve suglasnosti vezano za promet i komunalnu infrastrukturu.

PONUDA ZA IZVOĐENJE
Ako je opis neke stavke izvođaču nejasan treba pravovremeno, prije predaje ponude, tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala i/ili načina izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s naručiteljem, projektantom i nadzornim inženjerom. Sve radnje koje se ne utvrde tim načinom, neće se priznati u obračunu. U slučaju promjene, od projektima i u troškovnicima izabranih materijala, u fazi nuđenja izvođač je dužan naznačiti u ponudi svoj prijedlog s obrazloženjem istog.

ODSTUPANJA OD PROJEKTA
Sve eventualne razlike i odstupanja na terenu utvrdit će se građevinskom knjigom. Ukoliko se utvrde međusobne neusklađenosti predviđenih tehničkih rješenja u pojedinim dijelovima projektne dokumentacije, izvođač će zatražiti da projektant odredi točan način izvedbe. Sve nejasnoće u projektu ili troškovniku izvođač mora razjasniti sa projektantom prije početka rada, te eventualne dopune ili izmjene uvesti u građevinski dnevnik.

MATERIJALI
Ako se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen važećim normativima, mora se izvesti u svemu prema naputku proizvođača te garancijom i certifikatima ovlaštenih ustanova. Materijali koji nisu obuhvaćeni HRN-om moraju biti najbolje kvalitete. Za te materijale izvođač je dužan podnesti naručitelju certifikat o ispitivanju kvalitete materijala, a pri izvedbi mora postupati i po uputstvima proizvođača materijala. Ako je materijal ili karakteristika materijala uvjetovana izborom od strane projektanta, izvođač mu je prije izvedbe dužan dostaviti uzorak na odobrenje. Svi ostali ugrađeni materijali moraju biti usklađeni s važećim tehničkim normama, odnosno imati hrvatske / europske certifikate. Pri isporuci svih materijala isporučitelj je dužan dostaviti podatke i ateste. Kontrole ugrađenih materijala se vrše, osim preko proizvođačkih dokaza, i vizualno - priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načinima. Za svaki materijal koji se ugrađuje isporučitelj je dužan prilikom isporuke na gradilište dostaviti certifikate koji garantiraju traženu kvalitetu i svojstva pojedinog materijala. Svi materijali koji se ugrađuju moraju biti ispravni i neoštećeni. Nekvalitetan materijal izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sa gradilišta. Ako je u opisu radova spomenut određen materijal, može se upotrijebiti i drugi dokazano istovjetan proizvod, ali uz odobrenje investitora, projektanta i nadzornog inženjera. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko-kemijskim i mehaničkim osobinama namjenjeni. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvođača. Posebno voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala. Svi upotrebljeni materijali trebaju biti potvrđeni kvalitetom proizvođača. Izvođač radova dužan je prije početka rada pregledati sve površine na gradnji, te nadzornom

inženjeru i projektantu dati svoje eventualne primjedbe. Ukoliko se pokaže potreba, izvođač mora izvršiti ispitivanje kvalitete upotrebljenog materijala ili dokazati njihovu kvalitetu. Sve ugradnje izvesti točno po propisima na mjestu označenom u projektu, bez šteta na ostatku objekta.

OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Izvođač radova dužan je pridržavati se svih navedenih zakona, pravilnika i tehničkih propisa navedenih u glavnom projektu. Izvođač ima obavezu dati pismenu izjavu da je tehničku dokumentaciju razumio, da je izvršio provjeru usklađenosti i količina, da u njoj nema nedostataka te da je prihvaća kao osnovu za radove. Izvođač treba projektirane elemente usporediti sa stanjem i situacijom na gradilištu te eventualne nejasnoće raspraviti sa projektantom i nadzornim inženjerom. Izmjene i dopune mogu se izvršiti prema mogućnostima u projektu ili uz suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Izvođač je obavezan posjedovati certifikate o kvaliteti svih ugrađenih materijala te ih pripremiti i dati na uvid nadzornom inženjeru. Kontrolu gradnje vrši nadzorni inženjer, a po potrebi i na poziv projektant. Svi radovi moraju se izvesti stručno, sa prvorazrednim materijalom, prema uzancama i običajima struke, te prema opisu i uputama projektanta, u skladu sa troškovnikom i projektom. Izvođač mora upotrijebiti materijale koji su predviđeni glavnim projektom. Ukoliko izvođač želi promijeniti vrstu materijala mora za isto tražiti odobrenje od investitora, projektanta i nadzornog inženjera, ali isto ne smije ići na štetu kvalitete. Pri izvođenju radova pridržavati se svih pravila struke i uputstva proizvođača pojedinih materijala. U slučaju da izvođač predlaže iz svojih razloga ili iz razloga ekonomičnosti druga projektantska rješenja dužan je izraditi dokumentaciju (tekstualnu i grafičku) i dati je na odobrenje projektantu, nadzoru i investitoru. Eventualne utvrđene štete proizašle gradnjom snosi izvođač.

Ukoliko se promjenama utječe na neki od bitnih zahtjeva za građevinu, izvođač je dužan o svom trošku izraditi izmjene i dopune projektne dokumentacije i ishoditi izmjenu i dopunu glavnog projekta.

Izvođač je dužan o svom trošku:
- osigurati prometnu signalizaciju prema uvjetima koje će propisati odgovarajuća gradska služba
- čištiti vozila (kotača), kolnik i nogostup ako za to postoji potreba
- podmiriti komunalne troškove (privremene priključke i potrošnju vode, električne energije i sl.)
- zbrinuti otpad sa gradilišta
- osigurati mjere zaštite na radu
- prema potrebi osigurati čuvanje gradilišta

U troškove gradnje ulaze i svi eventualni zastoji zbog niskih (zaštita konstrukcija) ili visokih temperatura (dodatna vlaženja i sl.). Za vrijeme niskih zimskih ili visokih ljetnih temperatura izvođač radova treba zaštititi objekt, jer se ponavljani rad uslijed smrzavanja ili prebrzog sušenja neće priznati, već mora biti uključen u jediničnu cijenu. Naknadni rad neće se priznati zbog štete nastale uslijed atmosferskih nepogoda. Budući da svi transporti - vanjski i unutarnji, horizontalni i vertikalni trebaju biti uključeni u jedinične cijene, izvođač je prije davanja ponude dužan proučiti tekstualni i grafički dio projektne dokumentacije, kao i stanje na terenu, te procijeniti sve parametre u svezi s transportima i predvidjeti primjerenu tehnologiju. Po završetku svih radova i instalacija na zgradi izvođač je dužan o svom trošku ukloniti privremene objekte i priključke (zajedno sa svim alatom, inventarom i skelama), očistiti gradilište i dovesti ga u prvobitno stanje, odnosno da ih u tom stanju održava do predaje na korištenje. Izvođač je dužan pribaviti sve potrebne certifikate, a tijekom gradnje i za tehnički pregled dužan je izvršiti sva potrebna ispitivanja kvalitete izvršenih radova o svojem trošku. Obaveze i dužnosti prema nadzoru i inspekciji regulirani su zakonskom regulativom.

GARANTNI ROK

Garantni rok teče od dana tehničkog prijema i predaje zgrade investitoru. Garantni rok za kvalitetu obavljenog posla daje izvođač i traje minimalno dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok za opremu je prema uvjetima proizvođača. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na radovima zbog loše kvalitete materijala izvođač je o svom trošku dužan ukloniti nedostatke.

FORMIRANJE JEDINIČNIH CIJENA
Vrijedi za sve vrste radova. Za pojedine vrste radova posebno su istaknuti dodatni uvjeti formiranja jedinične cijene ako postoje.

Jedinične cijene obuhvaćaju:
- sav rad, uključivo i uzimanje mjera na gradnji, za izvedbu i obračun,
- sav materijal uključivo pomoćni te pričvrsni materijal – pribor, vezna sredstva, brtvila, ugradbeni materijal,
- potrebne radove i materijal sa transportima za izvedbu pojedine stavke troškovnika,
- dobavu, odnosno izradu na gradilištu ili radionici,
- sva potrebna sredstva zaštite pri radu radnika na gradilištu,
- sve potrebne skele i radne platforme,
- transport vanjski i na gradilištu,
- ugradnju i testiranje,
- uskladištenje,
- osiguranje od oštećenja, kvara ili krađe,
- svi prijenosi i prijevozi,
- svu štetu nastalu nepažnjom u radu,
- čišćenje,
- zaštitu izvedenih radova do primopredaje,
- pogonsku energiju,
- obračun izvedenih radova.

Sve obaveze i troškove po odredbama ovih uvjeta dužan je izvođač ukalkulirati u ponuđene jedinične cijene za sve radove na objektu i ne može zahtijevati da se ti radovi posebno naplaćuju.

OBRAČUN RADOVA
Ni jedan rad se ne može dva puta platiti ukoliko nije dva puta rađen bez krivice izvođača, što se utvrđuje arbitražno, a na zahtjev jedne strane. Troškove arbitraže plača strana koja nije bila u pravu. Obračun izvršenih radova izvršiti će se prema stvarno izvedenim količinama, izmjerom na licu mjesta, jedinici mjere u troškovniku, važećim normama te tehničkim uvjetima ukoliko nije pojedinom stavkom troškovnika drugačije određeno.

POSEBNE UZANCE VEZANE ZA NUĐENJE
Ukoliko investitor u toku građenja odluči da neki rad ne izvodi, izvođač nema pravo na odštetu ako mu je investitor pravovremeno o tome dao obavijest (prije nabavke materijala ili izvedbe). Jedinične cijene primijenit će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku. Nikakve režijske sate neće biti moguće priznati jer sve otežavajuće okolnosti moraju biti ukalkulirane u ponudi uz radove kojima pripadaju. Rizik nekvalitetno izvedenih radova snosi isključivo izvođač i dužan je otkloniti nedostatke (izmjene materijala, ponovljen rad i slično). Tehnički uvjeti za grupe radova, bilo građevinski ili obrtnički, dani su posebno uz svaku grupu gdje su naznačeni uvjeti za nuđenje i izradu propisanih radova u troškovniku.

OSTALO
Ako je u stavci troškovnika uključena izvedba radova za koje je potrebna radna snaga posebne kvalifikacije (struke), treba ih povjeriti radnicima tražene struke.

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

Opći tehnički uvjeti vrijede za svaku pojedinu skupinu radova, kao i pripadajući zakoni i pravilnici te hrvatske i europske norme navedene za pojedinu skupinu radova u posebnim tehničkim uvjetima gradnje.

OPĆI UVJETI - RUŠENJA I DEMONTAŽA

Sva rušenja i demontaže treba vršiti pažljivo, kako ne bi došlo do nepotrebnog oštećivanja građevinskih elemenata koji se zadržavaju (ne ruše se). Kod vršenja proboja za vođenje instalacija u nosivim zidovima, zahvat vršiti maksimalno precizno bez narušavanja nosivih svojstava postojeće konstrukcije. Kod većih otvora obavezno je podupiranje konstrukcije. Rušenje konstruktivnih elemenata izvoditi bez dinamičkih udara koji bi mogli izazvati oštećenja na konstrukciji koja ostaje u funkciji i kako se ne bi narušio integritet konstrukcije zgrade. Prilikom zahvata vezanih za konstrukciju stropova, greda, stupova i sl. obavezno vršiti podupiranje te radnje vršiti uz prisustvo nadzornog inženjera i savjeta projektanta konstrukcije. U jediničnoj cijeni svih radova rušenja i demontaža treba biti uključeno potrebno podupiranje, uklanjanje elemenata ili njihova demontaža, razbijanje i usitnjavanje elemenata kao pripremu za utovar te prijenos na gradilišnu deponiju, na potrebnu udaljenost, ovisno o prilikama gradilišta. Eventualna upotreba skele treba biti ukalkulirana u jediničnoj cijeni pojedine stavke rušenja i demontaža. Sav horizontalni i vertikalni transport materijala na gradilištu, utovar u prijevozno sredstvo, te odvoz na gradsku deponiju do 10 km udaljenosti, istovar, razastiranje i planiranje deponije, te potrebna taksa za korištenje deponije - ukalkulirati u jedinične cijene. Elemente koji se demontiraju, a moguća je njihova ponovna upotreba ili prodaja, pažljivo demontirati i deponirati na mjesto koje odredi investitor, a na udaljenost do 10 km. Sve štete nastale nepažnjom ili radi nepravovremenih preventivnih mjera snositi će izvođač. Eventualne promjene uslijed utvrđenih razlika između predviđenih i potrebnih radova obavezno dogovoriti sa nadzornim organom. Kod svih radova izvođač se mora pridržavati svih HTZ mjera i Pravilnika o rušenju dijela objekta. Prije početka radova treba se područje izvođenja zaštititi te spriječiti pristup neovlaštenim osobama.

OPĆI UVJETI - PODLOGE I IZOLACIJE /RAVNI KROVOVI/

Radovi se izvode u skladu sa sljedećim propisima:
bitumenske ljepenke HRN U.M3.232
hladni bitumenski premaz U.M3.240
vrući bitumenski premaz U.M3.244
bitumenska ljepenka s uloškom od staklenog voala U.M3.231
bitumenske trake za varenje (sastav i uvjeti kvalitete) U.M3.300
tehnički uvjeti za izvođenje izolaterskih radova na ravnim krovovima U.F2.024
Hidroizolacije krovova treba izvesti prema zahtjevima iz HRN U.M3.224, 227, 229, 230, 231, 234, 240, 242, 300.

Ukoliko se naknadno ustanovi nesolidna izvedba, tj. pojave se prodori vode, izvođač mora sanirati hidroizolacije na svoj trošak. Ako izvođač tijekom sanacije hidroizolacije na bilo koji način ošteti ili mora oštetiti ostale dijelove građevine, izvođač snosi sve troškove i te sanacije.

Ako u projektu nema naznaka o dodatnim dilatacijama hidroizolacije, izvođač prema svom saznanju treba odlučiti da li je hidroizolaciju potrebno dilatirati još i na drugim mjestima osim na mjestu dilatacije konstrukcije. Izrada dilatacija uključena je u jediničnu cijenu izvedbe hidroizolacije, a sve u skladu sa pravilima struke. Svi građevinski, obrtnički i drugi radovi koji prethode pojedinim izolacijama bilo da su u vezi s njima ili ne, moraju se izvesti prije prema predviđenom redoslijedu. Prije početka izvedbe izolaterskih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih, obrtničkih i drugih radova koji bi mogli utjecati na kvalitetu, sigurnost i trajnost izolacija. Izvođenje izolaterskih radova mora biti takvo da pojedini dijelovi ili slojevi kao i cijela završna izolacija u potpunosti odgovara svojoj namjeni, zahtjevima dobre kvalitete, sigurnosti i dugotrajnosti.

TEHNIČKI UVJETI ZA TERMOIZOLACIJE

Radovi se izvode u skladu sa sljedećim propisima:
Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164
Mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162
DIN 18165 Toplinsko izolacijski materijali
DIN 1101 i 1102 Lake ploče i višeslojne izolacijske ploče.

Potrebno je provjeravati da li se upotrebljavaju materijali predviđeni ovim projektom te dostaviti ateste proizvođača, kako za izolacijski materijal, tako i za pričvrsnice kojima se učvršćuju na konstrukciju. Za toplinsku izolaciju ravnih krovova od mineralne vune MW, izvođač je obavezan dostaviti certifikat o zahtijevanoj tlačnoj čvrstoći materijala, a polaganje u svemu izvesti prema uputama proizvođača i opisima u stavkama troškovnika.

NAPOMENA: Prije izrade izolacija napraviti izmjeru na gradilištu. Za sve nejasnoće, a prije davanja ponude, konzultirati se s projektantom.

OPĆI UVJETI - FASADERSKI RADOVI

Izvedba strogo prema Tehničkim propisima o racionalnoj uporabi energije NN 128/15.

OPĆI UVJETI ZA SKELU
Skela treba odgovarati standardu HRN EN 12811 kao i:
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18);
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN br. 48/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (SL br. 42/68, 45/68)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN br. 5/84)

Kompletan materijal potreban za izvedbu termoizolacije fasade mora funkcionirati kao povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju, a sastoji se od: sloja ljepila, ploča mineralne vune, temeljnog armiranog sloja, završnog sloja uključivo potrebne dodatne elemente: pričvrsnice, kutne i doprozorske profile i dr. Sve komponente sustava moraju biti međusobno usklađene, njihova svojstva utvrđena ispitivanjima, a sustav kao cjelina mora posjedovati certifikat sukladnosti: HRN EN 13499:2004 u skladu s HRN EN 13172:2002

Sva tehnička svojstva sustava i njegovih komponenata utvrđuju se normama na koje se upućuje u osnovnoj normi za proizvod: HRN EN 13499:2004.

JEDINIČNA CIJENA FASADERSKIH RADOVA
Sav materijal, uključivo sve završne okapne profile, diletacijske trake i profile, doprozorne profile, dobavu, izradu i dopremu alata, mehanizaciju i skladištenje, sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta montaže, čišćenje nakon završetka radova, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe, troškove atesta snosi izvođač.

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

Prije početka izvedbe radova i davanja ponude, izvođač je u obvezi prekontrolirati vertikalnost konstrukcije i dimenzije elemenata iste koji se oblažu izolacijskim pločama od MW.

Svi elementi sustava i izvedbeni detalji ETICS fasade mojaju biti izvedeni po Tehničkim uputama proizvođača proizvoda i ovog glavnog projekta. Tehnolog proizvođača sustava, obavezno treba nadzirati izvedbu radova te na kraju dati pismenu izjavu da je izvođenje sustava izvedeno u skladu sa Tehničkim uputama proizvođača.

U cijeni obuhvatiti zaštitu svih elemenata na građevini (vanjske stolarije, limarski elementi i sl.).
Izvođenje povjeriti isključivo licenciranim izvođačima.

OPĆI UVJETI - ALUMINIJSKA STOLARIJA

Izvedba strogo prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20 i Tehničkom propisu za prozore i vrata NN 69/06.

Sve radove izvođač mora izvoditi prema troškovniku i ovoj projektnoj dokumentaciji, solidno i stručno, prema pravilima dobrog zanata i mjerama uzetima na licu mjesta, Pravilniku o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda NN 118/19, Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu (Sl.list br. 21/90), Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) s pripadajućim normama, Tehničkom propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19), prema Tehničkim propisima za prozore i vrata (NN 69/06) s pripadajućim normama i ostalim normama prema Odluci o popisu normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata, te svim ostalim tehničkim propisima, priznatim tehničkim pravilima i HR normama, a osobito:
HRN EN 14351-1:2016, prozori i vrata - norma za proizvod, izvedbene značajke
HRN EN 12207:2017, prozori i vrata - propusnost zraka
HRN EN 12208:2001, prozori i vrata - vodonepropusnost
HRN EN 12210:2016, prozori i vrata - otpornost na opterećenje vjetrom
HRN EN ISO 140-3, akustika - mjerenje razine zvuka u zgradama i elementima zgrada
HRN EN ISO 717-1, akustika - određivanje razine zvuka u zgradama
HRN EN 410:2011, staklo u graditeljstvu - određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja
HRN EN 572-9:2005, staklo u graditeljstvu - proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla
HRN D.E1.012, vanjska stolarija
HRN D.E8.193. i 235., vodonepropusnost i hermetičnost

Ukoliko ne postoje adekvatni standardi za materijale koji se ugrađuju, obavezno je pribaviti odgovarajući atest kao dokaz kvalitete.

Prije pristupanju izvođenja radova izvođač je dužan izvršiti detaljan pregled svih stolarskih elemenata, prozora i vrata koji se mijenjaju. Stolarski elementi ili njihovi dijelovi, kao i pripadajući okov, koji su oštećeni, moraju se zamijeniti novima. Pri izradi novog elementa, u jediničnu cijenu uračunat je gotov stolarski element sa pripadajućim okovom i ugradnjom na građevinu.

Radovi uključuju izradu, dobavu i montažu do potpune gotovosti AL prozora ili vrata. Brtvljenje i spajanje prema sistemskim rješenjima propisanim od proizvođača sistema. Sav potreban okov za otvaranje mora biti izrađen od INOX-a ili plastificiran u boji profila (prema rješenju projektanata). Odabrani okov prilagoditi težini i geometriji krila, tako da nesmetano zadovoljava funkciju otvaranja (otklopni, zaokretni ili zaokretno otklopni). U cijenu stavaka uključeno je i staklo.
Prozori i vrata ugrađuju se u građevinski pripremljeni i obrađeni otvor u AB zidu ili zidu od blok opeka pomoću vijaka primjerenih za ovakvu vrstu montaže. U cijenu je uključen sav potreban rubni opšav (vanjski i unutarnji), vanjska vodonepropusna – paropropusna folija, kamena vuna te sav pričvrsni pribor. Kod ugradnje stolarije potrebno je obraditi i toplinski izolirati špalete otvora sa slojem toplinske izolacije minimalno 2 cm, ako u opisu stavke nije naznačena veća debljina TI.
U cijenu također treba biti uključena i izrada vanjske aluminijske klupčice od aluminijskog lima debljine 1mm, na potkonstrukciji, završno obrađene eloksažom ili plastifikacijom, prema izboru projektanta, sav ostali pomoćni i spojni materijal i sva potrebna podešavanja i prilagođavanja, osim kao stavkom nije opisano drugačije, odnosno ako to nije zasebno opisano u limarskim radovima.
Zbog specifičnosti zadatka - sanacija - sve stavke opisane su zidarskom mjerom. Zidarska mjera je razmak konstruktivnih elemenata. Modularna mjera je razmak modularnih ravnina koji je manji od zidarske mjere. Stolarska mjera je stvarna vanjska mjera stolarskog elementa koja treba biti manja od modularne mjere.
Svjetla stolarska mjera koristi se kod vrata i označava čisti razmak između dovratnika, odnosno poda i nadvratnika. Razlika između zidarske i modularne mjere kod mokre gradnje treba biti 1 – 2 cm, a kod montažne može biti i 0,5. Razlika između modularne i stolarske mjere treba biti od 0,3 do 1 cm. Stvake su opisane zidarskim (građevinskim) mjerama.

Zaokretna vrata ili prozorsko krilo je lijevo ako je okovano s lijeve strane, odnosno ako se otvara u smjeru negativne rotacije (kazaljke na satu). Stolarski elementi se izrađuju u dogovoru s projektantom i nadzornim inženjerom, a označavaju brojem troškovničke stavke.

Svi dijelovi konstrukcije i elementi pojedinih pozicija moraju biti proračunati i dimenzionirani tako da sigurno prihvaćaju opterećenja posebice vjetra (tlak, usis) i drugih atmosferskih utjecaja. Sile koje se javljaju u elementima i fasadi u cjelini moraju se prenijeti na monolitni dio zgrade, dok se deformacije i opterećenja (sile) sa zgrade ne smiju nikako prenositi na fasadu i/ili njene elemente.

Na spoju raznih kvaliteta lima izvesti potrebno galvansko razdvajanje. Izvedba razdvajanja mora biti otporna i postojana na atmosferilije i smrzavanje.
Jedinična cijena uključuje uzimanje mjera na gradilištu i definiranje ugradbenih dimenzija, tehnološku razradu svih detalja, izradu radioničkih nacrta, sav spojni materijal, sidrene ploče, mort za podlijevanje ležaja, zaštitu od korozije, postavu i skidanje radne skele, striktnu primjenu mjera zaštite od požara, sve posredne i neposredne troškove za rad, materijal, alat i građevinske strojeve, sve transporte, čišćenje tokom rada, odvozi zbrinjavanje smeća, završno čišćenje prije primopredaje radova, nadoknadu eventualne štete nastale iz nepažnje na svojim ili tuđim radovima.
Sve mjere obavezno je provjeriti na licu mjesta prije izrade AL stolarije.

OPĆI UVJETI - LIMARSKI RADOVI

Limarski radovi moraju se izvoditi prema važećim propisima i obveznim hrvatskim normama. Materijal mora odgovarati standardima.
Standardi za meterijal:
- cinčani lim: HRN C.E4.020
- pocinčani lim: HRN C.B4.081
- olovni lim: HRN C.E4.030
- bakreni lim: HRN C.D4.020
- aluminijski lim: HRN C.C4.020

Limarski radovi moraju se izvoditi prema važećim propisima i hrvatskim normama.
Ispod lima treba uvijek položiti traku bitumenske ljepenke.
Razne standardne detalje, spajanje lima "pertlanjem", zakivanjem ili lemljenjem izvesti prema pravilima struke i važećim tehničkim uvjetima.
Sve eventualne promjene detalja ili vrsta materijala obavezno dogovoriti s nadzornim inženjerom ili projektantom.
U cijenu stavaka limarskih radova uključen je kompletan rad na izradi i postavi elemenata, sav spojni materijal, kao i ugradba potrebnih nosača lima i razna brtvljenja oko ugrađenih elemenata, te upotreba potrebnih priručnih sredstava (dizalica i skele). Po završetku radova, izvođač je dužan sav otpadni materijal odvesti sa gradilišta.
Koristi se skela opisana u fasaderskim radovima.
Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta. Radove izvoditi po pravilima struke i primjenjujući važeće opće i posebne tehničke propise i norme, naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13,14/14, 32/19), preuzetih pravilnika i normi Zakonom o normizaciji (NN 80/13):

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

HRN U.N9.052 -Građ.prefabr.elementi: Prozorska limena klupčica,
HRN U.N9.053 -Građ.prefabr.elementi: Odvodnjavanje krovova i dijelova zgrada limenim elementima
HRN U.N9.054 -Građ.prefabr.elementi: Pokrivanje krovnih ravnina limom
HRN U.N9.055 -Građ.prefabr.elementi: Opšivanja vanjskih dijelova zgrada limom

Ugrađeni materijali moraju biti kvalitetni i odgovarati hrvatskim normama i to:
Pocinčani lim HRN C.B4.081
Bakreni lim HRN C.D4.520, HRN C.D4.521
Limovi od aluminija i od aluminijskih legura HRN C.C4.020, HRN C.C4.025, HRN C.C4.050 - 051, HRN C.C4.060 - 062, HRN C.C4.120, HRN C.C4.150, HRN C.C4.160
Čelični lim HRN C.B4.017, HRN C.B4.110 - 113
Cinkotit lim HRN C.A1.340-358
Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni normama moraju imati certifikate od za to ovlaštenih institucija.
Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta.
Konzole - nosače opšava, žljebova i cijevi izvesti iz pocinčanog željeza ili iz običnog plosnog željeza zaštićenog antikorozivnim sredstvom. Kod limarije od bakrenog lima kuke i obujmice moraju biti od bakra i pobakrenog čelika. Lim koji naliježe na betonsku podlogu ili na podlogu od opeke mora biti podložen sa krovnom ljepenkom.
Kod spajanja raznih vrsta materijala potrebno je na pogodan način izvesti izolaciju (premaz, izol.traka i sl.) da ne dođe do galvanskog elektriciteta.
Izvođač je dužan prije izrade limarije uzeti sve mjere u naravi te prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se planiraju izvesti limarski radovi. Na eventualnu neispravnost istih, potrebno je upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova.
Način izvedbe i ugradnje te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu, po jedinici mjere u troškovniku i stvarno izvedenim količinama na gradilištu.
Jedinična cijena treba sadržavati:
- sav rad uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun,
- sav materijal uključivo pomoćni te pričvrsni materijal,
- sav rad na gradnji i u radionici,
- sav transport i uskladištenje materijala,
- čišćenje i miniziranje željeznih dijelova,
- hrapavljenje površina pocinčanog lima prije bojanja (ako je bojanje predviđeno troškovnikom),
- dobavu i polaganje podložne ljepenke,
- ugradbu limarije upucavanjem,
- potrebne platforme, pokretnu skelu za montažu, kuke, užad, ljestve,
- ugradbu u zide ili sl. potrebnih obujmica, slivnika i sl.
- čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova,
- zaštitu izvedenih radova do primopredaje.
Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

OPĆI UVJETI – BRAVARSKI RADOVI

Prilikom izvedbe bravarskih radova treba se pridržavati shema i detalja iz projekta kao i uputa projektanta. Izvođač je dužan da se prilikom izrade bravarije pridržava sljedećih uvjeta:
- svi elementi moraju biti potpuno ravni i međusobno okomiti,
- svi varovi moraju biti brušeni,
- svi komadi moraju biti očišćeni,
- svu bravariju postavlja izvoditelj bravarije i tom prilikom mora otkloniti eventualne nedostatke, a ugrađuje je izvoditelj građevinskih radova,
- ukoliko postoje neke nejasnoće u nacrtima, izvođač ih je dužan otkloniti prije pristupanja poslu.

Pri izradi bravarskih elemenata treba voditi brigu o zidarskim mjerama koje treba kontrolirati tijekom gradnje. Toleranciju za ugradbu izvođač mora predvidjeti prema svom iskustvu, odnosno točnosti izvedbe. Svi bravarski radovi određeni su shemama i detaljima za izvedbu. Promjena detalja može se izvršiti na prijedlog izvođača radova sa profilima koje on predloži (ukoliko drugi profili pružaju neke prednosti u odnosu na određeni detalj), a uz suglasnost projektanta.

OPĆI UVJETI - SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI

HRN U.F1.012 Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova,
HRN U.F2.013 Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih radova,
HRN U.F2.014 Tehnički uvjeti za izvođenje tapetarskih radova,
Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko - kemijskim i mehaničkim osobinama namijenjeni. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvođača. Posebno voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala. Premazivanje može biti ručno ili strojno, ako u opisu radova nije strojno izvođenje radova isključeno. Svi upotrebljeni materijali trebaju biti potvrđeni kvalitetom proizvođača. Izvođač radova dužan je prije početka rada pregledati sve površine na gradnji te izvođaču građevinskih radova dati svoje eventualne primjedbe. Podloge na koje se nanose zidne i stropne boje (žbuke, beton) treba prethodno obraditi prema uputama proizvođača - provesti kompletne predradnje - čišćenje ploha, impregnaciju, gletanje, kitanje i brušenje. Kod prostora sa visinom većom od 4,0 m u cijenu uključiti potrebnu skelu.

Zidove treba bijeliti i bojati kad su potpuno suhi, a prije bijeljenja treba izravnati sve eventualne rupe, pukotine ili krhotine.
U jediničnoj cijeni kod bojanja odabranom bojom na novom zidu i stropu uključeno je:

a) Priprema podloge - čišćenje površine od prašine i eventualno potrebni popravci na podlozi
b) Impregniranje - produžne žbuke, vapnene žbuke i beton impregnirati odgovarajućom impregnacijom. Prije upotrebe treba impregnaciju razrijediti čistom vodom prema uputstvu proizvođača.
c) Zaglađivanje - za zaglađivanje valja primjeniti odgovarajući kit i nanijeti ga gladilicom u dva do tri tanja sloja. Nakon sušenja prebrusiti papirom broj 120 ili broj 150.
d) Završno ličenje - izvoditi u 3 naliča, materijal pripremiti prema uputstvu proizvođača. Nanositi krznenim valjkom ili četkom.

Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu i imati jednoličnu površinu bez tragova četke, odnosno valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja. Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu čista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, mast, čađa, rđa, bitumen i sl.). Opće je pravilo da prije završne obrade treba sve metalne dijelove ugrađene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.
U jediničnoj cijeni radova uključeno je:

- skele, podesti i druga pomagala
- skidanje i ponovno vješanje prozorskih i vratnih krila
- izrada uzoraka

Kod naročito visokih prostorija, skelu stavlja na raspolaganje izvođač građevinskih radova bez posebne naplate. Treba nastojati da se što više iskoriste već postavljene skele za građevinske radove.

OPĆI UVJETI - KERAMIČARSKI RADOVI

Radovi se izvode u skladu sa sljedećim propisima:
Pocakljene podne pločice moraju zadovoljavati uvjete sljedećih normi:
HRN B.D1.305, HRN B.D1.306, HRN B.D1.450 i HRN B.D8.052., HRN B.D6.058, HRN B.D8.062
Nepocakljene podne pločice moraju zadovoljavati uvjete sljedećih normi:
HRN B.D1.305, HRN B.D1.306, HRN B.D1.450 i HRN B.D8.052, HRN B.D6.058, HRN B.D8.062
Mozaik ploče moraju zadovoljavati uvjete standarda HRN B.D1.330
Pločice za oblaganje zidova moraju zadovoljavati uvjete sljedećih normi:
HRN B.D1.300, HRN B.D1.301, HRN B.D8.050 i HRN B.D8.099.
Pločice za oblaganje fasada moraju zadovoljavati uvjete sljedećih normi:

HRN B.D1.335, HRN B.D1.334, HRN B.D8.332 i HRN B.D8.050, HRN B.D6.099.
HRN U.F2.011- Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova
HRN U.F2.018 - Tehnički uvjeti za oblaganje kiselootpornim keramičkim pločicama

Granitno porculanske pločice polažu se prema preporuci proizvođača. Pločice moraju biti kalibrirane i obavezno je priložiti certifikate za čvrstoću, otpornost na habanje, protukliznost i otpornost na kemikalije.
Izvođač je dužan prije početka radova ispitati podlogu te eventualne neispravnosti javiti nadzornom inženjeru. Površine koje se oblažu moraju biti čiste, bez prašine i drugih prljavština, ravne i suhe, te bez neravnina. Ljepljenje pločica izvodi se ljepilom. Za ljepljenje keramičkih pločica mogu se upotrijebiti samo ona ljepila koja su od strane proizvođača deklarirana za određenu vrstu radova i imaju certifikat ovlaštenog instituta.
Proizvođač mora dati detaljna uputstva za ugradnju i potrebne predradnje za ljepljenje, a ljepilo ne smije izazvati nikakve štetne posljedice uslijed kemijskih utjecaja izazvanih pri dodiru podloge i obloge sa ljepilom.
Čvrstoća na posmik na zidove mora biti min. 3 kg/cm^2. Čvrstoća na pritisak na podove ne smije biti manja od čvrstoće podloge.
Ako tekstom troškovnika nije drugačije traženo, reške između pločica na zidovima i podovima su širine 2 mm. Reške se zatvaraju pogodnim zaptivnim materijalom (kit raznih vrsta).
Nakon dovršenja radova potrebno je u potpunosti očistiti stijene i pod.
U fazi ponude izvođač je dužan od svake vrste ponuđenih pločica predložiti 3 uzorka. Jedinična cijena treba sadržavati sav potreban osnovni i pomoćni materijal (distanceri) i pribor s masom za fugiranje, sav rad, sve transporte do gradilišta i na gradilištu, sredstva zaštite na radu i sve zakonom propisane troškove.
U izvedbi je uključeno ispitivanje i čišćenje podloge, te izravnanje manjih neravnina, precizno izvođenje priključaka opločenja na ostale građevne dijelove, zaštita izrađenih površina i odstranjenje i odvoz svih otpadaka po dovršenju radova, kao i dobava uzoraka u svrhu odobrenja. Jedinična cijena treba sadržavati:
- sav potreban osnovni i pomoćni materijal (distanceri)
- pribor s masom za fugiranje

OPĆI UVJETI - KAMENOREZAČKI RADOVI

Izvoditelj radova je dužan prije početka radova dati na uvid uzorke kamena projektantu i nadzornome inženjeru. Rad mora biti izveden stručno po opisima iz troškovnika te u dogovoru sa projektantom. Prije nabave materijala izvođač je dužan tražiti sve potrebne upute u pogledu mogućih promjena i sl. jer štete nastale uslijed krivo nabavljenoga materijala padaju na teret izvođača. Izvođač radova dužan je zaštititi obloge i postavljene površine oplatom ili na drugi način zaštiti. Horizontalne površine štite se tankim slojem gipsanog morta /1-3mm/ koji se kao žitka masa razlije preko postavljenih površina i ostavi da stvrdne. Prije pristupanja radovima provjeriti sve detalje i mjere na objektu na licu mjesta. Svi materijali i radovi moraju odgovarati važećim standardima, normativima i propisima za Republiku Hrvatsku, a materijali koji nisu standardizirani moraju imati ateste o kvaliteti izrade u nadležnim institucijama.
Jedinična cijena mora sadržavati:
- sav materijal sa dopremom
- sve pomoćne i glavne radove
- prijenose i skladištenja materijala
- sav potreban alat
- otklanjanje eventualno pričinjenih šteta
- otklanjanje nedostataka i čišćenja po završetku radova.

Izvođenje povjeriti isključivo licenciranim izvođačima.

ZGRADA A

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.1.1.	Demontaža brisoleja, komplet sa okvirima, sa fasadnih otvora. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport do radionice, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Brisoleje uskladištiti, radi ponovne montaže. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
*	Brisoleji, dim. 510 x 245 cm	kom	1	292,00	292,00 €
*	Brisoleji, dim. 522 x 245 cm	kom	1	292,00	292,00 €
*	Brisoleji, dim. 586 x 245 cm	kom	1	365,00	365,00 €
*	Brisoleji, dim. 552 x 245 cm	kom	1	365,00	365,00 €
*	Brisoleji, dim. 346 x 245 cm	kom	1	219,00	219,00 €
*	Brisoleji, dim. 628 x 245 cm	kom	1	409,00	409,00 €
*	Brisoleji, dim. 1145 x 310 cm	kom	1	511,00	511,00 €
1.1.2.	Demontaža čeličnih rešetki, komplet sa okvirima, sa fasadnih otvora. Rešetke uskladištiti u radioni, radi ponovne montaže. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
*	Rešetka, dim. 535 x 90 cm	kom	2	36,50	73,00 €
*	Rešetka, dim. 274 x 90 cm	kom	1	22,00	22,00 €
*	Rešetke, dim. 90 x 90 cm (u sklopu prozora, dim. 865 x 90 cm)	kom	2	12,00	24,00 €
*	Rešetka, dim. 185 x 95 cm	kom	1	22,00	22,00 €
*	Rešetka, dim. 90 x 140 cm	kom	3	14,50	43,50 €
*	Rešetka, dim. 140 x 55 cm	kom	3	22,00	66,00 €
1.1.3.	Demontaža stolarskih elemenata na fasadnim otvorima, komplet sa pripadajućim okvirima. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz vanjske stolarije u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km.				
	SUTEREN				
*	Prozori, dim. 535 x 90 cm	kom	2	58,50	117,00 €
*	Prozor, dim. 274 x 90 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Dvokrilna vrata sa nadsvijetlom, dim. 180 x (200+55) cm	kom	1	66,50	66,50 €
*	Prozor, dim. 865 x 90 cm	kom	1	73,00	73,00 €

*	Dvokrilna vrata, dim. 165 x 225 cm	kom	1	51,00	51,00 €
*	Prozor, dim. 185 x 95 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Prozor, dim. 90 x 140 cm	kom	3	29,00	87,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 150 x 240 cm	kom	1	51,00	51,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 90 x 245 cm	kom	1	36,50	36,50 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 135 x 225 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	Prozor, dim. 140 x 55 cm	kom	1	22,00	22,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 140 x 220 cm	kom	1	44,00	44,00 €
	PRIZEMLJE				
*	Prozor, dim. 510 x 245 cm	kom	1	131,50	131,50 €
*	Prozor, dim. 522 x 245 cm	kom	1	131,50	131,50 €
*	Prozor, dim. 586 x 245 cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Prozor, dim. 552 x 245 cm	kom	1	131,50	131,50 €
*	Prozor, dim. 346 x 245 cm	kom	1	73,00	73,00 €
*	Prozor, dim. 1145 x 310 cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Glavna ulazna stijena u objekt/prizemlje, dim. 370 x (200+50) cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata i prozor sa roletama, dim. 95x235 + 90x135 cm	kom	2	73,00	146,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata sa roletama, dim. 90 x 235 cm	kom	7	44,00	308,00 €
*	Dvokrilna balkonska vrata bez roleta, dim. 160 x 239 cm	kom	1	73,00	73,00 €
*	Prozor sa roletom, dim. 160 x 139 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	"Francuski" prozor sa roletom, dim. 90 x 235 cm	kom	4	36,50	146,00 €
*	Prozor bez rolete, dim. 300 x 48 cm	kom	1	36,50	36,50 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 400 x 314 cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim.380 x 314 cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 136 x 210 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 112 x 220 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	Prozor, dim. 160 x 60 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Prozor, dim. 500 x 100 cm	kom	1	51,00	51,00 €
*	Prozor, dim. 70 x 40 cm	kom	4	22,00	88,00 €
*	Prozor, dim. 135 x 70 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Prozor, dim. 180 x 100 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	Prozor, dim. 70 x 200 cm	kom	1	36,50	36,50 €
*	Prozor, dim. 628 x 245 cm	kom	1	146,00	146,00 €
	1. KAT - 4. KAT (4 etaže)				
*	Jednokrilna balkonska vrata i prozor sa roletama, dim. 95x235 + 90x135 cm	kom	8	73,00	584,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata sa roletama, dim. 90 x 235 cm	kom	28	44,00	1.232,00 €
*	Dvokrilna balkonska vrata bez roleta, dim. 160 x 239 cm	kom	8	73,00	584,00 €
*	Prozor sa roletom, dim. 160 x 139 cm	kom	8	73,00	584,00 €
*	"Francuski" prozor sa roletom, dim. 90 x 235 cm	kom	16	36,50	584,00 €
*	Prozor bez rolete, dim. 300 x 48 cm	kom	4	36,50	146,00 €

*	Stepenišna stijena (kroz sve etaže), dim. 260 x 1087 cm	kom	1	511,00	511,00 €
1.1.4.	Demontaža limenih opšava atika ravnih krovova. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	310,00	3,50	1.085,00 €
1.1.5.	Demontaža prozorskih klupčica. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz klupčica u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.				
a	vanjske klupčice - limene ili kamene	m'	140,00	3,50	490,00 €
b	unutarnje klupčice - drvene	m'	140,00	3,50	490,00 €
1.1.6.	Demontaža krovnih limenih horizontalnih i vertikalnih oluka. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km.				
a	horizontalni oluci	m'	76,00	3,50	266,00 €
b	vertikalni oluci	m'	85,00	3,50	297,50 €
1.1.7.	Demontaža "klima" jedinica na fasadi, komplet sa čeličnim konzolama za nošenje istih te pripadajućih instalacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Klima jedinice predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa nosačima i pripadajućim instalacijama - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	18	464,50	8.361,00 €
1.1.8.	Demontaža antena, komplet sa čeličnim konzolama za nošenje istih te pripadajućih instalacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Antene predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa nosačima i pripadajućim instalacijama - u funkciji.				

	Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	10	464,50	4.645,00 €
1.1.9.	Demontaža odušnika kanalizacije na ravnom krovu. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	12	4,50	54,00 €
1.1.10.	Demontaža rigalica sa ograda balkona. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	55	4,50	247,50 €
1.1.11.	Demontaža slivnih rešetki na ravnim krovovima. Obavezno zaštititi otvor do montaže nove rešetke. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	8	18,50	148,00 €
1.1.12.	Demontaža drvene obloge sa dijela stropa u suterenu aneksa, komplet sa pripadajućom potkonstrukcijom. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m2.	m2	185,00	10,50	1.942,50 €
1.1.13.	Demontaža nadstrešnice iznad dvokrilnih ulaznih vratiju (suteren). Nadstrešnica je izvedena od polikarbonatnog pokrova i čelične konstrukcije, dim. cca 200 x 120 cm. Pričvršćenje za fasadni zid izvedeno je vijcima i podložnim pločicama. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Nadstrešnicu predati vlasniku na skladištenje, radi ponovne montaže.				

	U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste (nakon uređenja fasade) - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	1	332,00	332,00 €
1.1.14.	Demontaža nadstrešnice iznad glavnog ulaza (prizemlje). Nadstrešnica je dvostrešna, izvedena od čeličnih profila a pokrov je od polikarbonata. Oslonac nadstrešnice je bočno na fasadu (obostrano) a sa prednje strane oslanja se na 2 stupa. Pričvršćenje je izvedeno preko vijaka i podložnih pločica. Obostrano su izvedeni horizontalni i vertikalni odvodi krovne vode. Nadstrešnica gabarita 370 x 530 cm i visine 300 cm. Demontirane elemente utovariti i odvesti u bravarsku radionicu radi preuređenja iste (nadstrešnica se sužava radi obloge fasadnih zidova). Demontažu vršiti kranje oprezno radi korištenja čeličnih elemenata za izradu nove nadstrešnice. Sve komplet sa svim potrebnim radom, potrebnom pomoćnom skelom te utovarom i odvozom u radionicu.	kompl	1	730,00	730,00 €
1.1.15.	Skidanje i demontaža slojeva ravnog krova, završna obloga sa hidroizolacijskom membranom. Izvesti demontažu svih slojeva do postojećeg betonskog sloja za pad. U cijeni obuhvatiti i čišćenje podloge i priprema za postavu novih podloga i izolacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz materijala u reciklažno dvorište ili na deponiju na udaljenost do 10 km. Obračun po m2.	m2	1.130,00	10,50	11.865,00 €
1.1.16.	Demontaža pregrada na balkonima. Konstrukcija je od čeličnih profila a ispuna od žičanog stakla. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz materijala u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.				
*	Pregrade, dim. 95 x 270 cm	kom	40	40,00	1.600,00 €
1.1.17.	Demontaža kamenih klupčica na punim ogradama lođa. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad.				

	Utovar i odvoz klupčica u reciklažno dvorište ili na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	15,00	10,50	157,50 €
1.1.18.	Demontaža i ponovna montaža (nakon završetka radova na fasadi) svih elemenata koji se zateknu na fasadi, a koji će smetati za postavu novih slojeva fasade (kućni brojevi, oznaka ulice, razne pločice sa oglašavanjem, nosači zastava, ventilacijske rešetkice i sl.). Sav demontirani materijal uskladištiti, radi ponovne montaže. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu istog - u funkciji. Obračun po komadu elementa (demontaža i montaža).	kom	30	33,00	990,00 €
	UKUPNO: 1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE				**43.742,00 €**

1.2. RAVNI KROVOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.2.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i dobetoniranje postojećih armiranobetonskih atika ravnih krovova na aneksu objekta. Dobetoniranje krovnih atika, debljine 20 cm i visine 25 cm. U cijeni obuhvatiti: a Bušenje rupa u postojećoj atici za ugradnju ankera, radi povezivanja stare i nove atike. Rupe dubine cca 10 cm, na razmaku cca 30 cm. b Ugradnja ankera, visine 35 cm, profila 20 mm. c Premazivanje postojeće atike sa SN vezom, prije betoniranja. d Dobetoniranje krovne atike, debljine 20 cm i visine 25 cm. Beton C25/30 u potrebnoj dvostranoj oplati. Ugradnja konstruktivne armature - mreža Q-131. Izvedba prema priloženim nacrtima i detalju "A". Obračun po m' atike, komplet sa svim radom i materijalom.	m'	220,00	66,50	14.630,00 €
1.2.2.	Dobava sveg potrebnog materijala i dobetoniranje postojećih armiranobetonskih atika ravnih krovova na visokom objektu (bočne fasade). Dobetoniranje krovnih atika, debljine 20 cm i visine 30 cm. U cijeni obuhvatiti:				

	a Bušenje rupa u postojećoj atici za ugradnju ankera, radi povezivanja stare i nove atike. Rupe dubine cca 10 cm, na razmaku cca 30 cm. b Ugradnja ankera, visine 40 cm, profila 20 mm. c Premazivanje postojeće atike sa SN vezom, prije betoniranja. d Dobetoniranje krovne atike, debljine 20 cm i visine 25 cm. Beton C25/30 u potrebnoj dvostranoj oplati. Ugradnja konstruktivne armature - mreža Q-131. Izvedba prema priloženim nacrtima i detalju "B". Obračun po m' atike, komplet sa svim radom i materijalom.	m'	30,00	73,00	2.190,00 €
1.2.3.	Dobava sveg potrebnog materijala i dobetoniranje postojećih armiranobetonskih atika ravnih krovova na visokom objektu (uzdužne fasade). Dobetoniranje krovnih atika, debljine 20 cm i visine 30 cm. U cijeni obuhvatiti: a Bušenje rupa u postojećoj atici za ugradnju ankera, radi povezivanja stare i nove atike. Rupe dubine cca 10 cm, na razmaku cca 30 cm. b Ugradnja ankera, visine 40 cm, profila 20 mm. c Premazivanje postojeće atike sa SN vezom, prije betoniranja. d Dobetoniranje krovne atike, debljine 20 cm i visine 25 cm. Beton C25/30 u potrebnoj dvostranoj oplati. Ugradnja konstruktivne armature - mreža Q-131. e Prilikom betoniranja ostaviti otvore za prolaz odvoda vode. Otvori, ø 5 cm, na razmaku od 150 cm. f U otvore ugraditi inox rigalice a na spoju ravnog krova i rigalice ugraditi TPO slivnik, komplet sa potrebnim brtvljenjem na spoju sa TPO membranom. Izvedba prema priloženim nacrtima i detalju "B". Obračun po m' atike, komplet sa svim radom i materijalom.	m'	53,50	73,00	3.905,50 €
1.2.4.	Dobava materijala i polaganje novih podloga i izolacija na ravni krov aneksa (na postojeći beton za pad). Polaganje slojeva na pripremljenu podlogu. U cijeni obuhvatiti: a parna brana				

Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na rubne atike prema detaljima.

b toplinska izolacija

Toplinska izolacija ravnog krova od tvrdo prešane mineralne vune MW, **minimalne debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

c hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.

Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

d kulir ploče, dim. 40x40x4 cm - na pvc podmetačima

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan)
* Pregibljivost pri sniskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan)

* Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1)
* Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E
* Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s
* Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja
* Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N
* Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83

Parnu branu i hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova, u visini od 60 cm i učvrstiti je na način opisan u daljnjem textu.
Prilikom izrade ponude treba obratiti pažnju na sljedeće izvedbene detalje, radi besprijekornog funkcioniranja ravnog krova.
Sljedeće radnje treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

* Izrada gornjeg detalja završetaka hidroizolacije na atikama, fasadama i dimnjacima. Na mjestu završetka hidroizolacije se dijamantnim diskom prije izrade svih radova slojeva ravnog krova zareže utor - te dobro ispraši i očisti. Prilikom postave suknjice membrane koja se lijepi na postojeću podlogu u prethodno izvedeni utor se ugrađuje lim (pocinčani limovi presvučeni polimerom) i fiksira vijcima i tiplama, a u svemu prema tvorničkom licenciranom detalju. Lim se mehanički pričvršćuje na podlogu, a polaže se na mjesto utora koje se prethodno kompletno zapuni poliuretanskim trajno elastičnim, UV stabilnim kitom. Po postavi i ljepljenju suknjice membrana se lijepi na prethodno fiksirani lim.

* Obrada prodora, odušnici kanalizacije i sl, kroz ravni krov obujmicom za prodore (Ø 150 mm) od TPO-a. Obujmica se navlači preko cijevi odvoda. Međusobni kontakt se izolira PU kitom priteže metalnom obujmicom. Završetci HI membrane iz polja se zavaruju na "šešire" ugrađenih obujmica od TPO-a.

Izvedba strogo prema priloženim nacrtima i detalju "A".
Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.
Obračun po m2 gotovog krova sa svim gore navedenim elementima.

a	PARNA BRANA	m2	910,00	8,00	7.280,00 €
b	TOPLINSKA IZOLACIJA, debljine 14 cm	m2	770,00	26,50	20.405,00 €
c	HIDROIZOLACIJA TPO	m2	910,00	29,00	26.390,00 €
d	KULIR PLOČE, dim. 40x40x4 cm na pvc podmetačima	m2	770,00	26,50	20.405,00 €

1.2.5. Dobava materijala i polaganje novih podloga i izolacija na ravni krov visokog objekta (na postojeći beton za pad).
Polaganje slojeva na pripremljenu podlogu.
U cijeni obuhvatiti:
a parna brana

Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na rubne atike prema detaljima.

b toplinska izolacija

Toplinska izolacija ravnog krova od tvrdo prešane mineralne vune MW, **minimalne debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ ≤ 0,038 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

c hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.

Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

* Uz uzdužne atike formirati korita, dim. 30x13 cm, unutar sloja MW mineralne vune - sve vodonepropusno obložiti sa TPO membranom. Ispod korita obavezno ugraditi min 2 cm tvrdo prešane mineralne vune.

d kulir ploče, dim. 40x40x4 cm - na pvc podmetačima

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)

* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan)
* Pregibljivost pri sniskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan)
* Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1)
* Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E
* Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s
* Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja
* Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N
* Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83

Parnu branu i hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova, u visini od 60 cm i učvrstiti je na način opisan u daljnjem textu.
Prilikom izrade ponude treba obratiti pažnju na sljedeće izvedbene detalje, radi besprijekornog funkcioniranja ravnog krova.
Sljedeće radnje treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

* Izrada gornjeg detalja završetaka hidroizolacije na atikama, fasadama i dimnjacima. Na mjestu završetka hidroizolacije se dijamantnim diskom prije izrade svih radova slojeva ravnog krova zareže utor - te dobro ispraši i očisti. Prilikom postave suknjice membrane koja se lijepi na postojeću podlogu u prethodno izvedeni utor se ugrađuje lim (pocinčani limovi presvučeni polimerom) i fiksira vijcima i tiplama, a u svemu prema tvorničkom licenciranom detalju. Lim se mehanički pričvršćuje na podlogu, a polaže se na mjesto utora koje se prethodno kompletno zapuni poliuretanskim trajno elastičnim, UV stabilnim kitom. Po postavi i ljepljenju suknjice membrana se lijepi na prethodno fiksirani lim.

* Obrada prodora, odušnici kanalizacije i sl, kroz ravni krov obujmicom za prodore (Ø 150 mm) od TPO-a. Obujmica se navlači preko cijevi odvoda. Međusobni kontakt se izolira PU kitom priteže metalnom obujmicom. Završetci HI membrane iz polja se zavaruju na "šešire" ugrađenih obujmica od TPO-a.

Izvedba strogo prema priloženim nacrtima i detalju "B".
Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.
Obračun po m2 gotovog krova sa svim gore navedenim elementima.

a	PARNA BRANA	m2	410,00	8,00	3.280,00 €
b	TOPLINSKA IZOLACIJA, debljine 14 cm	m2	360,00	26,50	9.540,00 €
c	HIDROIZOLACIJA TPO	m2	410,00	29,00	11.890,00 €
d	KULIR PLOČE, dim. 40x40x4 cm na pvc podmetačima	m2	360,00	26,50	9.540,00 €

UKUPNO: 1.2. RAVNI KROVOVI	**129.455,50 €**

1.3. FASADERSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.3.1.	Montaža i demontaža lake skele za pročelja. Skelu izvesti prema važećim tehničkim propisima uvažavajući mjere zaštite na radu i HTZ-propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal, transporte i amortizaciju. Obračun po 1.0 m2.	m2	2.450,00	8,00	19.600,00 €
1.3.2.	Popravak i priprema fasadnih zidova za postavu ETICS sustava. Otučenje dotrajale ili oštećene fasadne žbuke. Nakon postavljanja skele potreban je detaljan pregled fasadne žbuke uz prisustvo nadzornog inženjera. Ovo će biti osnova za obračun izvedenih radova. Žbuku skinuti do nosivog zida, otpadni materijal spustiti na tlo utovariti u kamion i odvesti do ovlaštenog koncesionara za zbrinjavanje otpada. Konačne površine i mjesta sanacije određuje nadzorni inženjer nakon detaljnog pregleda. U cijeni obuhvatiti i premazivanje svih metalnih djelova koji ostaju ispod obloge, specijalnim premazom protiv korozije. Pobračun po m2 uređenih fasadnih zidova.				
a	Otucavanje dotrajale i oštećene žbuke i izvedba nove žbuke na mjestima gdje je ista skinuta ili otpala. Izvesti vapneno-cementnu žbuke u sloju debljine kao i postojeća, sa prethodnim nabacivanjem rijetkog cementnog šprica. Predviđa se izvesti 10 % od ukupnih fasadnih površina, a obračun će se izvršiti prema stvarno izvedenom.	m2	250,00	20,00	5.000,00 €
b	Popravak i čišćenje fasadnih zidova (postojeća boja i sl.) te priprema za postavu toplinske izolacije.	m2	2.250,00	4,00	9.000,00 €
1.3.3.	Dobava materijala i obloga sokli fasadnih zidova, visine 100 cm i sokli na balkonima visine 30 cm. ETICS sustav.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom, zučkaste boje. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od ekstrudiranog polistirena XPS. Toplinska provodnost $\Lambda \leq 0,038$ W/(mK), gustoće $\rho =$ 33,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela.				

	Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
	Izolacija, debljine 10,0 cm	m2	140,00	42,50	5.950,00 €
	Izolacija, debljine 2,0 cm	m2	8,00	34,50	276,00 €
1.3.4.	Obloga fasadnih zidova - iznad sokli ETICS sustav te obloga AB greda aneksa.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2).				

	Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
a	**Izolacija, debljine 10,0 cm**	m2	1.740,00	40,00	69.600,00 €
b	**Izolacija, debljine 2,0 cm**	m2	380,00	33,00	12.540,00 €
1.3.5.	Uređenje fasadnih površina, koje se ne oblažu izolacijom (ab stupovi i zidovi aneksa/suteren, čela balkona visokog objekta) Popravak žbuke (cca 20% površine) - otucavanje slabodržeće i raspucale žbuke, komplet sa čišćenjem podloge te nanošenje nove produžne žbuke sa zaglađivanjem i pripremom za završnu obradu. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 uređene površine.				
a	Uređenje fasade sa popravkom žbuke (cca 20%)	m2	30,00	20,00	600,00 €
b	Uređenje fasade sa struganjem stare boje i nečistoće	m2	120,00	4,00	480,00 €
1.3.6.	Završna obrada svih fasadnih površina koje se ne oblažu sa toplinskom izolacijom (st.1.3.5.). U cijeni obuhvatiti:				
a	Priprema podloge				

	Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.					
	b Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.					
	c Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.					
	d Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).					
	e Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2, komplet fasade - u funkciji.	m2	150,00	20,00	3.000,00 €
1.3.7.	Obloga plafona aneksa u suterenu - vanjski prostor. ETICS sustav.					
	a Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.					
	b Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.					
	c Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.					

d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
	Izolacija, debljine 14,0 cm	m2	245,00	50,50	12.372,50 €
1.3.8.	Žbukanje nove ab atike (visoki objekt) na JZ pročelju, sa grubim i finim produžnim mortom sa prethodnim nabacivanjem šprica iz rijetkog cementnog morta. Kvaliteta morta za žbukanje mora odgovarati važećim propisima. Ožbukane površine moraju biti potpuno ravne i glatke sa oštrim sudarima ploha. Na spoju sa postojećom žbukom sve rabicirati prema pravilima struke. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal i transporte. Obračun po 1 m2 ožbukane površine.	m2	20,00	20,00	400,00 €
1.3.9.	Uređenje fasadnih površina obložene lomljenim kamenom. *SUTEREN* Dobava sveg potrebnog materijala i čišćenje od nečistoće, eventualno potrebno ukručenje pojedinih kamenih ploča te čišćenje i popravak fuga. U cijeni obuhvatiti i potrebnu zaštitu ostalog dijela objekta. Predviđa se cca 5% površine za ukručenje ploča i popravak fuga Obračun po m2 uređene fasade.				
a	Ukručenje kamenih ploča i popravak fuga - 5% površine	m2	10,00	24,00	240,00 €
b	Čišćenje kompletne fasade od kamena - pjeskarenjem ili adekvatnim postupkom te impregnacija kamenih ploča.	m2	170,00	16,00	2.720,00 €
1.3.10.	Dobava materijala i obrada špalete ispod prozorskih klupčica. Špaleta širine 20 cm. U cijeni obuhvatiti:				

a	Toplinska izolacija od ekstrudiranog polistirena XPS-a u padu, debljine 25 - 15 mm. Prema priloženom detalju.					
b	Hidroizolacijski premaz na bazi polimer-cementa se izvodi po cijeloj površini donje špalete prozora, podiže se bočno uz špaletu u visini 15 cm i izvodi se na dijelu donje špalete ispod prozora (šupljinu ispod prozora treba zapuniti pur pjenom, a nakon stvrdnjavanja pur pjenu ravno odrezati (izravnati). Prije nanošenja hidroizolacionog premaza na sve dijelove špaleta koji se premazuju treba nanijeti dva sloja polimer-cementnog morta armiranog mrežicom. Nakon nanošenja hidroizolacionog premaza ne smije biti mogućnosti prodiranja vlage u unutrašnjost zgrade. U cijenu uključiti rad i materijal. Obračun po m' hidroizolacionog polimercementnog premaza.	m'	135,00	26,50	3.577,50 €

	UKUPNO: 1.3. FASADERSKI RADOVI	**145.356,00 €**

1.4. OBLOGE ZIDOVA I STROPOVA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.4.1.	Dobava materijala i postava toplinske izolacije sa oblogom na fasadne zidove suterena visokog objekta (iznutra). U cijeni obuhvatiti:				
a	Parna brana Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na bočne zidove u debljini toplinske izolacije.				
b	Toplinska izolacija od mineralne vune MW, **debljine 8,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Na toplinsku izolaciju položiti Pe foliju.				
c	Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW , na osnom razmaku 62,5 cm. Između nosivih profila postaviti toplinsku izolaciju MW. Konstrukcija se pričvršćuje na arm.bet. podnu i stropnu konstrukciju.				

	d Jednostruka gipskartonska ploča, debljine 1,25 cm. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje. Prilikom izvođenja obloge zida uskladiti instalacije sa postojećim pozicijama. Obračun po m2, sve komplet sa svim radom i materijalom.	m2	40,00	40,00	1.600,00 €
1.4.2.	Dobava materijala i postava toplinske izolacije sa oblogom na stropove negrijanih suterena, aneksa i visokog objekta (zatvoreni prostor). *Napomena: na mjestima gdje obloga smeta otvorima stolarije, izvesti skošenje ili lokalni skok do postojeće zidarske mjere stolarije.* U cijeni obuhvatiti: a Parna brana Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na bočne zidove u debljini toplinske izolacije. b Toplinska izolacija od mineralne vune MW, **debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Na toplinsku izolaciju položiti Pe foliju. c Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW . Između nosivih profila postaviti toplinsku izolaciju MW. Konstrukcija se pričvršćuje na arm.bet. stropnu konstrukciju. d Jednostruka gipskartonska ploča, debljine 1,25 cm. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje. Prilikom izvođenja obloge stropa uskladiti instalacije sa postojećim pozicijama. Obračun po m2, sve komplet sa svim radom i materijalom.	m2	360,00	46,50	16.740,00 €
	UKUPNO: 1.4. OBLOGE ZIDOVA I STROPOVA				**18.340,00 €**

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

OPĆI OPIS:

Radionička izrada, dovoz i montaža na objektu elemenata.

Materijal: *aluminij/termoizolacijska pjena/aluminij*

Elementi su izvedeni od al profila sa prekinutim toplinskim mostom, debljine 70 mm - plastificiranih u boji po izboru projektanta.

Zaštita od sunca: aluminijske rolete sa vodilicama I izoliranom kutijom za rolete.

Boja: *po RAL paleti (izbor projektanta)*

Ostakljenje:

Ostakljenje prozora i fasadnih stijena je Low-E, trostrukim izolacijskim staklom, debljine 4+16+4+16+4 mm, punjenje argonom, s koeficijentom prolaza topline cijelog prozora Uw ≤ 1,4 W/m2K.

Okovi: osnovna sigurnost

brtva: trostruka - crna

Napomena: Prije izrade elemenata, sve zidarske dimenzije kontrolirati na objektu. Odabrani izvođač mora preuzeti obavezu izrade radioničkih nacrta u skladu sa svojom tehnologijom, koju je dužan dostaviti projektantu na konačnu suglasnost.

Izvedba strogo prema šemama i izmjeri na gradilištu.

2.1.1. **Fasadni elementi sa ugrađenim "slijepim okvirima" u debljini od 10 cm, radi postave fasadne obloge. U cijeni obuhvatiti dobavu, dovoz i montažu istog.**

	PRIZEMLJE				
*	Prozor, dim. 510 x 245 cm	kom	1	3.212,00	3.212,00 €
*	Prozor, dim. 522 x 245 cm	kom	1	3.285,00	3.285,00 €
*	Prozor, dim. 586 x 245 cm	kom	1	3.650,00	3.650,00 €
*	Prozor, dim. 346 x 245 cm	kom	1	2.190,00	2.190,00 €
*	Prozor, dim. 1145 x 310 cm	kom	1	8.627,00	8.627,00 €
*	Glavna ulazna stijena u objekt/prizemlje, dim. 370 x (200+50) cm	kom	1	3.318,00	3.318,00 €
*	Dvokrilna balkonska vrata bez roleta, dim. 160 x 239 cm	kom	1	1.095,00	1.095,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 112 x 220 cm	kom	1	650,50	650,50 €
	1. KAT - 4. KAT (4 etaže)				
*	Dvokrilna balkonska vrata bez roleta, dim. 160 x 239 cm	kom	8	1.095,00	8.760,00 €

2.1.2. **Fasadni elementi bez "slijepih okvira".**

	SUTEREN				
*	Prozori, dim. 535 x 90 cm	kom	2	1.048,50	2.097,00 €
*	Prozor, dim. 274 x 90 cm	kom	1	525,50	525,50 €
*	Dvokrilna vrata sa nadsvijetlom, dim. 180 x (200+55) cm	kom	1	1.095,00	1.095,00 €
*	Prozor, dim. 865 x 90 cm	kom	1	1.752,00	1.752,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 165 x 225 cm	kom	1	1.080,50	1.080,50 €
*	Prozor, dim. 185 x 95 cm	kom	1	511,00	511,00 €
*	Prozor, dim. 90 x 140 cm	kom	3	365,00	1.095,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 150 x 240 cm	kom	1	1.051,00	1.051,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 90 x 245 cm	kom	1	642,50	642,50 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 135 x 225 cm	kom	1	876,00	876,00 €
*	Prozor, dim. 140 x 55 cm	kom	1	227,00	227,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 140 x 220 cm	kom	1	890,50	890,50 €
	PRIZEMLJE				
*	Prozor, dim. 552 x 245 cm	kom	1	2.920,00	2.920,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata i prozor sa roletama, dim. 90x235 + 95x135 cm	kom	2	1.533,00	3.066,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata sa roletama, dim. 90 x 235 cm	kom	7	920,00	6.440,00 €
*	Prozor sa roletom, dim. 160 x 139 cm	kom	1	963,50	963,50 €
*	"Francuski" prozor sa roletom, dim. 90 x 235 cm	kom	4	920,00	3.680,00 €
*	Prozor bez rolete, dim. 300 x 48 cm	kom	1	321,00	321,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 400 x 314 cm	kom	1	3.212,00	3.212,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim.380 x 314 cm	kom	1	2.920,00	2.920,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 136 x 210 cm	kom	1	803,00	803,00 €
*	Prozor, dim. 160 x 60 cm	kom	1	219,00	219,00 €
*	Prozor, dim. 500 x 100 cm	kom	1	1.095,00	1.095,00 €
*	Prozor, dim. 70 x 40 cm	kom	4	146,00	584,00 €
*	Prozor, dim. 135 x 70 cm	kom	1	292,00	292,00 €
*	Prozor, dim. 180 x 100 cm	kom	1	525,50	525,50 €
*	Prozor, dim. 70 x 200 cm	kom	1	409,00	409,00 €
*	Prozor, dim. 628 x 245 cm	kom	1	1.139,00	1.139,00 €
	1. KAT - 4. KAT (4 etaže)				
*	Jednokrilna balkonska vrata i prozor sa roletama, dim. 90x235 + 95x135 cm	kom	8	1.533,00	12.264,00 €
*	Jednokrilna balkonska vrata sa roletama, dim. 90 x 235 cm	kom	28	920,00	25.760,00 €
*	Prozor sa roletom, dim. 160 x 139 cm	kom	8	963,50	7.708,00 €
*	"Francuski" prozor sa roletom, dim. 90 x 235 cm	kom	16	920,00	14.720,00 €
*	Prozor bez rolete, dim. 300 x 48 cm	kom	4	321,00	1.284,00 €
*	Stepenišna stijena (kroz sve etaže), dim. 260 x 1087 cm	kom	1	6.570,00	6.570,00 €

2.1.3.	Dobava i montaža novih pregrada na balkonima. Pregrade su izvedene od akrilnih ploča (plexiglas) u aluminijskim profilima. Ploče debljine 10 mm. Izvedba i montaža na način kao postojeće. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Obračun po komadu.				
*	Pregrada, dim. 95 x 260 cm	kom	40	511,00	20.440,00 €

	UKUPNO: 2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA	**163.965,50 €**

2.2. LIMARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.2.1.	Dobava i postava horizontalnih oluka za oborinsku vodu. Oluk je četvrtasti, ovješen van fasade, r.š. 120 cm. Oluk treba izvesti od Al plastificiranog lima, d=1,0 mm, boja u skladu sa fasadom. Ugrađuje se pomoću čeličnog nosača učvršćenog za vrh ab atike. Nosač oluka izvesti od plosnog čelika, presjeka 50/6 mm, a ugrađuju se svaka 2,00 m. Oluk spojiti na vertikalne odvode, komplet sa zatvaranjem bočnih strana. U cijeni obuhvatiti bojenje čel. nosača - dvostruko miniziranje i ličenje uljenom bojom, komplet sa svim predradnjama. Izvesti prema priloženom detalju "B". Obračun po m' stvarno izvedenih radova. Obračun po m' horizontalnog oluka.	m'	76,00	46,50	3.534,00 €
2.2.2.	Dobava i postava vertikalnog oluka za oborinsku vodu. Vertikalne, četvrtaste cijevi za odvod krovne vode. Cijev treba izvesti od Al plastificiranog lima, d=1,0 mm. Ugrađuje se na fasadu kako dozvoljava konstrukcija zida tj. kukama, obujmicama ili svornjacima, koje treba dvostruko minizirati i ličiti u tonu fasade ili po dogovoru. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm, a ugrađuju se svaka 2,00 m. Cijev spojiti na krovni žljeb, te na spoj sa horizontalnim odvodom oborinske vode. Razvijena širina lima je 60 cm. Obračun po m' vertikalnog oluka.	m'	82,00	33,00	2.706,00 €
2.2.3.	Dobava i postava ljevano-željeznih cijevi, ø 150 mm, pri dnu vertikalnih odvoda vode, visine 150 cm sa lukom od 87˚- na dnu, komplet sa izvedbom priključka na horizontalnu oborinsku kanalizaciju.				

	Ugrađuje se na fasadu kako dozvoljava konstrukcija zida tj. kukama, obujmicama ili svornjacima, koje treba dvostruko minizirati i ličiti u tonu fasade ili po dogovoru. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm. *Napomena: u cijeni obuhvatiti i prilagođavanje priključka na horizontalnu kanalizaciju (potreban iskop i zatrpavanje sa popravkom betonskog trotoara).* Obračun po komadu oluka.	kom	6	86,50	519,00 €
2.2.4.	Dobava i montaža tipskih slivnih rešetki sa sifonom, za prihvat oborinske vode na ravnom krovu. U cijeni obuhvatiti: * Poklopac sa procjednim otvorima - demontažni * Međuelement od polimerbetona * Prijelazni okvir od polimerbetona * Posuda od plemenitog čelika * Izolacijski prsten * Izolacijsko tijelo * Slivnik za ravne krovove, DN 150 mm, dvodijelni Sve komplet sa svim radom i materijalom u funkciji. Obračun po komadu.	kom	8	265,50	2.124,00 €
2.2.5.	Dobava i montaža sveg potrebnog materijala i izrada opšava vrha atike na svim ravnim krovovima, sa formiranim okapnicama (obostrano). U cijeni obuhvatiti: a tipski, laminirani metalni profil, d=0.6 mm - nosač opšava b Al plastificirani opšav, d=1,0 mm; r.š. 0,70 m sa obostranim okapnicama Sve komplet sa svim radom i materijalom, prema detaljima. Obračun po m' opšava atike.	m'	310,00	46,50	14.415,00 €
2.2.6.	Dobava i postava opšava na spoju nadstrešnice i fasade (suteren), komplet sa puc-lajsnom. Opšav je izveden od Al lima, r.š. 33 cm, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' opšava.	m'	2,50	32,00	80,00 €
2.2.7.	Dobava i postava rigalica na balkonima - iz tipske proizvodnje. Rigalice od inox lima komplet sa limenom plohom koja se postavlja između slojeva hidroizolacije. Rigalica svijetlog presjeka 14 x 9 cm, dužine cca 30 cm, ploha za hidroizolaciju dimenzija 50 x 30 cm. Sve podignuto uz zidove i pažljivo hidroizolirano. Izvedba prema priloženim nacrtina i detaljima	kom	55	73,00	4.015,00 €

2.2.8.	Dobava i montaža odzračnika kanalizacije na ravnim krovovima (kape) - tipska proizvodnja, komplet sa svim potrebnim opšavima na spoju sa krovnim pokrovom. Tipski odzračnik ø110 mm. Obračun po komadu	kom	12	36,50	438,00 €
2.2.9.	Izrada, dobava i ugradnja vanjskih prozorskih klupčica od plastificiranog aluminijskog lima, d=1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Klupčice imaju bočne završetke kako nebi došlo do izljevanja vode sa strane (po fasadi). Montaža se vrši na poliuretansku pjenu. Sve potrebne predradnje i materijal uključiti u cijenu. Klupčica sa okapnicom, širine 30 cm. Izvedba prema nacrtima i detaljima te provjerom mjera na objektu. Obračun po m', komplet klupčice.	m'	135,00	42,50	5.737,50 €
2.2.10.	Izrada, dobava i ugradnja klupčica na punim ogradama lođa, izvedenih od plastificiranog aluminijskog lima, d=1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Klupčice imaju bočne završetke kako nebi došlo do izljevanja vode sa strane (po fasadi). Montaža se vrši na poliuretansku pjenu. Sve potrebne predradnje i materijal uključiti u cijenu. Klupčica sa obostranom okapnicom, r.š. 55 cm. Izvedba prema nacrtima i detaljima te provjerom mjera na objektu. Obračun po m', komplet klupčice.	m'	15,00	50,50	757,50 €

UKUPNO: 2.2. LIMARSKI RADOVI	**34.326,00 €**

2.3. BRAVARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

2.3.1. Dobava sveg materijala i uređenje postojećih rešetki sa prozora, komplet sa okvirima.
U cijeni obuhvatiti:

* eventualno prilagođavanje bočnih strana rešetki na novu oblogu fasade
* čišćenje od rđe i otprašivanje
* nanošenje temeljnog premaza
* nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta.

Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem.
Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja
Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.

* dovoz na objekt i montaža na postojeće pozicije.

Mjere obavezno provjeriti na gradilištu.
Obračun po komadu s obzirom na veličinu.

SUTEREN

*	Rešetka, dim. 535 x 90 cm	kom	2	365,00	730,00 €
*	Rešetka, dim. 274 x 90 cm	kom	1	192,50	192,50 €
*	Rešetke, dim. 90 x 90 cm (u sklopu prozora, dim. 865 x 90 cm)	kom	2	90,50	181,00 €
*	Rešetka, dim. 185 x 95 cm	kom	1	146,00	146,00 €
*	Rešetka, dim. 90 x 140 cm	kom	3	146,00	438,00 €
*	Rešetka, dim. 140 x 55 cm	kom	3	73,00	219,00 €

RAVNI KROV

*	Rešetka, dim. 80 x 80 cm	kom	1	73,00	73,00 €

2.3.2. Dobava sveg materijala i uređenje postojećih brisoleja sa okvirima.
U cijeni obuhvatiti:

* eventualno prilagođavanje bočnih strana brisoleja na novu oblogu fasade
* čišćenje od rđe i otprašivanje
* nanošenje temeljnog premaza
* nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta.

Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem.
Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja
Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.

* dovoz na objekt i montaža na postojeće pozicije.

Mjere obavezno provjeriti na gradilištu.
Obračun po komadu s obzirom na veličinu.

*	Brisoleji, dim. 510 x 245 cm	kom	1	1.460,00	1.460,00 €
*	Brisoleji, dim. 522 x 245 cm	kom	1	1.606,00	1.606,00 €
*	Brisoleji, dim. 586 x 245 cm	kom	1	1.752,00	1.752,00 €
*	Brisoleji, dim. 552 x 245 cm	kom	1	1.752,00	1.752,00 €
*	Brisoleji, dim. 346 x 245 cm	kom	1	1.168,00	1.168,00 €
*	Brisoleji, dim. 628 x 245 cm	kom	1	1.241,00	1.241,00 €
*	Brisoleji, dim. 1145 x 245 cm	kom	1	3.212,00	3.212,00 €

2.3.3. Dobava sveg potrebnog materijala i rekonstrukcija nadstrešnice iznad glavnog ulaza (prizemlje).
U cijeni obuhvatiti:

* sužavanje nadstrešnice sa svake strane za 10 cm (debljina izolacije)
* čišćenje od rđe i otprašivanje
* nanošenje temeljnog premaza

	* nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. * dobava i montaža pokrova od troslojnog polikarbonta, na dvostrešnu nadstrešnicu - m2 21,00 * dobava i montaža novih profila za nošenje polikarbonata unutar nadstrešnice (kao postojeće) * dobava materijala, izrada i montaža novih horizontalnih oluka, komplet sa profilima za nošenje - m' 5,30 - kom 2 * dobava materijala, izrada i montaža novih vertikalnih oluka, komplet sa obujmicama - m' 6,50 - kom 2 * dovoz na objekt i montaža na postojeću poziciju. Nova dimenzija nadstrešnice, 350 x 530 cm i visine 300 cm. Sve mjere obavezno uskladiti sa novom fasadnom oblogom. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom - u funkciji.	kom	1	5.110,00	5.110,00 €

	UKUPNO: 2.3. BRAVARSKI RADOVI	**19.280,50 €**

2.4. LIČILAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.4.1.	Uređenje čeličnih ograda na balkonima soba. Ograde su izvedene od čeličnih profila. U cijeni obuhvatiti: * struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge * čišćenje i otprašivanje * nanošenje temeljnog premaza * nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. Ograde visine cca 130 cm. Obračun po m'.	m'	138,00	26,50	3.657,00 €
2.4.2.	Uređenje čeličnih ograda na "francuskim" prozorima. Ograde su izvedene od čeličnih profila. U cijeni obuhvatiti: * struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge * čišćenje i otprašivanje * nanošenje temeljnog premaza				

*	nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. Ograde, dim. 90 x 130 cm. Obračun po komadu.	kom	19	21,50	408,50 €
2.4.3.	Uređenje ograde na vanjskom/prilaznom stepeništu. Ograda je izvedena od čeličnih vertikalnih profila i drvenog rukohvata/daska, dim. 30x2 cm. U cijeni obuhvatiti:				
*	struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge				
*	čišćenje i otprašivanje				
*	nanošenje temeljnog premaza				
*	nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.				
a	Čelični profili, visine 50 cm na razmaku od cca 150 cm				
b	Drveni rukohvat, dim. 30/2cm				
	Sve komplet. Obračun po m'.	m'	25,00	26,50	662,50 €
2.4.4.	Uređenje postojećih čeličnih vrata sa okvirima.				
	U cijeni obuhvatiti:				
*	struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge				
*	čišćenje i otprašivanje				
*	nanošenje temeljnog premaza				
*	nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.				
	SUTEREN				
*	Vrata, dim. 155x225 cm	kom	2	239,00	478,00 €
*	Vrata, dim. 125x250 cm	kom	4	159,50	638,00 €
	KROV				
*	Vrata, dim. 80x210 cm	kom	1	119,50	119,50 €

UKUPNO: 2.4. LIČILAČKI RADOVI	**5.963,50 €**

2.5. PODOPOLAGAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.5.1.	Priprema podova balkona za nanošenje novog podnog premaza. U cijeni obuhvatiti: * Skidanje/brušenjem postojećeg podnog naličja. * Popravak eventualnih neravnina gletanjem materijalom za vanjske prostore. * Ponovno brušenje i čišćenje nečistoće i prašine, komplet sa pripremom za nanošenje poliuretanskog poda. Obračun po m2 uređene površine.	m2	150,00	10,50	1.575,00 €
2.5.2.	Dobava materijala i nanošenje poliuretanskih podova, t.j. samonivelirajućih lijevanih podova na podove balkona, a ista mora zadovoljiti slijedeće zahtjeve: visoka mehanička otpornost, visoka kemijska otpornost, protukliznost, lako održavanje, UV stabilnost, hidroizolirajući i vatrootpornost B. Podovi se nanose na pripremljenu podlogu (st.2.5.1). U cijeni obuhvatiti: * temeljni premaz (prajmer) * glavni sloj - samolijevajuća PU smola (dvokomponentna) * završni sloj - prozirni PU lak (dvokomponentni) Za protukliznost dodati kvarcni pijesak. Nijansa boje poda u dogovoru s projektantom, a izvođenje uskladiti sa tehnologijom proizvođača proizvoda. Obračun po m2 postavljene obloge poda.	m2	150,00	40,00	6.000,00 €
2.5.3.	Dobava i ugradnja holkera - sokle kod poliuretanskih podova (na spoju poda i fasade) u istom materijalu kao i pod. Sve ostalo kao u st. 2.5.2.	m'	115,00	10,50	1.207,50 €

UKUPNO: 2.5. PODOPOLAGAČKI RADOVI **8.782,50 €**

2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.6.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i postava kamenih pragova kod balkonskih vratiju soba. Kamen u klasi mramora, obrađen štokanjem. Postava kamenih pragova u specijalno ljepilo za kamen. Spoj praga i vratiju silikonirati - vodonepropusno.				

*	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 100 cm.	kom	54	51,00	2.754,00 €

UKUPNO: 2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI **2.754,00 €**

2.7. SOBOSLIKARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.7.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i bojenje zidova i stropova obloženih novim gipskartonskim pločama. Bojenje stropova sa poludisperzivnom bojom u svijetlom tonu po izboru projektata. Stavka obuhvaća: gletanje disperzivnim kitom uz prethodnu pripremu podloge, brušenje spojeva i šeranje kompletne površine. Nakon čišćenja površina se ispraši, obriše sa vlažnim krpama i premaže sa Impregnacijom. Potom se vrši gletanje u sloju debljine cca 2 mm. Površina se po osušenju brusi do potrebne ravnine i dokitava gdje je potrebno te ponovo brusi. Bojenje poludisperzivnom bojom 2X. U cijenu je uključeno sve kompletno za opisano sa radnom skelom. Visina rada je cca 300 cm. Obračun je po m2.	m2	396,00	10,50	4.158,00 €

UKUPNO: 2.7. SOBOSLIKARSKI RADOVI **4.158,00 €**

2.8. RAZNI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.8.1.	Dobava i montaža unutarnjih pvc prozorskih klupčica širine do 250 mm, debljine 16 mm srednje klase. Klupčice postaviti odmah po završetku ugradnje pvc stolarije. Ugradnju izvesti odgovarajućom poliuretanskom pjenom uključujući i sva potrebna silikoniranja spojeva. Klupčice moraju biti istaknute min. 2-3 cm u odnosu na unutarnji zid. Sve dimenzije uzeti na licu mjesta. U cijenu uključiti rad i sve mjere osiguranja. Obračun po m'.	m'	135,00	33,00	4.455,00 €
2.8.2.	Zidarski i ličilački popravak špaleta, nakon ugradnje nove stolarije. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' špalete.	m'	870,00	20,00	17.400,00 €

2.8.3.	Grubo čišćenje građevine u tijeku radova te završno čišćenje nakon završetka građenja i svih radova. Završno čišćenje i pranje zidova, bravarije, stolarije, staklenih površina nakon završetka svih radova. Cijenom je obuhvaćen sav potreban rad, pribor i sredstva za čišćenje, transport i odvoz na deponiju. Obračun po m2 očišćene površine (keramika, stolarija, ograde)	m2	1.200,00	3,50	4.200,00 €
2.8.4.	Dobava i montaža stalka za bicikle sa svim potrebnim predradnjama za postavu istog. Dimenzije stalka uskladiti sa Pravilnikom o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/2016). Prema istom Pravilniku potrebno je osigurati 37 parkirnih mjesta za bicikle koje je moguće rasporediti na više različitih ulaza u zgrade. U stavku uključen sav rad i materijal, osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Obračun po komadu, sve komplet.	kom	1	5000,00	5000,00 €

	VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA				
2.8.5.	Isporučiti i ugraditi vertikalno podiznu platformu za prijevoz osoba s invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti na ulazu u objekt. Platforma se smješta izvan građevine, na otvorenom, nenatkrivenom prostoru. Sva oprema zaštićena od štetnog djelovanja korozije, izvedena iz pocinčanog čeličnog lima. Ugradbene (vanjske) tlocrtne dimenzije voznog okna : širina 1300 mm x dužina 1760 mm. Vertikalno podizna platforma ima sljedeće tehničke karakteristike : nazivna nosivost platforme je 400 kg, brzina vožnje 0,14 m/s, visina dizanja je 2840 mm. Nosivi podizni plato je tlocrtnih dimenzija 1100 x 1400 mm, visina bočnih stranica i vrata 1100 mm. Vrata su ručno okretna jednokrilna, širine min. 900 mm i opremljena su sustavom zaključavanja kad platforma nije u stanici. Platforma ima 2 postaje, ulazi su nasuprotni. Pogon je elektromotorni s remenskim prijenosom. Snaga elektromotora 2,5 kW, napon napajanja 230 V. Upravljanje s konstantnim pritiskom na tipkalo. Sigurnosni uređaji na platformi: sigurnosna "osjetljiva" ploča ispod platforme koja zaustavlja platformu kada ista naiđe na prepreku, uređaj za preopterećenje, tipkalo "alarm" za hitni poziv, prekidač STOP za hitno zaustavljanje, graničnik brzine. Signalizacija: optički signal "zauzeto" koji svijetli kad je podizna platforma u pogonu ili kada su vrata otvorena. U stavku su uključeni i elektroinstalaterski radovi: izmještanje tipkala za požar, ugradnja prekidača s diferencijalnom zaštitom nazivne struje, ugradnja osigurača, ugradnja nosive vodilice u razvodnom ormaru; ugradnja PVC pok kanala na relaciji glavni razvodni ormar - napojni ormar vertikalno podizne platforme (cca 20 m), provlačenje napojnog voda 3 x 4 mm² i provlačenje uzemljenja 10mm², spajanje i provjera ispravnosti. Nakon postavljanja platforme izrezati i oštemati dio ograde u gornjoj stanici na mjestu prilaza platformi te ugraditi metalna vrata visine 120 cm. Po završetku svih radova izvršiti tehnički pregled vertikalno podizne platforme od strane ovlaštenog tijela, te izdati završni certifikat i upute za korištenje. Sve komplet sa svim radom i materijalom.	kpl.	1,00	20.500,00	20.500,00 €
2.8.6.	Dobava materijala i izvedba armirano betonske ploče ispod vertikalno podizne platforme pretpostavljenih dimenzija 140 x 270 cm. Prilagoditi konačno odabranoj opremi te postojećoj betonskoj stazi. U cijeni obuhvatiti:				
a	Skidanje postojeće betonske ploče, iskop zemljanog materijala i planiranje terena za postavu tucaničke podloge. Odvoz materijala na deponiju.	m3	1,15	40,00	46,00 €
b	Tucanička podloga, debljine 15 cm Nabijanje tucanika na zbijenost do 40 Mpa	m2	3,80	13,50	51,30 €
c	Armiranobetonska ploča, debljine 15 cm. Izvedba na tucaničkoj podlozi.				

	Beton C25/30 u potrebnoj oplati, površinski zaglađen "češkom" glazurom.				
*	beton C25/30	m3	0,60	332,00	199,20 €
*	armatura	kg	60,00	2,50	150,00 €

	UKUPNO: 2.6. RAZNI RADOVI	**52.001,50 €**

A	**R E K A P I T U L A C I J A - ZGRADA "A"**

1.	**GRAĐEVINSKI RADOVI**	
1.1.	RUŠENJA I DEMONTAŽE	43.742,00 €
1.2.	RAVNI KROVOVI	129.455,50 €
1.3.	FASADERSKI RADOVI	145.356,00 €
1.4.	OBLOGE ZIDOVA I STROPOVA	18.340,00 €
	UKUPNO: 1. GRAĐEVINSKI RADOVI	**336.893,50 €**
2.	**OBRTNIČKI RADOVI**	
2.1.	ALUMINIJSKA STOLARIJA	163.965,50 €
2.2.	LIMARSKI RADOVI	34.326,00 €
2.3.	BRAVARSKI RADOVI	19.280,50 €
2.4.	LIČILAČKI RADOVI	5.963,50 €
2.5.	PODOPOLAGAČKI RADOVI	8.782,50 €
2.6.	KAMENOREZAČKI RADOVI	2.754,00 €
2.7.	SOBOSLIKARSKI RADOVI	4.158,00 €
2.8.	RAZNI RADOVI	52.001,50 €
	UKUPNO: 2. OBRTNIČKI RADOVI	**291.231,50 €**
	UKUPNO (1+2): GRAĐEVINSKO - OBRTNIČKI RADOVI: ZGRADA "A"	**628.125,00 €**

ZGRADA B I GRIJANI HODNIK

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.1.1.	Demontaža stolarskih elemenata na fasadnim otvorima, komplet sa pripadajućim okvirima i čeličnim rešetkama. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz vanjske stolarije na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km.				
	SUTEREN				
*	Prozori, dim. 560 x 65 cm	kom	1	33,00	33,00 €
*	Prozori, dim. 521 x 65 cm	kom	1	33,00	33,00 €
*	Prozori, dim. 331 x 65 cm	kom	1	24,00	24,00 €
*	Prozori, dim. 200 x 65 cm	kom	1	24,00	24,00 €
*	Prozori, dim. 185 x 56 cm	kom	4	24,00	96,00 €
*	Prozori, dim. 118 x 56 cm	kom	1	24,00	24,00 €
	PRIZEMLJE				
*	Fasadna stijena, dim. 521 x 296 cm	kom	1	219,00	219,00 €
*	Fasadna stijena, dim. 460 x 296 cm	kom	1	175,00	175,00 €
*	Fasadna stijena, dim. 204 x 296 cm	kom	1	93,00	93,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 560 x 296 cm	kom	2	219,00	438,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 541 x 296 cm	kom	1	219,00	219,00 €
	RAVNI KROV				
*	Prozori, dim. 95 x 50 cm	kom	2	24,00	48,00 €
1.1.2.	Demontaža limenih opšava po rubovima nadstrešnica iznad 5. kata. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elemenata na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	95,00	4,00	380,00 €
1.1.3.	Demontaža limenih opšava atika ravnog krova i krovne kućice. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad.				

	Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	145,00	4,00	580,00 €
1.1.4.	Demontaža limenog opšava oko otvora za izlaz na ravni krov. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	2,80	4,00	11,20 €
1.1.5.	Demontaža prozorskih klupčica. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz klupčica na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.				
a	vanjske klupčice - limene	m'	65,00	4,00	260,00 €
b	unutarnje klupčice - drvene	m'	27,00	4,00	108,00 €
1.1.6.	Demontaža "klima" jedinica na fasadi, komplet sa čeličnim konzolama za nošenje istih te pripadajućih instalacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Klima jedinice predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa nosačima i pripadajućim instalacijama - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	25	464,50	11.612,50 €
1.1.7.	Demontaža odušnika kanalizacije na ravnom krovu. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	20	4,50	90,00 €
1.1.8.	Demontaža rigalica sa ograda lođa i nadstrešnica. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	196	4,50	882,00 €
1.1.9.	Demontaža slivnih rešetki na ravnim krovovima. Obavezno zaštititi otvor do montaže nove rešetke.				

	U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	8	18,50	148,00 €
1.1.10.	Demontaža drvene obloge sa dijela stropa u prizemlju, komplet sa pripadajućom potkonstrukcijom. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m2.	m2	50,00	10,50	525,00 €
1.1.11.	Demontaža keramičkih pločica sa podova terasa i balkona, komplet sa veznim sredstvom do ab ploče, komplet sa pripadajućim soklom na spoju sa zidom. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m2.	m2	680,00	10,50	7.140,00 €
1.1.12.	Demontaža sokli na ravnom krovu - na spoju ravnog krova sa atikama, dimnjacima i fasadom krovne kućice. Sokle su limene ili polukružna hidroizolacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m2	220,00	4,00	880,00 €
1.1.13.	Demontaža čelične konstrukcije "brajde" za nošenje vinove loze u prizemlju sjeverne fasade. Konstrukcija je izvedena od čeličnih profila. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Konstrukciju predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa svim radom i materijalom - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	1	796,50	796,50 €
1.1.14.	Demontaža limenih opšava punih ograda na terasi 6. kata. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad.				

	Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	26,00	5,50	143,00 €
1.1.15.	Demontaža pragova kod balkonskih vratiju na balkonima. Pragovi, dužine 130 cm, 120 cm 100 cm. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	122	6,50	793,00 €
1.1.16.	Demontaža nadstrešnice iznad ulaznih vratiju, komplet sa pripadajućim vertikalnim odvodom vode, u prizemlju sjeverne fasade. Nadstrešnica je izvedena od limenog pokrova i čelične potkonstrukcije, dim. cca 200 x 120 cm. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Nadstrešnicu sa odvodom predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa vertikalnim odvodom oborinske vode - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	1	464,50	464,50 €
1.1.17.	Skidanje i demontaža slojeva ravnog krova, završna obloga sa hidroizolacijskom membranom. Izvesti demontažu svih slojeva do postojećeg betonskog sloja za pad. U cijeni obuhvatiti i čišćenje podloge i priprema za postavu novih podloga i izolacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz materijala na deponiju na udaljenost do 10 km. Sloj koji se skida, debljine cca 25 cm. Obračun po m2.	m2	728,00	20,00	14.560,00 €
1.1.18.	Demontaža pregrada na balkonima. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz materijala na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
a	Pregrada, dim. 90 x 270 cm	kom	70	16,00	1.120,00 €
b	Pregrada, dim. 125 x 270 cm	kom	15	18,50	277,50 €
c	Pregrada, dim. 182 x 270 cm	kom	10	29,00	290,00 €

1.1.19.	Demontaža postojećih grilji radi postave toplinske izolacije na fasadi. Grilje utovariti i odvesti u radionu radi korekcije šarki. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
a	grilje, dim. 70 x 140 cm	kom	14	20,00	280,00 €
b	grilje, dim. 120 x 120 cm	kom	8	20,00	160,00 €
c	grilje, dim. 120 x 140 cm	kom	1	20,00	20,00 €
d	grilje, dim. 130 x 140 cm	kom	8	20,00	160,00 €
1.1.20.	Demontaža i ponovna montaža (nakon završetka radova na fasadi) svih elemenata koji se zateknu na fasadi, a koji će smetati za postavu novih slojeva fasade (kučni brojevi, oznaka ulice, razne pločice sa oglašavanjem, nosači zastava, ventilacijske rešetkice i sl.). Sav demontirani materijal uskladištiti, radi ponovne montaže. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu istog - u funkciji. Obračun po RS KV radnika (demontaža i montaža).	kom	100	33,00	3.300,00 €

UKUPNO: 1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE	**46.407,20 €**

1.2. RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.2.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i izvedba armiranobetonskog okvira oko izlaza na ravni krov. AB okvir, debljine 10 cm i visine 20 cm. Svjetli otvor izlaza, dim. 60x60 cm. U cijeni obuhvatiti: U cijeni obuhvatiti:				
a	Bušenje rupa (kom 12) u postojećem ab okviru za ugradnju ankera, radi povezivanja stare i nove ab konstrukcije. Rupe dubine cca 10 cm.				
b	Ugradnja ankera (kom 12) visine 30 cm i 2 reda horizontalnih šipki, sva armatura fi 12 mm.				
c	Premazivanje postojećeg ab okvira sa SN vezom, prije betoniranja.				
d	Betoniranje ab okvira, debljine 10 cm i visine 20 cm. Beton C25/30 u potrebnoj dvostranoj oplati sa pripadajućom armaturom (ankeri i 2 horizontalne šipke). Obračun po m3 betona, komplet sa radom i materijalom.	m3	0,10	730,00	73,00 €
1.2.2.	Dobava materijala i polaganje novih podloga i izolacija na kompletni ravni krov (na postojeću hidroizolaciju).				

Polaganje slojeva na pripremljenu podlogu.
U cijeni obuhvatiti:

a parna brana

Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na rubne atike prema detaljima.

b toplinska izolacija

Toplinska izolacija ravnog krova od tvrdo prešane mineralne vune MW, **minimalne debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

c hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.

Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

d kulir ploče, dim. 40x40x4 cm - na pvc podmetačima

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan)

* Pregibljivost pri niskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan)
* Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1)
* Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E
* Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s
* Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja
* Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N
* Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83

Parnu branu i hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova, krovnu kućicu i dimnjake, u visini od 50-60 cm i učvrstiti je na način opisan u daljnjem textu.
Prilikom izrade ponude treba obratiti pažnju na sljedeće izvedbene detalje, radi besprijekornog funkcioniranja ravnog krova. Sljedeće radnje treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

* Izrada gornjeg detalja završetaka hidroizolacije na atikama, fasadama i dimnjacima. Na mjestu završetka hidroizolacije se dijamantnim diskom prije izrade svih radova slojeva ravnog krova zareže utor - te dobro isprši i očisti. Prilikom postave suknjice membrane koja se lijepi na postojeću podlogu u prethodno izvedeni utor se ugrađuje lim (pocinčani limovi presvučeni polimerom) i fiksira vijcima i tiplama, a u svemu prema tvorničkom licenciranom detalju. Lim se mehanički pričvršćuje na podlogu, a polaže se na mjesto utora koje se prethodno kompletno zapuni poliuretanskim trajno elastičnim, UV stabilnim kitom. Po postavi i ljepljenju suknjice membrana se lijepi na prethodno fiksirani lim.

* Obrada prodora, odušnici kanalizacije i sl, kroz ravni krov obujmicom za prodore (Ø 150 mm) od TPO-a. Obujmica se navlači preko cijevi odvoda. Međusobni kontakt se izolira PU kitom priteže metalnom obujmicom. Završetci HI membrane iz polja se zavaruju na "šešire" ugrađenih obujmica od TPO-a.

Izvedba strogo prema priloženim nacrtima i detaljima.
Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.
Obračun po m2 gotovog krova sa svim gore navedenim elementima.

a	PARNA BRANA	m2	860,00	8,00	6.880,00 €
b	TOPLINSKA IZOLACIJA, debljine 14 cm	m2	728,00	26,50	19.292,00 €
c	HIDROIZOLACIJA TPO	m2	860,00	29,00	24.940,00 €
d	KULIR PLOČE, dim. 40x40x4 cm na pvc podmetačima	m2	728,00	26,50	19.292,00 €

1.2.3. Dobava materijala i polaganje nove hidroizolacije na ravni krov krovne kućice i nadstrešnice balkona - iznad 5. kata. Nova hidroizolacija postavlja se na postojeću hidroizolaciju.

Polaganje slojeva na pripremljenu podlogu.
Hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.
Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan)
* Pregibljivost pri niskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan)
* Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1)
* Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E
* Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s
* Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja
* Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N
* Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83

Hidroizolaciju podići uz ab atiku ravnog krova I nadstrešnica, u visini od 30 cm i učvrstiti je ispod novog limenog opšava (posebno obračunat).

Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.
Obračun po m2 hidroizolacije sa opšavom ispod atike - u funkciji.

m2	185,00	29,00	5.365,00 €

1.2.4.	Dobava materijala i polaganje hidroizolacije na balkone i terase. Nova hidroizolacija postavlja se na pripremljenu cementnu glazuru (posebno obračunata). Dvokomponentni, elastični hidroizolacijski mort na bazi polimer cementa, mort se izvodi u dva sloja ukupne debljine 3-4 mm. U slučaju većih deformacija u prvi sloj je potrebno ugraditi polipropilensku mrežicu za armiranje. Sve spojeve zidova I ploča izvesti sa dodatnim ojačanjem (PP mrežica sa pvc ojačanjem za veće pomake). Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 hidroizolacije.	m2	720,00	21,50	15.480,00 €

UKUPNO: 1.2. RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE	**91.322,00 €**

1.3. FASADERSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.3.1.	Montaža i demontaža lake skele za pročelja. Skelu izvesti prema važećim tehničkim propisima uvažavajući mjere zaštite na radu i HTZ-propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal, transporte i amortizaciju. Obračun po 1.0 m2.	m2	3.320,00	8,00	26.560,00 €
1.3.2.	Popravak i priprema fasadnih zidova za postavu ETICS sustava. Otučenje dotrajale ili oštećene fasadne žbuke. Nakon postavljanja skele potreban je detaljan pregled fasadne žbuke uz prisustvo nadzornog inženjera. Ovo će biti osnova za obračun izvedenih radova. Žbuku skinuti do nosivog zida, otpadni materijal spustiti na tlo utovariti u kamion i odvesti do ovlaštenog koncesionara za zbrinjavanje otpada. Konačne površine i mjesta sanacije određuje nadzorni inženjer nakon detaljnog pregleda. U cijeni obuhvatiti i premazivanje svih metalnih djelova koji ostaju ispod obloge, specijalnim premazom protiv korozije. Pobračun po m2 uređenih fasadnih zidova.				
a	Otucavanje dotrajale i oštećene žbuke i izvedba nove žbuke na mjestima gdje je ista skinuta ili otpala. Izvesti vapneno-cementnu žbuke u sloju debljine kao i postojeća, sa prethodnim nabacivanjem rijetkog cementnog šprica. Predviđa se izvesti 10 % od ukupnih fasadnih površina, a obračun će se izvršiti prema stvarno izvedenom.	m2	378,00	20,00	7.560,00 €

b	Popravak i čišćenje fasadnih zidova (postojeća boja i sl.) te priprema za postavu toplinske izolacije.	m2	3.407,00	4,00	13.628,00 €
1.3.3.	Dobava materijala i obloga sokli fasadnih zidova, visine 100 cm i sokli na terasama i balkonima visine 30 cm. ETICS sustav.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom, zučkaste boje. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od ekstrudiranog polistirena XPS. Toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK), gustoće $\rho = 33{,}0$ kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
	Izolacija, debljine 10,0 cm	m2	225,00	42,50	9.562,50 €
	Izolacija, debljine 2,0 cm	m2	15,00	34,50	517,50 €
1.3.4.	Obloga fasadnih zidova - iznad sokli. ETICS sustav.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				

b	Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ ≤ 0,038 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
a	**Izolacija, debljine 10,0 cm**	m2	2.250,00	40,00	90.000,00 €
b	**Izolacija, debljine 2,0 cm**	m2	1.295,00	33,00	42.735,00 €
1.3.5.	Uređenje fasadnih površina, koje se ne oblažu izolacijom (stupovi, vertikalne "monierke", čela balkona, ograda terase 6. kata, atika ravnog krova I sl.) Popravak žbuke (cca 10% površine) - otucavanje slabodržeće i raspucale žbuke, komplet sa čišćenjem podloge te nanošenje nove produžne žbuke sa zaglađivanjem i pripremom za završnu obradu. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 uređene površine.				
a	Uređenje fasade sa popravkom žbuke (cca 10%)	m2	125,00	20,00	2.500,00 €

b	Uređenje fasade sa struganjem stare boje i nečistoće	m2	1.105,00	4,00	4.420,00 €
1.3.6.	Završna obrada svih fasadnih površina koje se ne oblažu sa toplinskom izolacijom (st.1.4.5.). U cijeni obuhvatiti:				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
c	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
d	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
e	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2, komplet fasade - u funkciji.	m2	1.230,00	20,00	24.600,00 €
1.3.7.	Obloga fasadnih zidova - sa fenolnom smolom. ETICS sustava. Pjena fenolne smole - prema EN 13166.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Ploče **fenolne smole** nalijepiti u ravnini i čvrsto zbijenih rubova odgovarajućim ljepilom na suhu nosivu podlogu. Obložene površine provjeriti glede otvorenih spojnica i plošne ravnine. Eventualne spojnice popuniti pjenom ili izolacijskim materijalom. Površinu obrusiti. Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				

c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa obradom špaleta fasadnih otvora. **Izolacija, debljine 5,0 cm**	m2	125,00	40,00	5.000,00 €
1.3.8.	Obloga dijela plafona u suterenu i prizemlju. ETICS sustav.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				

e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora. **Izolacija, debljine 14,0 cm**	m2	85,00	53,00	4.505,00 €
1.3.9.	Dobava materijala i obrada špalete ispod prozorskih klupčica. Špaleta širine 20 cm. U cijeni obuhvatiti:				
a	Toplinska izolacija od extrudiranog polistirena XPS-a u padu, debljine 25 - 15 mm. Prema priloženom detalju.				
b	Hidroizolacioni premaz na bazi polimer-cementa se izvodi po cijeloj površini donje špalete prozora, podiže se bočno uz špaletu u visini 15 cm i izvodi se na dijelu donje špalete ispod prozora (šupljinu ispod prozora treba zapuniti pur pjenom, a nakon stvrdnjavanja pur pjenu ravno odrezati (izravnati). Prije nanošenja hidroizolacionog premaza na sve dijelove špaleta koji se premazuju treba nanijeti dva sloja polimer-cementnog morta armiranog mrežicom. Nakon nanošenja hidroizolacionog premaza ne smije biti mogućnosti prodiranja vlage u unutrašnjost zgrade. U cijenu uključiti rad i materijal. Obračun po m' hidroizolacionog polimercementnog premaza.	m'	65,00	33,00	2.145,00 €
1.3.10.	UREĐENJE DIMNJAKA				
a	Montaža i demontaža lake skele za pročelja. Skelu izvesti prema važećim tehničkim propisima uvažavajući mjere zaštite na radu i HTZ-propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal, transporte i amortizaciju. Obračun po 1.0 m2.	m2	400,00	8,00	3.200,00 €
b	Uređenje svih fasadnih površina dimnjaka. Popravak žbuke (cca 10% površine) - otucavanje slabodržeće i raspucale žbuke, komplet sa čišćenjem podloge te nanošenje nove produžne žbuke sa zaglađivanjem i pripremom za završnu obradu. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 uređene površine.				
*	Uređenje fasade sa popravkom žbuke (cca 10%)	m2	18,00	20,00	360,00 €

*	Uređenje fasade sa struganjem stare boje i nečistoće	m2	167,00	4,00	668,00 €
c	Završna obrada svih fasadnih površina. U cijeni obuhvatiti:				
*	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
*	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
*	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
*	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
*	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2, komplet fasade - u funkciji.	m2	185,00	20,00	3.700,00 €
1.3.11.	UREĐENJE GRIJANOG HODNIKA				
a	Montaža i demontaža lake skele za pročelja. Skelu izvesti prema važećim tehničkim propisima uvažavajući mjere zaštite na radu i HTZ-propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal, transporte i amortizaciju. Obračun po 1.0 m2.	m2	200,00	8,00	1.600,00 €
b	Uređenje svih fasadnih površina. Popravak žbuke (cca 10% površine) - otucavanje slabodržeće i raspucale žbuke, komplet sa čišćenjem podloge te nanošenje nove produžne žbuke sa zaglađivanjem i pripremom za završnu obradu. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 uređene površine.				
*	Uređenje fasade sa popravkom žbuke (cca 10%)	m2	20,00	20,00	400,00 €
*	Uređenje fasade sa struganjem stare boje i nečistoće	m2	140,00	4,00	560,00 €
c	Završna obrada svih fasadnih površina. U cijeni obuhvatiti:				

* Priprema podloge
Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.
* Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.
* Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.
* Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).
* Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta.
U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva.
Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača.
Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Obračun po m2, komplet fasade - u funkciji. m2 160,00 20,00 3.200,00 €

UKUPNO: 1.3. FASADERSKI RADOVI **247.421,00 €**

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

OPĆI OPIS:
Radionička izrada, dovoz i montaža na objektu elemenata.
Materijal: *aluminij/termoizolacijska pjena/aluminij*
Elementi su izvedeni od al profila sa prekinutim toplinskim mostom, debljine 70 mm - plastificiranih u boji po izboru projektanta.
Zaštita od sunca: *aluminijske grilje*
Boja: *po RAL paleti (izbor projektanta)*
Ostakljenje:
Ostakljenje prozora i fasadnih stijena je Low-E, trostrukim izolacijskim staklom, debljine 4+16+4+16+4 mm, punjenje argonom, s ukupnom "U" vrijednošću cijelog prozora U ≤ 1,4 W/m2K.
Okovi: osnovna sigurnost
brtva: trostruka - crna

	Napomena: Prije izrade elemenata, sve zidarske dimenzije kontrolirati na objektu. Odabrani izvođač mora preuzeti obavezu izrade radioničkih nacrta u skladu sa svojom tehnologijom, koju je dužan dostaviti projektantu na konačnu suglasnost. **Izvedba strogo prema izmjeri na gradilištu.**				
	SUTEREN				
*	Prozori, dim. 560 x 65 cm	kom	1	1.068,50	1.068,50 €
*	Prozori, dim. 521 x 65 cm	kom	1	993,00	993,00 €
*	Prozori, dim. 331 x 65 cm	kom	1	628,00	628,00 €
*	Prozori, dim. 200 x 65 cm	kom	1	379,50	379,50 €
*	Prozori, dim. 185 x 56 cm	kom	4	292,00	1.168,00 €
*	Prozori, dim. 118 x 56 cm	kom	1	190,00	190,00 €
	PRIZEMLJE				
*	Fasadna stijena, dim. 521 x 296 cm	kom	1	5.548,00	5.548,00 €
*	Fasadna stijena, dim. 460 x 296 cm	kom	1	5.037,00	5.037,00 €
*	Fasadna stijena, dim. 204 x 296 cm	kom	1	2.190,00	2.190,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 560 x 296 cm	kom	2	6.132,00	12.264,00 €
*	Fasadna stijena sa dvokrilnim vratima, dim. 541 x 296 cm	kom	1	5.906,00	5.906,00 €
	RAVNI KROV				
*	Prozori, dim. 95 x 50 cm	kom	2	146,00	292,00 €
2.1.2.	Dobava materijala i zamjena šarki na postojećim griljama, na način da se prilagode debljini obloge fasade od 10 cm, komplet sa montažom istih na postojećim pozicijama. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
a	grilje, dim. 70 x 140 cm	kom	14	133,00	1.862,00 €
b	grilje, dim. 120 x 120 cm	kom	8	133,00	1.064,00 €
c	grilje, dim. 120 x 140 cm	kom	1	133,00	133,00 €
d	grilje, dim. 130 x 140 cm	kom	8	133,00	1.064,00 €
2.1.3.	Dobava i montaža pregrada na balkonima. Pregrade su izvedene od akrilnih ploča (plexiglas) u aluminijskim profilima. Ploče debljine 10 mm. Izvedba i montaža na način kao postojeće. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
a	Pregrada, dim. 80 x 265 cm	kom	70	371,50	26.005,00 €
b	Pregrada, dim. 115 x 265 cm	kom	15	438,00	6.570,00 €
c	Pregrada, dim. 172 x 265 cm	kom	10	657,00	6.570,00 €
	UKUPNO: 2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA				**78.932,00 €**

2.2. LIMARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.2.1.	Dobava i montaža tipskih slivnih rešetki sa sifonom, za prihvat oborinske vode na ravnom krovu. U cijeni obuhvatiti: * Poklopac sa procjednim otvorima - demontažni * Međuelement od polimerbetona * Prijelazni okvir od polimerbetona * Posuda od plemenitog čelika * Izolacijski prsten * Izolacijsko tijelo * Slivnik za ravne krovove, DN 150 mm, dvodijelni Sve komplet sa svim radom i materijalom u funkciji. Obračun po komadu.	kom	8	265,50	2.124,00 €
2.2.2.	Dobava i montaža sveg potrebnog materijala i izrada opšava vrha atike na ravnom krovu i ruba ravnog krova krovne kućice, sa formiranim okapnicama (obostrano). U cijeni obuhvatiti: a tipski, laminirani metalni profil, d=0.6 mm - nosač opšava b Al plastificirani opšav, d=1,0 mm; r.š. 0,45 m sa okapnicama Sve komplet sa svim radom i materijalom, prema detaljima. Obračun po m' opšava atike.	m'	145,00	34,50	5.002,50 €
2.2.3.	Dobava i postava opšava, ruba nadstrešnica balkona 5. kata, r.š. 40 cm. Opšav je izveden od Al plastificiranog lima, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Izvedba prema priloženim detaljima. Obračun po m' opšava.	m'	92,00	33,00	3.036,00 €
2.2.4.	Dobava i postava opšava na spoju nadstrešnice i fasade (prizemlje), komplet sa puc-lajsnom. Opšav je izveden od Al plastificiranog lima, r.š. 33 cm, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' opšava.	m'	2,50	33,00	82,50 €
2.2.5.	Dobava i postava opšava okvira - izlaza na ravni krov. Opšav je izveden od Al plastificirani lima, r.š. 33 cm, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' opšava.	m'	3,00	32,00	96,00 €

2.2.6.	Dobava i postava rigalica na balkonima i nadstrešnicama - iz tipske proizvodnje. Rigalice od inox lima komplet sa limenom plohom koja se postavlja između slojeva hidroizolacije. Rigalica svijetlog presjeka 14 x 9 cm, dužine cca 30 cm, ploha za hidroizolaciju dimenzija 50 x 30 cm. Sve podignuto uz zidove i pažljivo hidroizolirano. Izvedba prema priloženim nacrtina i detaljima	kom	196	99,50	19.502,00 €
2.2.7.	Dobava i montaža odzračnika kanalizacije na krovu (kape) - tipska proizvodnja, komplet sa svim potrebnim opšavima na spoju sa krovnim pokrovom. Tipski odzračnik ø110 mm. Obračun po komadu	kom	20	37,00	740,00 €
2.2.8.	Izrada, dobava i ugradnja vanjskih prozorskih klupčica od plastificiranog aluminijskog lima, d=1 mm u boji po izboru projektanta. Klupčice imaju bočne završetke kako nebi došlo do izljevanja vode sa strane (po fasadi). Montaža se vrši na poliuretansku pjenu. Sve potrebne predradnje i materijal uključiti u cijenu. Klupčica sa okapnicom, širine 30 cm. Izvedba prema nacrtima i detaljima te provjerom mjera na objektu. Obračun po m', komplet klupčice.	m'	65,00	37,00	2.405,00 €
2.2.9.	Dobava sveg potrebnog materijala i izrada opšava vrha pune ograde (6. kat), sa formiranom okapnicom i puc-lajsnom na spoju sa fasadom. U cijeni obuhvatiti: a tipski, laminirani metalni profil, d=0.6 mm - nosač opšava b Al plastificirani opšav, d=1,0 mm; r.š. 0,80 m Sve komplet sa svim radom i materijalom, prema detaljima. Obračun po m' opšava.	m'	26,00	46,50	1.209,00 €

UKUPNO: 2.2. LIMARSKI RADOVI	**34.197,00 €**

2.3. BRAVARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

2.3.1. Radionička izrada, dovoz i montaža na objektu rešetki na prozorima suterena i na ravnom krovu.
U cijeni obuhvatiti:
* radionička izrada rešetki - istih kao postojeće.
* čišćenje i otprašivanje
* nanošenje temeljnog premaza

* nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta.
Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem.
Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja
Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.
* montaža na postojeće pozicije.
Mjere obavezno kontrolirati na objektu.
Obračun po komadu s obzirom na veličinu.

	SUTEREN				
*	Rešetka, dim. 560 x 65 cm	kom	1	525,50	525,50 €
*	Rešetka, dim. 521 x 65 cm	kom	1	496,50	496,50 €
*	Rešetka, dim. 331 x 65 cm	kom	1	321,00	321,00 €
*	Rešetka, dim. 200 x 65 cm	kom	1	190,00	190,00 €
*	Rešetka, dim. 185 x 56 cm	kom	4	146,00	584,00 €
*	Rešetka, dim. 118 x 56 cm	kom	1	119,50	119,50 €
	RAVNI KROV				
*	Rešetka, dim. 95 x 50 cm	kom	2	87,50	175,00 €

2.3.2. Rekonstrukcija stepenica izvedenih od čeličnih profila na ravnom krovu - ulaz u prostor strojarnice.
Rekonstrukcija u smislu skračivanja istih radi postave novih slojeva na ravnom krovu.
Sve prilagoditi novim visinama ravnog krova sa završnom obradom od kulir ploča. Komplet sa svim radom i materijalom - u funkciji. kom 1 796,50 796,50 €

	UKUPNO: 2.3. BRAVARSKI RADOVI	**3.208,00 €**

2.4. LIČILAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

2.4.1. Uređenje čeličnih ograda balkona i rukohvata na terasi 1. kata. Ograde su izvedene od čeličnih profila. U cijeni obuhvatiti:
* struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge
* čišćenje i otprašivanje
* nanošenje temeljnog premaza
* nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta.
Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem.
Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja
Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999.
Obračun po m'.

a	Ograda, visine 100 cm	m'	457,00	26,50	12.110,50 €
b	Rukohvat sa distancerima, visine 30 cm	m'	10,50	10,50	110,25 €

2.4.2.	Uređenje čeličnih vrata sa okvirom - ulaz u strojarnicu na ravnom krovu. U cijeni obuhvatiti: * struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge * čišćenje i otprašivanje * nanošenje temeljnog premaza * nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. Vrata, dim. 85x210 cm	kom	1	132,50	132,50 €

	UKUPNO: 2.4. LIČILAČKI RADOVI	**12.353,25 €**

2.5. KERAMIČARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.5.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i popločenje **podova balkona i terasa,** keramičkim pločicama I klase (za vanjske prostore), veličine i boje po izboru projektanta. Pločice ljepiti visokofleksibilnim ljepilom za keramičke pločice, izvedba reška na rešku, a naglašene reške zapuniti visokofleksibilnom masom za fugiranje u boji po izboru projektanta. Cijena uključuje potrebnu impregnaciju podloge. Opločenje izvesti prema shemi projektanta. Po rubu balkona i terasa ugraditi tipski aluminijski profil (okapnicu) a spoj sa keramičkim pločicama obraditi sa trajnoelastičnim kitom. Pad poda izvesti 1 - 2% prema rigalicama. Izvedba prema priloženom detalju. Na spoju zida i poda ugraditi sokl pločicu, visine 10 cm, u skladu sa podom. Obračun po m2, komplet sa sokl pločicom.	m2	940,00	46,50	43.710,00 €

	UKUPNO: 2.5. KERAMIČARSKI RADOVI	**43.710,00 €**

2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.6.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i postava kamenih pragova kod balkonskih vratiju soba. Kamen u klasi mramora, obrađen štokanjem. Postava kamenih pragova u specijalno ljepilo				

	za kamen. Spoj praga i vratiju silikonirati - vodonepropusno.				
*	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 150 cm.	kom	120	73,00	8.760,00 €
*	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 120 cm.	kom	2	58,50	117,00 €
*	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 100 cm.	kom	10	50,50	505,00 €

UKUPNO: 2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI	**9.382,00 €**

2.7. RAZNI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.7.1.	Dobava i montaža unutarnjih pvc prozorskih klupčica širine do 250 mm, debljine 16 mm srednje klase. Klupčice postaviti odmah po završetku ugradnje pvc stolarije. Ugradnju izvesti odgovarajućom poliuretanskom pjenom uključujući i sva potrebna silikoniranja spojeva. Klupčice moraju biti istaknute min. 2-3 cm u odnosu na unutarnji zid. Sve dimenzije uzeti na licu mjesta. U cijenu uključiti rad i sve mjere osiguranja. Obračun po m'.	m'	27,00	33,00	891,00 €
2.7.2.	Zidarski i ličilački popravak špaleta, nakon ugradnje nove stolarije. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' špalete.	m'	130,00	20,00	2.600,00 €
2.7.3.	Dobava materijala i izrada cementne glazure na balkonima i terasama **u padu** prema odvodima/rigalicama. Cementna glazura izvodi se sa mortom marke M-10, debljine 1-3 cm. Mort spremiti iz oštrog i čistog pijeska. Obračun po 1.0 m2.	m2	680,00	16,00	10.880,00 €
2.7.4.	Grubo čišćenje građevine u tijeku radova te završno čišćenje nakon završetka građenja i svih radova. Završno čišćenje i pranje zidova, bravarije, stolarije, staklenih površina nakon završetka svih radova. Cijenom je obuhvaćen sav potreban rad, pribor i sredstva za čišćenje, transport i odvoz na deponiju. Obračun po m2 očišćene površine (keramika, stolarija, ograde)	m2	1.500,00	3,50	5.250,00 €
	PODEST ZA STROJARSKU OPREMU				
2.7.5.	Dobava materijala i izvedba prostora za montažu strojarske opreme. Prilagoditi konačno odabranoj opremi dizalica topline i pratećoj termotehničkoj opremi u dogovoru sa izvođačem i stručnim nadzorom strojarskih radova. U cijeni obuhvatiti:				

a	Iskop zemljanog materijala i planiranje terena za postavu tucaničke podloge. Odvoz materijala na deponiju.	m3	3,00	20,00	60,00 €
b	Tucanička podloga, debljine 15 cm Nabijanje tucanika na zbijenost do 40 Mpa	m2	10,00	13,50	135,00 €
c	Armiranobetonska ploča, debljine 30 cm. Izvedba na tucaničkoj podlozi. Beton C25/30 u potrebnoj oplati, površinski zaglađen "češkom" glazurom.				
*	beton C25/30	m3	3,00	332,00	996,00 €
*	armatura	kg	300,00	2,50	750,00 €
2.7.6.	Dobava materijala i izvedba temelja za ogradu strojarske opreme. Prilagoditi konačno odabranoj opremi dizalica topline i pratećoj termotehničkoj opremi u dogovoru sa izvođačem i stručnim nadzorom strojarskih radova. U cijeni obuhvatiti:				
a	Iskop zemljanog materijala, zatrpavanje nakon betoniranja. Odvoz viška materijala na deponiju.	m3	1,50	26,50	39,75 €
b	Tucanička podloga, debljine 15 cm	m2	3,00	8,00	24,00 €
c	Betonski temelj, dim. 30x30x60 cm. Izvedba na tucaniku. Beton C25/30 u potrebnoj oplati, površinski zaglađen.				
*	beton C25/30	m3	1,50	332,00	498,00 €
*	oplata	m2	15,00	13,50	202,50 €
*	armatura	kg	150,00	2,50	375,00 €
2.7.7.	Radionička izrada, dovoz i ugradnja metalne ograde oko podesta za strojarsku opremu. Ograda visine 200 cm. Ograda je iz tipske proizvodnje - panel ograda. Ograda je debljine 5 mm, vruće cinčana i plastificirana, u boji po izboru projektanta. Elementi ograde su dužine 250 cm. Stupovi ograde isporučuje se kompletno sa kapom i kopčama.Otvor oka je 5x20 cm. U sklopu ograde izvesti dvokrilna ulazna vrata, širine 100x200 cm - kom 2, komplet sa svim potrebnim okovom (šarke, kvake, brava s ključevima i sl.) Mjere obavezno provjeriti na gradilištu. Prilagoditi konačno odabranoj opremi dizalica topline i pratećoj termotehničkoj opremi u dogovoru sa izvođačem i stručnim nadzorom strojarskih radova.	m'	24,00	132,50	3.180,00 €
2.7.8.	Rov za polaganje cjevovoda od dizalice topline do zgrade. U cijeni obuhvatiti:				
a	iskop rova, dim. 80x120 cm.				
b	posteljica od finog pijeska, granulacije 0-4 mm, debljine 10 cm				

c	zatrpavanje oko cijevi sa finim pijeskom, granulacije 0-4 mm, visina sloja 15 cm iznad tjemena cijevi				
d	zatrpavanje ostatka rova sa materijalom iz iskopa				
e	odvoz viška materijala na deponiju				
	Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' rova - u funkciji.	m'	10,00	20,00	200,00 €

UKUPNO: 2.7. RAZNI RADOVI	**26.081,25 €**

B R E K A P I T U L A C I J A - ZGRADA "B"

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.1.	RUŠENJA I DEMONTAŽE	46.407,20 €
1.2.	RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE	91.322,00 €
1.3.	FASADERSKI RADOVI	247.421,00 €

UKUPNO: 1. GRAĐEVINSKI RADOVI **385.150,20 €**

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1.	ALUMINIJSKA STOLARIJA	78.932,00 €
2.2.	LIMARSKI RADOVI	34.197,00 €
2.3.	BRAVARSKI RADOVI	3.208,00 €
2.4.	LIČILAČKI RADOVI	12.353,25 €
2.5.	KERAMIČARSKI RADOVI	43.710,00 €
2.6.	KAMENOREZAČKI RADOVI	9.382,00 €
2.7.	RAZNI RADOVI	26.081,25 €

UKUPNO: 2. OBRTNIČKI RADOVI **207.863,50 €**

UKUPNO (1+2): GRAĐEVINSKO - OBRTNIČKI RADOVI: ZGRADA "B" **593.013,70 €**

ZGRADA C

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.1.1.	Demontaža stolarskih elemenata na fasadnim otvorima, komplet sa pripadajućim okvirima i držačima grilji (na fasadi). U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz vanjske stolarije na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km.				
	PRIZEMLJE				
*	Prozori bez grilje, dim. 86 x 180 cm	kom	2	29,00	58,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 146 cm	kom	5	32,00	160,00 €
*	Dvokrilna vrata sa griljama, dim. 146 x 226 cm	kom	8	44,00	352,00 €
*	Jednokrilna ulazna vrata (step. prostor), dim. 105 x 205 cm	kom	2	36,50	73,00 €
*	Jednokrilna ulazna vrata sa nadsvijetlom, dim. 105 x 260 cm	kom	1	41,00	41,00 €
*	Prozor sa griljom, dim. 146 x 140 cm	kom	1	32,00	32,00 €
*	Prozor sa griljom, dim. 86 x 140 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Jednokrilna unutarnja vrata, dim. 95 x 207,5 cm	kom	2	36,50	73,00 €
*	Jednokrilna unutarnja vrata, dim. 100 x 205 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 95 x 205 cm	kom	1	29,00	29,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 100 x 220 cm	kom	1	32,00	32,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 180 x 220 cm	kom	1	44,00	44,00 €
*	Rešetka sa maskom, dim. 190 x 220 cm	kom	1	58,50	58,50 €
	1. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	2	36,50	73,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	2	66,50	133,00 €
*	Fasadna stijena (zaobljena) sa roletama dim. 257 x (144 + 22) cm	kom	14	66,50	931,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	4	32,00	128,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 86 x 140 cm	kom	2	29,00	58,00 €
*	Dvokrilna ulazna vrata sa nadsvijetlom, dim. 200 x (220+70) cm	kom	1	73,00	73,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	2	36,50	73,00 €
	2. KAT; 3. KAT i 4. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	6	36,50	219,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	6	66,50	399,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta				

	dim. 191 x 226 cm	kom	36	66,50	2.394,00 €
*	Fasadna stijena (zaobljena) sa roletama dim. 257 x (144 + 22) cm	kom	6	66,50	399,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	12	32,00	384,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 103 x 140 cm	kom	6	29,00	174,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	6	36,50	219,00 €
	5. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	2	36,50	73,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	2	66,50	133,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 191 x 226 cm	kom	14	66,50	931,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	4	32,00	128,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 103 x 140 cm	kom	2	29,00	58,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	2	36,50	73,00 €
1.1.2.	Demontaža limenog opšava/vijenac - iznad kamene obloge/prizemlje. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	125,00	4,00	500,00 €
1.1.3.	Demontaža limenih opšava atika ravnih krovova. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	45,00	4,00	180,00 €
1.1.4.	Demontaža limenih opšava nadstrešnica balkona - iznad 5. kata. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elementa na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	12,80	4,00	51,20 €
1.1.5.	Demontaža prozorskih klupčica. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz klupčica na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.				

a	vanjske klupčice - limene	m'	166,00	4,00	664,00 €
b	unutarnje klupčice - drvene	m'	175,00	4,00	700,00 €
1.1.6.	Demontaža "klima" jedinica na fasadi, komplet sa čeličnim konzolama za nošenje istih te pripadajućih instalacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Klima jedinice predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa nosačima i pripadajućim instalacijama - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	18	464,50	8.361,00 €
1.1.7.	Demontaža antena na fasadi, komplet sa čeličnim nosačima za nošenje istih te pripadajućih instalacija. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Antene sa pratećim elementima predati vlasniku na skladištenje. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu iste, komplet sa nosačima i pripadajućim instalacijama - u funkciji. Obračun po komadu (demontaža i montaža).	kom	15	464,50	6.967,50 €
1.1.8.	Demontaža rigalica na lođama i balkonima. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	60	4,50	270,00 €
1.1.9.	Demontaža slivnih rešetki na ravnim krovovima. Obavezno zaštititi otvor do montaže nove rešetke. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po komadu.	kom	2	18,50	37,00 €
1.1.10.	Demontaža keramičkih pločica sa podova lođa i balkona, komplet sa veznim sredstvom do ab ploče, komplet sa pripadajućim soklom na spoju sa zidom. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m2.	m2	365,00	10,50	3.832,50 €

1.1.11.	Demontaža kamenih klupčica sa punih ograda lođa i balkona. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz klupčica na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km. Obračun po m'.	m'	35,00	4,00	140,00 €
1.1.12.	Demontaža krovnih limenih horizontalnih i vertikalnog oluka. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Utovar i odvoz limarskih elemenata na deponiju, odnosno na mjesto koje odredi Investitor, a sve na udaljenost do 10 km.				
a	horizontalni oluci	m'	120,00	4,00	480,00 €
b	vertikalni oluci	m'	140,00	4,00	560,00 €
1.1.13.	Demontaža čeličnih ograda lođa i balkona. Demontažu vršiti krajnje oprezno radi ponovne montaže. U cijeni je uključen sav horizontalni i vertikalni transport, komplet sa pomoćnim sredstvima za rad. Ogradu odvesti u bravarsku radionicu radi preuređenja. Obračun po komadu s obzirom na veličinu.				
a	Ograda balkona, visine 100 cm i dužine (74+196) cm	kom	10	73,00	730,00 €
b	Ograda lođa, visine 100 cm i dužine 300 cm - segmentna	kom	50	73,00	3.650,00 €
1.1.14.	Demontaža i ponovna montaža (nakon završetka radova na fasadi) svih elemenata koji se zateknu na fasadi, a koji će smetati za postavu novih slojeva fasade (kučni brojevi, oznaka ulice, razne pločice sa oglašavanjem, rasvjetna tijela, nosači zastava, ventilacijske rešetkice i sl.). Sav demontirani materijal uskladištiti, radi ponovne montaže. U cijeni obuhvatiti i ponovnu montažu istog - u funkciji. Obračun po komadu elementa (demontaža i montaža).	kom	50	20,00	1.000,00 €

UKUPNO: 1.1. RUŠENJA I DEMONTAŽE	**36.186,70 €**

1.2. RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.2.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i dobetoniranje postojećih armiranobetonskih krovnih atika (iznad stražnjeg ulaza i lifta). Dobetoniranje krovnih atika, debljine 7 cm i visine 20 cm. U cijeni obuhvatiti: a Bušenje rupa u postojećoj atici za ugradnju ankera, radi povezivanja stare i nove atike. Rupe dubine cca 10 cm, na razmaku cca 30 cm. b Ugradnja ankera, visine 30 cm, profila 20 mm. c Premazivanje postojeće atike sa SN vezom, prije betoniranja. d Dobetoniranje krovne atike, debljine 7 cm i visine 20 cm. Beton C25/30 u potrebnoj dvostranoj oplati. Ugradnja konstruktivne armature - mreža Q-131. e Prilikom betoniranja ostaviti otvore za prolaz odvoda vode. Otvor, dim. 15x15 cm - kom 1. Izvedba prema priloženim nacrtima i detaljima. Obračun po m' atike, komplet sa svim radom i materijalom.	m'	43,00	106,00	4.558,00 €
1.2.2.	Dobava materijala i polaganje novih podloga i izolacija na ravne krovove (iznad stražnjeg ulaza i iznad lifta). Polaganje novih slojeva na pripremljenu podlogu/postojeću hidroizolaciju. U cijeni obuhvatiti: a parna brana Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na rubne atike prema detaljima. b toplinska izolacija Toplinska izolacija ravnog krova od tvrdo prešane mineralne vune MW, **minimalne debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq$ 0,038 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). c hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.				

Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan)
* Pregibljivost pri sniskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan)
* Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1)
* Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E
* Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s
* Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja
* Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N
* Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83

Parnu branu i hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova, u visini od 50-60 cm i učvrstiti je na način opisan u daljnjem tekstu.
Prilikom izrade ponude treba obratiti pažnju na sljedeće izvedbene detalje, radi besprijekornog funkcioniranja ravnog krova. Sljedeće radnje treba ukalkulirati u jediničnu cijenu.

* Izrada gornjeg detalja završetaka hidroizolacije na atikama i fasadama. Na mjestu završetka hidroizolacije se dijamantnim diskom prije izrade svih radova slojeva ravnog krova zareže utor - te dobro ispraši i očisti. Prilikom postave suknjice membrane koja se lijepi na postojeću podlogu u prethodno izvedeni utor se ugrađuje lim (pocinčani limovi presvučeni polimerom) i fiksira vijcima i tiplama, a u svemu prema tvorničkom licenciranom detalju. Lim se mehanički pričvršćuje na podlogu, a polaže se na mjesto utora koje se prethodno kompletno zapuni poliuretanskim trajno elastičnim, UV stabilnim kitom. Po postavi i ljepljenju suknjice membrana se lijepi na prethodno fiksirani lim.

Izvedba strogo prema priloženim nacrtima i detaljima.
Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.
Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.
Obračun po m2 gotovog krova sa svim gore navedenim elementima.

a	PARNA BRANA	m2	96,00	8,00	768,00 €
b	TOPLINSKA IZOLACIJA, debljine 14 cm	m2	62,00	26,50	1.643,00 €
c	HIDROIZOLACIJA TPO	m2	96,00	29,00	2.784,00 €

1.2.3. Dobava materijala i polaganje nove hidroizolacije na nadstrešnice balkona - iznad 5. kata. Nova hidroizolacija postavlja se na postojeću hidroizolaciju.
Polaganje slojeva na pripremljenu podlogu.
Hidroizolacija TPO membrana, debljine 1,8 mm.
Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi mekog PVC-a, ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956 ili jednakovrijednog. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane.

Karakteristike membrane TPO:

* Efektivna debljina: min.1.8 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan)
* Masa po jedinici površine: min. 1.9 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedan)
* Vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedan)
* Posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=190.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedan)
* Maks.vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9.5 MPa/ 8.5MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Izduženje pri slomu: 13% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan)
* Otpornost na udarce, meka podloga: 1000mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedan)

	* Otpornost na statičke opterećenja: 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedan) * Pregibljivost pri sniskim temperaturama: ≥ -25°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedan) * Izloženost krova požaru iz vana: (EN 13501-5) B krov (t1) * Reakcija na požar: (ENb13501-1) Klasa E * Otpornost na tuču: (EN 13 583), meka podloga ≥ 33m/s * Otpornost slojeva na razdvajanje: (EN 12 316) klasa c - nema oštećenja spoja * Otpornost na trganje: (EN 12310 - 2) ≥ 250 N * Indeks solarne refleksije: (ASTM E 1980) nakon 3 god 83 Hidroizolaciju podići uz atiku i fasadu, u visini od 20 cm i učvrstiti je ispod novog limenog opšava (posebno obračunat). Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 hidroizolacije - u funkciji.	m2	6,00	29,00	174,00 €
1.2.4.	Dobava materijala i izrada cem. glazure u padu 1,5-2,0%, na podovima balkonima i lođa. Cementna glazura izvodi se sa mortom marke M-10, debljine 3 - 1 cm. Mort spremiti iz oštrog i čistog pijeska. U cijeni obuhvatiti i popravak i pripremu površina nakon skidanja pločica. Obračun po 1.0 m2.	m2	295,00	20,00	5.900,00 €
1.2.5.	Dobava materijala i polaganje hidroizolacije na balkone i lođe. Nova hidroizolacija postavlja se na pripremljenu cementnu glazuru (posebno obračunata - st.1.2.4.). Dvokomponentni, elastični hidroizolacijski mort na bazi polimer cementa, mort se izvodi u dva sloja ukupne debljine 3-4 mm. U slučaju većih deformacija u prvi sloj je potrebno ugraditi polipropilensku mrežicu za armiranje. Sve spojeve zidova i ploča izvesti sa dodatnim ojačanjem (PP mrežica sa pvc ojačanjem za veće pomake). Izolaciju podići uz fasadu i nadozide min 20 cm. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 hidroizolacije.	m2	455,00	33,00	15.015,00 €
	UKUPNO: 1.2. RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE				**30.842,00 €**

1.3. FASADERSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.3.1.	Montaža i demontaža lake skele za pročelja. Skelu izvesti prema važećim tehničkim propisima uvažavajući mjere zaštite na radu i HTZ-propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal, transporte i amortizaciju. Obračun po 1.0 m2.	m2	2.640,00	8,00	21.120,00 €
1.3.2.	Dobava sveg potrebnog materijala i sanacija armiranobetonskih površina sa korodiranom armaturom. **Vijenci ispod ograda lođa.** U cijeni obuhvatiti: a PRIPREMA PODLOGE Mehanička ili hidrodinamička priprema AB površine, otprašivanje površine i otvaranje pora,odnosno uklanjanje degradiranog površinskog betona,cementne skrame ili betona na mjestu korodirane armature, vodenim mlazom ,pjeskarenjem , sve do zdravog i čistog sloja i postizanje kvalitetne podloge (hrapavost površine > 3 mm, vlačna čvrstoća > 1,5 N/mm2) b S/N VEZA I ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA ARMATURE S/N veza i antikorozivna zaštita otvorene armature polimercementnim premazom obogaćenim mikrosilikom. Isti se nanosi u dva sloja u debljini 2 x 1mm, "mokro u mokro". c REPARATURA (REPROFILIRANJE) Zapunjavanje rupa i reprofiliranje AB površine tiksotropnim polimercementnim mortom ojačanim mikrosilikom i umjetnim vlaknima klase R4 prema EN 1504 u debljini pojedinog sloja 5 -50 mm ručnim ili strojnim nanošenjem.Na S/N vezu obavezno nanositi "mokro na mokro" d ZAGLAĐIVANJE I ZATVARANJE PORA Reprofiliranje i zaglađivanje te zatvaranje pora izvršiti finim mortom za zaglađivanje u debljini 2-5 mm koji ispunjava zahtjeve EN 1504-2:2004 ;Prikladan za zaštitu od prodiranja (Princip 1, Metoda 1.3 po EN 1504-9:2008). Stvaranje barijere od prodora ugljičnog dioksida; Prikladan za kontolu vlage (Princip 2, Metoda 2.3 po EN 1504-9:2008); Prikladan za povećanje otpornosti (Princip 8, Metoda 8.3 po EN 1504-9:2008); Mort je također pogodan za popravke manjih oštećenja i stranica fuga.				

	Točne količine utvrditi na objektu uz odobrenje Nadzornog inžinjera. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2.	m2	50,00	106,00	5.300,00 €
1.3.3.	Popravak i priprema fasadnih zidova obloženih sa toplinskom izolacijom, debljine 5 cm, za postavu novog ETICS sustava. Grubo čišćenje zidova i skidanje raznih ovjesa i nosača, za zavjese i sl., komplet sa premazivanjem svih metalnih dijelova koji ostaju ispod obloge, specijalnim premazom protiv korozije. U cijeni obuhvatiti dobavu materijala i učvršćivanje, postojeće izolacije, mehaničkim pričvršćivačima (3-6 kom/m2). Obračun po m2 uređenih fasadnih zidova.	m2	2.175,00	4,50	9.787,50 €
1.3.4.	Popravak i priprema fasadnih zidova, bez obloge toplinske izolacije, za postavu ETICS sustava. Otučenje dotrajale ili oštećene fasadne žbuke. Nakon postavljanja skele potreban je detaljan pregled fasadne žbuke uz prisustvo nadzornog inženjera. Ovo će biti osnova za obračun izvedenih radova. Žbuku skinuti do nosivog zida, otpadni materijal spustiti na tlo utovariti u kamion i odvesti do ovlaštenog koncesionara za zbrinjavanje otpada. Konačne površine i mjesta sanacije određuje nadzorni inženjer nakon detaljnog pregleda. U cijeni obuhvatiti i premazivanje svih metalnih djelova koji ostaju ispod obloge, specijalnim premazom protiv korozije. Pobračun po m2 uređenih fasadnih zidova.				
a	Otucavanje dotrajale i oštećene žbuke i izvedba nove žbuke na mjestima gdje je ista skinuta ili otpala. Izvesti vapneno-cementnu žbuke u sloju debljine kao i postojeća, sa prethodnim nabacivanjem rijetkog cementnog šprica. Predviđa se izvesti 10 % od ukupnih fasadnih površina, a obračun će se izvršiti prema stvarno izvedenom.	m2	90,00	20,00	1.800,00 €
b	Popravak i čišćenje fasadnih zidova (postojeća boja i sl.) te priprema za postavu toplinske izolacije.	m2	850,00	4,00	3.400,00 €
1.3.5.	Dobava materijala i obloga sokli fasadnih zidova (SI fasada), visine 100 cm i sokli na terasama i balkonima visine 30 cm. ETICS sustav.				
a	Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom, žučkaste boje. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				

	b Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od ekstrudiranog polistirena XPS. Toplinska provodnost Λ ≤ 0,038 W/(mK), gustoće ρ = 33,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida. c Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente. d Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine. e Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke). f Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
	Izolacija, debljine 10,0 cm	m2	65,00	42,50	2.762,50 €
	Izolacija, debljine 2,0 cm	m2	45,00	34,50	1.552,50 €
1.3.6.	Obloga fasadnih zidova - iznad sokli. ETICS sustav. a Priprema podloge Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge. b Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ ≤ 0,038 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Ljepljenje izvesti sa mineralnim građevinskim ljepilom na zidove i dodatno učvršćivanje mehaničkim pričvršćivačima (8-10 kom/m2). *Napomena:*				

	Na mjestima postojeće izolacije, debljine 5 cm, predvidjeti mehaničke pričvršćivače veće dužine (za debljinu izolacije). Pričvršćivači s tijelom od polietilena i trnom od pocinčanog čelika na kojem je glava od poliamida.				
c	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
d	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
e	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
f	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2 fasade sa oblogom špaleta fasadnih otvora.				
a	**Izolacija, debljine 14,0 cm** (podgledi soba/1.kat i kod lifta)	m2	40,00	46,50	1.860,00 €
b	**Izolacija, debljine 10,0 cm**	m2	1.980,00	40,00	79.200,00 €
c	**Izolacija, debljine 2,0 cm**	m2	985,00	33,00	32.505,00 €
1.3.7.	Uređenje fasadnih površina, koje se ne oblažu izolacijom (krovni vijenac, pune ograde stepenica, pomoćni objekti i sl.) Popravak žbuke (cca 20% površine) - otucavanje slabodržeće i raspucale žbuke, komplet sa čišćenjem podloge te nanošenje nove produžne žbuke sa zaglađivanjem i pripremom za završnu obradu. Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom. Obračun po m2 uređene površine.				
a	Uređenje fasade sa popravkom žbuke (cca 20%)	m2	60,00	20,00	1.200,00 €
b	Uređenje fasade sa struganjem stare boje i nečistoće	m2	220,00	4,00	880,00 €
1.3.8.	Završna obrada svih fasadnih površina koje se ne oblažu sa toplinskom izolacijom (st.1.3.7.). U cijeni obuhvatiti:				
a	Priprema podloge				

	Nanijeti vodeni temeljni premaz na bazi akrilata ojačan siloksanom. Razrijediti s vodom ovisno o upijanju podloge.				
b	Postavljanje kutnih profila sa mrežicom na lomove fasade, okapnih profila sa mrežicom na mjestima okapavanja, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene na priključcima na susjedne građevinske elemente.				
c	Nanošenje armaturne mase sa utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana (min. prekidna čvrstoća 2000 N/5 cm, rastezanje 1,5 posto) i zaglađivanje površine.				
d	Impregniranje kompletne površine impregnacijom s kvarcnim pijeskom (pigmentirano u tonu završne žbuke).				
e	Kao završni sloj nanosi se dekorativna silikatna obrada, vodoodbojna, vrlo propusna na ugljični dioksid i vodenu paru. Veličina zrna 2,0 mm, ton po izboru projektanta. U cijenu stavke su uključeni svi završni, kutni profili, okapni profili, komprimirane brtvene vrpce od impregnirane mekane pjene, dilatacijski profili kao i spojna sredstva. Sve faze radova izvesti prema uputama proizvođača i priloženim nacrtima i detaljima. Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj. Obračun po m2, komplet fasade - u funkciji.	m2	280,00	20,00	5.600,00 €
1.3.9.	Uređenje postojeće fasade obložene prirodnim kamenom. *PRIZEMLJE* Dobava sveg potrebnog materijala i čišćenje od nečistoće, eventualno potrebno ukručenje pojedinih kamenih ploča te čišćenje i popravak fuga. U cijeni obuhvatiti i potrebnu zaštitu ostalog dijela objekta. Predviđa se cca 5% površine za ukručenje ploča i popravak fuga Obračun po m2 uređene fasade.				
a	Ukručenje kamenih ploča i popravak fuga - 5% površine	m2	25,00	20,00	500,00 €
b	Čišćenje kompletne fasade od kamena - pjeskarenjem ili adekvatnim postupkom te impregnacija kamenih ploča.	m2	510,00	16,00	8.160,00 €
1.3.10.	Dobava materijala i obrada špalete ispod prozorskih klupčica. Špaleta širine 20 cm. U cijeni obuhvatiti:				
a	Toplinska izolacija od extrudiranog polistirena XPS-a u padu, debljine 25 - 15 mm. Prema priloženom detalju.				

b	Hidroizolacioni premaz na bazi polimer-cementa se izvodi po cijeloj površini donje špalete prozora, podiže se bočno uz špaletu u visini 15 cm i izvodi se na dijelu donje špalete ispod prozora (šupljinu ispod prozora treba zapuniti pur pjenom, a nakon stvrdnjavanja pur pjenu ravno odrezati (izravnati). Prije nanošenja hidroizolacionog premaza na sve dijelove špaleta koji se premazuju treba nanijeti dva sloja polimer-cementnog morta armiranog mrežicom. Nakon nanošenja hidroizolacionog premaza ne smije biti mogućnosti prodiranja vlage u unutrašnjost zgrade. U cijenu uključiti rad i materijal. Obračun po m' hidroizolacionog polimercementnog premaza.	m'	175,00	33,00	5.775,00 €

	UKUPNO: 1.3. FASADERSKI RADOVI	**181.402,50 €**

1.4. OBLOGA PODOVA TAVANA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.4.1.	Dobava materijala i postava podloga i izolacija na podove tavana. U cijeni obuhvatiti:				
a	čišćenje tavana od raznih stvari i nečistoće te priprema podova tavana za postavu izolacija, kako sljedi:				
b	Parna brana Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na bočne zidove u debljini toplinske izolacije.				
c	Toplinska izolacija poda tavana od mineralne vune MW (tvrdo prešana), **debljine 14,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq 0,038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Na toplinsku izolaciju položiti Pe foliju. Obračun po m2, sve komplet sa svim radom i materijalom.	m2	550,00	40,00	22.000,00 €

	UKUPNO: 1.4. OBLOGE PODOVA TAVANA	**22.000,00 €**

1.5. OBLOGA ZIDOVA PRIZEMLJA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.5.1.	Dobava materijala i postava toplinske izolacije sa oblogom na fasadne zidove prizemlja (iznutra). U cijeni obuhvatiti:				
a	Parna brana Parna brana koja se slobodno polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Paronepropusni i vodonepropusni sloj, debljine 0,4 mm. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Folija se slobodno polaže, lijepi i podiže na bočne zidove u debljini toplinske izolacije.				
b	Toplinska izolacija od mineralne vune MW, **debljine 8,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost $\Lambda \leq$ 0,038 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Na toplinsku izolaciju položiti Pe foliju.				
c	Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW , na osnom razmaku 62,5 cm. Između nosivih profila postaviti toplinsku izolaciju MW. Konstrukcija se pričvršćuje na arm.bet. Podnu i stropnu konstrukciju.				
d	Jednostruka gipskartonska ploča, debljine 1,25 cm. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje. Prilikom izvođenja obloge zida uskladiti instalacije sa postojećim pozicijama. Obračun po m2, sve komplet sa svim radom i materijalom.	m2	440,00	40,00	17.600,00 €

	UKUPNO: 1.5. OBLOGE ZIDOVA PRIZEMLJA	**17.600,00 €**

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*

OPĆI OPIS:

Radionička izrada, dovoz i montaža na objektu elemenata.

Materijal: *aluminij/termoizolacijska pjena/aluminij*

Elementi su izvedeni od al profila sa prekinutim toplinskim mostom, debljine 70 mm - plastificiranih u boji po izboru projektanta.

Ostakljenje:

Ostakljenje prozora i fasadnih stijena je Low-E, trostrukim izolacijskim staklom, debljine 4+16+4+16+4 mm, punjenje argonom, s koeficijentom prolaza topline cijelog prozora Uw ≤ 1,4 W/m2K.

Okovi: osnovna sigurnost

brtva: trostruka - crna

Napomena: Prije izrade elemenata, sve zidarske dimenzije kontrolirati na objektu. Odabrani izvođač mora preuzeti obavezu izrade radioničkih nacrta u skladu sa svojom tehnologijom, koju je dužan dostaviti projektantu na konačnu suglasnost.

Izvedba strogo prema izmjeri na gradilištu.

2.1.1. **Fasadni elementi sa ugrađenim "slijepim okvirima" u debljini od 10 cm, radi postave fasadne obloge. U cijeni obuhvatiti dobavu, dovoz i montažu istog.**
Izvedba prema nacrtima.

	PRIZEMLJE				
*	Jednokrilna unutarnja vrata, dim. 95 x 207,5 cm	kom	2	464,50	929,00 €
*	Jednokrilna unutarnja vrata, dim. 100 x 205 cm	kom	1	464,50	464,50 €
	1. KAT				
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	2	1.139,00	2.278,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 86 x 140 cm	kom	2	511,00	1.022,00 €
*	Dvokrilna ulazna vrata sa nadsvijetlom, dim. 200 x (220+70) cm	kom	1	1.433,50	1.433,50 €
	2. KAT; 3. KAT i 4. KAT				
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	6	1.139,00	6.834,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 103 x 140 cm	kom	6	365,00	2.190,00 €

	5. KAT				
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 180 x (230+31) cm	kom	2	1.139,00	2.278,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 103 x 140 cm	kom	2	365,00	730,00 €
2.1.2.	**Fasadni elementi bez "slijepih okvira".**				
	PRIZEMLJE				
*	Prozori bez grilje, dim. 86 x 180 cm	kom	2	467,00	934,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 146 cm	kom	5	978,00	4.890,00 €
*	Dvokrilna vrata sa griljama, dim. 146 x 226 cm	kom	8	1.533,00	12.264,00 €
*	Jednokrilna ulazna vrata (step. prostor), dim. 105 x 205 cm	kom	2	438,00	876,00 €
*	Jednokrilna ulazna vrata sa nadsvijetlom, dim. 105 x 260 cm	kom	1	504,50	504,50 €
*	Prozor sa griljom, dim. 146 x 140 cm	kom	1	982,00	982,00 €
*	Prozor sa griljom, dim. 86 x 140 cm	kom	1	540,00	540,00 €
	1. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	2	730,00	1.460,00 €
*	Fasadna stijena (zaobljena) sa roletama dim. 257 x (144 + 22) cm	kom	14	1.825,00	25.550,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	4	920,00	3.680,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	2	555,00	1.110,00 €
	2. KAT; 3. KAT i 4. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	6	730,00	4.380,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 191 x 226 cm	kom	36	1.241,00	44.676,00 €
*	Fasadna stijena (zaobljena) sa roletama dim. 257 x (144 + 22) cm	kom	6	1.825,00	10.950,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	12	920,00	11.040,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	6	555,00	3.330,00 €
	5. KAT				
*	Prozor sa roletom, dim. 126 x 126 cm	kom	2	730,00	1.460,00 €
*	Balkonska stijena sa jednokrilnim vratima - bez roleta dim. 191 x 226 cm	kom	14	1.241,00	17.374,00 €
*	Prozori sa griljama, dim. 146 x 140 cm	kom	4	920,00	3.680,00 €
*	Stepenišni prozor bez roleta, dim. 215 x 120 cm	kom	2	555,00	1.110,00 €

UKUPNO: 2.1. ALUMINIJSKA STOLARIJA	**168.949,50 €**

2.2. LIMARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.2.1.	Dobava i montaža tipskih slivnih rešetki sa sifonom, za prihvat oborinske vode na ravnom krovu. U cijeni obuhvatiti: * Poklopac sa procjednim otvorima - demontažni * Međuelement od polimerbetona * Prijelazni okvir od polimerbetona * Posuda od plemenitog čelika * Izolacijski prsten * Izolacijsko tijelo * Slivnik za ravne krovove, DN 150 mm, dvodijelni Sve komplet sa svim radom i materijalom u funkciji. Obračun po komadu.	kom	2	265,50	531,00 €
2.2.2.	Dobava i montaža sveg potrebnog materijala i izrada opšava vrha atike na ravnom krovu i ruba ravnog krova krovne kućice, sa formiranim okapnicama (obostrano). U cijeni obuhvatiti: a tipski, laminirani metalni profil, d=0.6 mm - nosač opšava b Al plastificirani opšav, d=1,0 mm; r.š. 0,45 m sa okapnicama Sve komplet sa svim radom i materijalom, prema detaljima. Obračun po m' opšava atike.	m'	45,00	32,00	1.440,00 €
2.2.3.	Dobava i postava opšava, nadstrešnica balkona 5. kata, r.š. 40 cm (po rubu i na spoju sa fasadom). Opšav je izveden od Al plastificiranog lima, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Izvedba prema priloženim detaljima. Obračun po m' opšava.	m'	12,80	33,00	422,40 €
2.2.4.	Dobava i postava opšava vijenca, na vrhu fasade obložene kamenom (prizemlje). Opšav je izveden od Al plastificiranog lima, r.š. 30 cm, debljine 1,0 mm u boji u skladu sa fasadom, komplet sa okapnicom. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' opšava.	m'	125,00	33,00	4.125,00 €
2.2.5.	Dobava i postava rigalica na balkonima i lođama - iz tipske proizvodnje. Rigalice od inox lima komplet sa limenom plohom koja se postavlja između slojeva hidroizolacije. Rigalica svijetlog presjeka 14 x 9 cm, dužine cca 30 cm, ploha za hidroizolaciju dimenzija				

	50 x 30 cm. Sve podignuto uz zidove i pažljivo hidroizolirano.				
	Izvedba prema priloženim nacrtina i detaljima	kom	60	66,50	3.990,00 €
2.2.6.	Izrada, dobava i ugradnja vanjskih prozorskih klupčica od plastificiranog aluminijskog lima, d=1,0 mm u boji po izboru projektanta. Klupčice imaju bočne završetke kako nebi došlo do izljevanja vode sa strane (po fasadi). Montaža se vrši na poliuretansku pjenu. Sve potrebne predradnje i materijal uključiti u cijenu. Klupčica sa okapnicom, širine 30 cm. Izvedba prema nacrtima i detaljima te provjerom mjera na objektu. Obračun po m', komplet klupčice.	m'	166,00	40,00	6.640,00 €
2.2.7.	Dobava i postava horizontalnih oluka za oborinsku vodu. Horizontalni, četvrtasti oluk za odvod krovne vode. Oluk treba izvesti od Al plastificiranog lima, d=1,0 mm u boji kao krovni pokrov. Ugrađuje se na krovnu konstrukciju sa kukama. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm, a ugrađuju se svaka 2,00 m. Izvesti sve kompletno sa izradom priključaka za vertikalne, olučne cijevi, zatvaranje bočnih strana oluka. Razvijena širina lima je 70 cm - sa opšavom pod krov. Obračun po m' stvarno izvedenih radova. Obračun po m' horizontalnog oluka.	m'	120,00	37,00	4.440,00 €
2.2.8.	Dobava i postava vertikalnog oluka za oborinsku vodu. Vertikalne, četvrtaste cijevi za odvod krovne vode. Cijev treba izvesti od Al plastificiranog lima, d=1,0 mm. Ugrađuje se na fasadu kako dozvoljava konstrukcija zida tj. kukama, obujmicama ili svornjacima, koje treba dvostruko minizirati i ličiti u tonu fasade ili po dogovoru. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm, a ugrađuju se svaka 2,00 m. Cijev spojiti na krovni žljeb, te na spoj sa horizontalnim odvodom oborinske vode. Razvijena širina lima je 60 cm. Obračun po m' vertikalnog oluka.	m'	140,00	33,00	4.620,00 €
2.2.9.	Dobava i postava ljevano-željeznih cijevi, ø 150 mm, pri dnu vertikalnih odvoda vode, visine 100 cm sa lukom od 87˚- na dnu, komplet sa izvedbom priključka na horizontalnu oborinsku kanalizaciju. Ugrađuje se na fasadu kako dozvoljava konstrukcija zida tj. kukama, obujmicama ili svornjacima, koje treba dvostruko minizirati i ličiti u tonu fasade ili po dogovoru. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm.				

	Napomena: u cijeni obuhvatiti i prilagođavanje priključka na horizontalnu kanalizaciju (potreban iskop i zatrpavanje sa popravkom betonskog trotoara). Obračun po komadu oluka.	kom	5	106,00	530,00 €

	UKUPNO: 2.2. LIMARSKI RADOVI	**26.738,40 €**

2.3. BRAVARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.3.1.	Izrada, dostava i montaža vanjskih, punih, čeličnih požarnih vrata prema normi EI_2-60-C. Uključeni svi aluminijski opšavi, priključak s podom, stropom, kutevi. Vrata se ugrađuju u arm.bet. zid, debljine 20 cm. Vrata su predviđena u agregatnoj stanici i toplinskoj podstanici. OKOV: Vratno krilo opremiti protupožarnim okovom. Sve komplet - u funkciji. *PRIZEMLJE*				
*	Jednokrilna vrata, dim. 95 x 205 cm	kom	1	1.261,00	1.261,00 €
*	Jednokrilna vrata, dim. 100 x 220 cm	kom	1	1.327,00	1.327,00 €
*	Dvokrilna vrata, dim. 180 x 220 cm	kom	1	2.389,00	2.389,00 €
2.3.2.	Radionička izrada i montaža na objektu ventilacijske rešetke na agregatnoj stanici, komplet sa okvirima. Rešetka je izvedena od čeličnih profila, komplet sa završnom obradom uljenom bojom i svim potrebnim predradnjama. Obračun po komadu s obzirom na veličinu. Rešetka, dim. 190 x 220 cm	kom	1	1.194,50	1.194,50 €
2.3.3.	Bravarsko preuređenje čeličnih ograda lođa i balkona. U cijeni obuhvatiti:				
*	Skračivanje ograde za 10 cm (sa svake strane) radi fasadne obloge fasade, osim rukohvata.				
*	Preseliti postojeće vertikalne nosače na krajevima ograda, na novu poziciju (kom 2)				
*	Rukohvat produžiti za 10 cm (sa svake strane) radi horizontalnog ukručenja ograde u bočne zidove (kom 2)				
*	Dovoz ograda iz radione na objekt, komplet sa montažom na postojeće pozicije.				
*	Zidarski popravak zida i poda nakon montaže, pripremljeno za postavu fasadne obloge.				

	Sve komplet sa svim radom i materijalom - u funkciji. Obračun po komadu s obzirom na veličinu. Mjere obavezno provjeriti na objektu.				
a	Ograda balkona, visine 100 cm i dužine (74+ 196) cm	kom	10	292,00	2.920,00 €
b	Ograda bloda, visine 100 cm i dužine 300 cm - segmentna	kom	50	332,00	16.600,00 €

	UKUPNO: 2.3. BRAVARSKI RADOVI	**25.691,50 €**

2.4. LIČILAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.4.1.	Uređenje čeličnih ograda balkona/lođa i rukohvata na ulazima prizemlja (stražnja fasada). Ograde su izvedene od čeličnih profila. U cijeni obuhvatiti: * struganje rđe i stare uljene boje do zdrave podloge * čišćenje i otprašivanje * nanošenje temeljnog premaza * nanošenje završnog premaza (2 sloja) poliuretanskim lakom do potpune pokrivnosi u tonu po izboru projektanta. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. Obračun po m'.				
a	Ograda balkona i lođa, visine 100 cm	m'	180,00	20,00	3.600,00 €
b	Rukohvat sa distancerima, visine 30 cm	m'	10,00	10,50	105,00 €

	UKUPNO: 2.4. LIČILAČKI RADOVI	**3.705,00 €**

2.5. KERAMIČARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.5.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i popločenje **podova balkona i lođa,** keramičkim pločicama I klase (za vanjske prostore), veličine i boje po izboru projektanta. Pločice ljepiti visokofleksibilnim ljepilom za keramičke pločice, izvedba reška na rešku, a naglašene reške zapuniti visokofleksibilnom masom za fugiranje u boji po izboru projektanta. Cijena uključuje potrebnu impregnaciju podloge. Opločenje izvesti prema shemi projektanta i priloženom detalju.				

	Po rubu balkona i lođa ugraditi tipski aluminijski profil (okapnicu) a spoj sa keramičkim pločicama obraditi sa trajnoelastičnim kitom. Izvedba prema priloženom detalju. Na spoju zida i poda ugraditi sokl pločicu, visine 10 cm, u skladu sa podom. Obračun po m2, komplet sa sokl pločicom.	m2	365,00	46,50	16.972,50 €

	UKUPNO: 2.5. KERAMIČARSKI RADOVI	**16.972,50 €**

2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.6.1.	Dobava sveg potrebnog materijala i postava kamenih pragova kod balkonskih vratiju soba. Kamen u klasi mramora, obrađen štokanjem. Postava kamenih pragova u specijalno ljepilo za kamen. Spoj praga i vratiju silikonirati - vodonepropusno.				
a	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 210 cm.	kom	50	46,50	2.325,00 €
b	Kameni pragovi, dim. 15x2 cm i dužine 160 cm.	kom	10	37,16	371,60 €
2.6.2.	Dobava sveg potrebnog materijala i postava kamenih klupčica na puni dio ograde lođa. Kamen u klasi mramora, obrađen poliranjem sa izvedenom obostranom okapnicom. Postava kamenih klupčica u spec. ljepilo. Obračun po 1,0 m'.				
a	Klupčica, dim. 37x2 cm	m'	20,50	53,00	1.086,50 €
b	Klupčica, dim. 26x2 cm	m'	13,50	40,00	540,00 €

	UKUPNO: 2.6. KAMENOREZAČKI RADOVI	**4.323,10 €**

2.7. SOBOSLIKARSKI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.7.1.	Dobava materijala i bojenje zidova od gips-kartonskih ploča. Bojenje zidova disperzivnom perivom bojom. Perivost t.j. "otpornost na mokru abraziju" maksimalnog razreda 3, prema normi EN 13300. Stavka obuhvaća: gletanjem disperzivnim kitom uz prethodnu pripremu podloge, brušenje spojeva i šeranje kompletne površine. Nakon čišćenja površina se ispraši, obriše sa vlažnim krpama i premaže sa Impregnacijom. Potom se vrši gletanje u sloju debljine cca 2 mm. Površina se po osušenju brusi do potrebne ravnine i dokitava gdje je potrebno te ponovo brusi. Bojenje disperzivnom perivom				

	bojom 3X. U cijenu je uključeno sve kompletno za opisano sa radnom skelom.				
	Obračun je po m2.	m2	440,00	10,50	4.620,00 €
	UKUPNO: 2.7. SOBOSLIKARSKI RADOVI				**4.620,00 €**

2.8. RAZNI RADOVI

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
2.8.1.	Dobava i montaža unutarnjih pvc prozorskih klupčica širine do 250 mm, debljine 16 mm srednje klase. Klupčice postaviti odmah po završetku ugradnje pvc stolarije. Ugradnju izvesti odgovarajućom poliuretanskom pjenom uključujući i sva potrebna silikoniranja spojeva. Klupčice moraju biti istaknute min. 2-3 cm u odnosu na unutarnji zid. Sve dimenzije uzeti na licu mjesta. U cijenu uključiti rad i sve mjere osiguranja. Obračun po m'.	m'	175,00	33,00	5.775,00 €
2.8.2.	Zidarski i ličilački popravak špaleta, nakon ugradnje nove stolarije. Sve komplet sa svim radom i materijalom. Obračun po m' špalete.	m'	1.010,00	20,00	20.200,00 €
2.8.3.	Grubo čišćenje građevine u tijeku radova te završno čišćenje nakon završetka građenja i svih radova. Završno čišćenje i pranje zidova, bravarije, stolarije, staklenih površina nakon završetka svih radova. Cijenom je obuhvaćen sav potreban rad, pribor i sredstva za čišćenje, transport i odvoz na deponiju. Obračun po m2 očišćene površine (keramika, stolarija, ograde)	m2	1.200,00	4,00	4.800,00 €
	UKUPNO: 2.8. RAZNI RADOVI				**30.775,00 €**

C R E K A P I T U L A C I J A - ZGRADA "C"

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.1.	RUŠENJA I DEMONTAŽE	36.186,70 €
1.2.	RAVNI KROV I HIDROIZOLACIJE	30.842,00 €
1.3.	FASADERSKI RADOVI	181.402,50 €
1.4.	OBLOGA PODOVA TAVANA	22.000,00 €
1.5.	OBLOGA ZIDOVA PRIZEMLJA	17.600,00 €

UKUPNO: 1. GRAĐEVINSKI RADOVI **288.031,20 €**

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1.	ALUMINIJSKA STOLARIJA	168.949,50 €
2.2.	LIMARSKI RADOVI	26.738,40 €
2.3.	BRAVARSKI RADOVI	25.691,50 €
2.4.	LIČILAČKI RADOVI	3.705,00 €
2.5.	KERAMIČARSKI RADOVI	16.972,50 €
2.6.	KAMENOREZAČKI RADOVI	4.323,10 €
2.7.	SOBOSLIKARSKI RADOVI	4.620,00 €
2.8.	RAZNI RADOVI	30.775,00 €

UKUPNO: 2. OBRTNIČKI RADOVI **281.775,00 €**

UKUPNO (1+2): GRAĐEVINSKO - OBRTNIČKI RADOVI: ZGRADA "C" **569.806,20 €**

D. OSTALO

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*		*količina*	*jed. cijena*	*ukupno*
1.1.	Usluge stručnog nadzora; (2.0%) od ukupne vrijednosti građevinsko-obrtničkih radova.	1.790.944,90	0,020		35.818,90 €
1.2.	Usluge projektantskog nadzora; (0.5%) od ukupne vrijednosti svih radova.	2.653.892,82	0,005		13.269,46 €
1.3.	Usluga kordinatora zaštite na radu (0.5%) od ukupne vrijednosti svih radova.	2.653.892,82	0,005		13.269,46 €

UKUPNO: 3. OSTALO	**62.357,83 €**
ZGRADA "A"	**628.125,00 €**
ZGRADA "B" I TOPLI HODNIK	**593.013,70 €**
ZGRADA "C"	**569.806,20 €**
SVEUKUPNO: A + B + C *(bez PDV-a)*	**1.790.944,90 €**
OSTALO "D"	**62.357,83 €**
SVEUKUPNO: A + B + C + D *(bez PDV-a)*	**1.853.302,73 €**
PDV 25%	463.325,68 €
SVEUKUPNO: A + B + C + D *(sa PDV-om)*	**2.316.628,41 €**

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.10. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

ETIC SUSTAV

Sve građevne proizvode koji se nalaze na gradilištu potrebno je propisno skladištiti u skladu s preporukama proizvođača.

Vremenski uvjeti imaju snažan utjecaj na kvalitetu izvedenih radova ETIC sustava, stoga treba poštivati sljedeće upute:

- Tijekom cjelokupne faze izvedbe, sušenja i stvrdnjavanja temperatura okoline, podloge i materijala mora iznositi najmanje +5°C (kod silikatnih žbuka najmanje +8°C). Na temperaturi nižoj od +5°C prestaje svako vezanje i sušenje materijala, osim u slučajevima kad je to proizvođač izričito naglasio, odnosno u slučajevima kad su materijali primjenjivi do 0°C. Nepovoljni vremenski utjecaji kao npr. temperature iznad +30°C, visoka relativna vlažnost zraka, vjetar i izravno zračenje sunčeve svjetlosti mogu promijeniti svojstva materijala tijekom obrade.
- Podrazumijeva se korištenje zaštite u vidu skelskog platna.
- Tijekom izvedbe upotrebljavati samo čistu vodu uobičajene temperature.
- Ravnina podloge mora biti u skladu s HRN DIN 18202.

ETIC sustav mora imati važeću Europsku tehničku ocjenu (ETA-u) na osnovu koje proizvođač izdaje Izjavu o svojstvima svih priključnih i završnih dijelova.

Prije postavljanja nove fasade izvođač je dužan primjeniti opće važeće metode ispitivanja pogodnosti podloge za ugradnju ETICS-a i to:

- provjera ravnosti zida; ako odstupanje ravnosti podloge nije u dopuštenim granicama tolerancije prema HRN DIN 18202, moraju se poduzeti odgovarajuće mjere ravnanja (žbukanje i dr.)
- provjeriti prionjivost na obojenim podlogama: staklenu mrežicu dimenzija minimalno 30 x 30 cm položiti u mort za armaturni sloj debljine 3 do 5 mm predviđenog sustava tako da dio mrežice ostane slobodan; nakon najmanje tri dana sušenja prilikom povlačenja mrežice ne smije doći do odvajanja morta od podloge

U slučajevima kad podloga ne odgovara niti jednoj kategoriji prema ETAG 014 potrebno je izvesti ispitivanje nosivosti pričvrsnice na gradilištu tzv. test izvlačenja (tzv. pull off). Kod odabira duljine pričvrsnice radi osiguranja otpornosti na čupanje iz podloge u obzir se moraju uzeti debljina postojeće žbuke, sloja za izravnavanje te neravnost podloge.

Ova ispitivanja provode se na svakoj strani pročelja na nekoliko nasumično odabranih mjesta. Minimalna zahtjevana nosivost pričvrsnica za potrebe ovog projekta iznosi N_{Rk} = 0,60 kN. Podloge od šuplje blok opeke ili porastog betona ne bušiti s vibracijom, jer se time značajno smanjuje nosivost pričvrsnice na takvu podlogu.

Prilikom pristupanja ugradnje ETICS-a moraju biti izvedeni sljedeći radovi:

- odvođenje oborinskih voda: postavljene strehe, okapnice, žljebovi itd.
- unutarnje žbukanje, postavljanje estriha itd. te ugrađeni materijali osušeni prema naputku proizvođača
- postavljena vanjska stolarija
- postavljene sve vanjske instalacije

U pravilu ETIC sustav nastaje u četiri faze izvođenja (lijepljenje i dodatno učvršćivanje, postavljanje toplinsko–izolacijskog materijala, ugradnja armaturnog sloja i ugradnja završno–dekorativnog sloja), pri čemu ugradnja svake komponente ima važnu ulogu u definiranju konačne kvalitete izvedenog ETIC sustava.

Funkcija morta za lijepljenje je osigurati dobru čvrstoću prionjivosti na različitim podlogama i stvoriti čvrstu vezu između podloge i toplinsko-izolacijskog materijala. Čvrstoća prionjivosti između mineralne vune i podloge ne smije biti niža od 80 kPa (prema HRN EN 13500). Lijepljenje se izvodi gotovim, tvornički pripremljenim polimer-cementnim mortom ili pastoznim disperzijskim ljepilom.

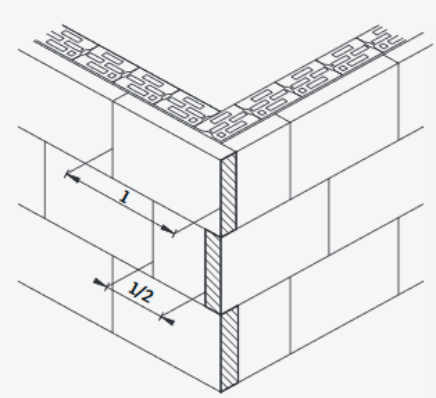
Prilikom miješanja morta za lijepljenje treba se pridržavati uputa proizvođača (tehničkih uputa i uputa na pakiranju). To vrijedi i za pastozna ljepila za koje proizvođač propisuje dodavanje cementa. Ljepilo se može nanositi ručno i/ili strojno. Prilikom njegova nanošenja treba obratiti pažnju na sljedeće:

- između toplinsko-izolacijskog materijala i podloge ne smije doći do strujanja zraka kako bi se izbjegao „efekt dimnjaka"
- toplinsko-izolacijski materijal mora biti jednoliko pritisnut na podlogu po svojoj površini kako bi se izbjegle deformacije (efekt madraca ili jastuka). Ovisno o toplinsko-izolacijskom materijalu, ljepilo se može nanositi metodom nanošenja trakasto po rubu i točkasto u sredini ili metodom potpuno pokrivnog nanošenja.

Ljepilo se po svim rubovima toplinsko-izolacijskog materijala nanosi u trakama širine oko 5 cm te po sredini na najmanje tri točke promjera 15 cm pokrivajući najmanje 40% površine ploče (osim ako proizvođač nije odredio drugačije) tako da je, nakon što je toplinsko-izolacijski materijal pritisnut na podlogu, postignuta najmanja zahtijevana kontaktna površina uz uzimanje u obzir dopuštene tolerancije ravnosti podloge. Najveća debljina sloja ljepila ne smije biti veća od 15 mm, odnosno prema tehničkoj uputi proizvođača.

Posebnu pozornost treba posvetiti zadnjem redu ploča, u području spojeva prema podgledima kosih krovova, gdje se preporuča metoda floating-buttering nakon čega treba postaviti uobičajeno predzadnji red. Metoda floating-buttering izvodi se tako da se ljepilo u prvom koraku nanosi nazubljenom lopaticom (zub ima najmanje 10 mm, ovisno o podlozi) okomito na ploču. U drugom koraku se nazubljenom lopaticom ljepilo nanosi vodoravno na podlogu za lijepljenje. Nakon toga se izolacijska ploča dovoljno velikim pritiskom i pomicanjem stavlja u ispravan položaj.

Postavljanje toplinsko-izolacijskog materijala izvodi se na način da se u području podnožja 30 cm - 1 m visine gdje se očekuje veća izloženost prskanju vodom i jačim udarnim opterećenjima ugrađuje ekstrudirani polistiren u skladu sa zahtjevima HRN EN 13164, a iznad mineralna vuna u skladu sa zahtjevima HRN EN 13162. Pri izvedbi podnožja u ravnini s pročeljem i različitim završnim slojem toplinsko-izolacijski materijal za podnožje spaja se na fasadni u istoj ravnini. Armaturni sloj izvodi se preko oba materijala, a završno-dekorativni sloj podnožja odvaja se od završno-dekorativnog sloja ETICS-a. Toplinsko-izolacijske ploče i lamele postavljaju se odozdo prema gore tako da su međusobno tijesno priljubljene i povezane uzdužnom izmjeničnom vezom. Načelno se smiju postavljati samo cijele ploče. Priključni komadi moraju biti širi od > 15 cm i ne smiju se postavljati na uglovima objekta, već samo u sredini površine. Na uglovima objekta smiju se koristiti samo cijele i polovice ploča/lamela na način da se ploče/lamele na uglu međusobno naizmjence preklapaju.



Dijelovi ploča u uglovima koji strše smiju se odrezati tek nakon odgovarajućeg stvrdnjavanja ljepila (u pravilu nakon dva do tri dana).

Vertikalni i horizontalni spojevi izolacijskih ploča i lamela ne smiju se poklapati sa spojevima različitih materijala u podlozi, a preklop izolacijskih ploča/lamela na ovim mjestima mora biti veći od 10 cm.

Ovim projektom se izričito traži da mineralna vuna koja se ugrađuje ima koeficijent toplinske provodljivosti $\lambda \leq 0{,}038$ W/mK te reakciju na požar A1.

Na manjem dijelu fasade zgrade B predviđeno je umjesto mineralne vune debljine 10 cm postavljanje izolacijskih ploča od pjene fenolne smole debljine 5 cm kako se ne bi prekrili dovratnici postojeće stolarije koja se zadržava. Navedene fasadne ploče mogu se rezati sa priborom za mineralnu vunu. Sa postavljanjem sustava smije se započeti kad se ispune sljedeći uvjeti:

- sve fuge i šlicevi moraju biti zatvoreni
- sve površine kao staklo, drvo, aluminij, klupčice, teraco itd. moraju biti pokriveni i zaštićeni
- podloga ne smije imati vidljive mrlje od vlage
- svaki eventualni uzrok za kapilarnu vlagu mora biti saniran
- prodori trebaju biti tako planirani da se svi priključci i završeci mogu osigurati od tuče i kiše
- ostatak vlage u pločama smije iznositi max 8%

Nanošenje ljepila: Rubno-točkastom metodom - količina nanesenog ljepila mora biti takva da se ostvari min 40 % kontaktne površine (debljina ljepila cca. 1-2 cm). Uz rub ploče se ljepilo nanosi, kao neprekinuta traka u širini od oko 5 cm, a u sredinu ploče se nanesu tri točke veličine dlana (rubno - točkasto). Neravnine u podlozi se mogu izravnati do oko 10 mm ljepilom. Punoplošno nanošenje: kod ravnih podloga ljepilo se može nanijeti i punoplošno nazubljenim gleterom (zub do 10 mm, ovisno o podlozi). Kod ovakvog načina ljepljenja neravnine na podlozi moguće je izravnati do 5 mm.

Polaganje ploča: izolacijske ploče položiti jednu na drugu od dolje prema gore i to „po cijeloj duljini fuge" u jednoj cjelini. Primjena manjih komada ploča (minimalne širine 15 cm) je dozvoljena, no polagati ih pojedinačno preko površine, ali ne i na uglove zgrade. Pripaziti na ravno polaganje izolacijskih ploča bez nastanka fuga. U spojeve ploča ne smije dospjeti ljepilo. Spojevi ploča ne smiju prelaziti na rubove otvora (npr. otvori za prozore i vrata). Oblikovanje rubova zgrade izvršiti uzubljeno u širini ploča. Za to upotrijebiti samo cijele i polovice ploče. Ako prilikom ljepljenja ploča nastanu fuge, potrebne su sljedeće radnje: (A) kod širine fuga ≤ 2 mm nisu potrebne nikakve radnje (B) 2-5 mm potrebno je zatvoriti fuge s pjenom (C) >5 mm fuge zatvoriti sa izolacijskim materijalom. Ljepilo ne smije dospjeti u fuge. Svakako je potrebno pripaziti kod izvedbe ugla da ploče budu točno pod kutem od 90˚usmjerene jedna na drugu. Preporučljivo je koristiti stroj za rezanje.

Dodatno mehaničko pričvršćivanje izvodi se na isti način kako je u nastavku opisano za postavljanje mineralne vune.

Sloj za izjednačavanje i armaturni sloj: ljepilo se nanosi nazubljenom gladilicom i potom se zagladi, kako bi se osigurala ujednačena debljina sloja od 2-3 mm. Nakon sušenja od 3 dana nanosi se još jedan sloj ljepila u koji se polaže staklena mrežica, pazeći da ne nastanu nabori, sa međusobnim preklopima od 10 cm. Staklena mrežica mora biti pozicionirana u gornju trećinu sloja ljepila i najmanje sa 1 mm debljine sloja ljepila prekrivena (na područjima preklapanja mrežice sa 0,5 mm; max. 3 mm). Mrežica se polaže po sistemu „mokro na mokro" u ljepilo. Treba izbjeći

pretjerano zaglađivanje. Nastale izbočine se nakon sušenja ljepila odstrane. Nazivna debljina ljepila iznosi min 5 mm (ukupna debljina: sloj za izjednačavanje + armaturni sloj 7-8 mm).

Ovim projektom predviđena je upotreba EJOT H3 tip udarne pričvrsnice s tijelom od polietilena i trnom od poliamida 8-10 kom/m^2. Postavljanje je potrebno vršiti u W shemi pri čemu moraju biti udaljene oko 5 cm od ruba ploče. Najmanji osni razmak između pričvrsnica te od ugla zida mora biti ≥ 10 cm. Postavljanje pričvrsnica izvoditi na sljedeći način:

Zgrada A: 10 pričvrsnica po m^2 koristiti na rubovima zgrade i to 6,00 m od ruba prema sredini zgrade na kraćoj strani zgrade (JI i SZ pročelje), odnosno 7,50 m na dužoj strani zgrade (JZ i SI pročelje). Na središnje preostale dijelove zgrade postavljati 8 pričvrsnica po m^2.

Zgrada B: 10 pričvrsnica po m^2 koristiti na rubovima zgrade i to 6,00 m od ruba prema sredini zgrade. Na središnje preostale dijelove zgrade postavljati 8 pričvrsnica po m^2. Na strojarnici, koja se nalazi na vrhu zgrade, je potrebno postaviti 12 pričvrsnica po m^2.

Zgrada C: 10 pričvrsnica po m^2 koristiti na rubovima zgrade i to 4,50 m od ruba prema sredini zgrade na kraćoj strani zgrade (JI i SZ pročelje), odnosno 7,70 m na dužoj strani zgrade (JZ i SI pročelje). Na središnje preostale dijelove zgrade postavljati 8 pričvrsnica po m^2. S obzirom da na zgradi C već postoji ETICS fasada sa 5,0 cm toplinske izolacije u vidu mineralne vune (prema dostupnoj projektnoj dokumentaciji) potrebno je dodatno tiplati sa 1-3 pričvrsnice po ploči postojeći sustav na koji se naknadno lijepi i mehanički pričvršćuje novi sustav toplinske izolacije prema gore navedenom postupku sa znatno duljim pričvrsnicama koje će dosegnuti nosivu konstrukciju zgrade.

Prilikom postavljanja pričvrsnica u obzir se uzima sljedeće:

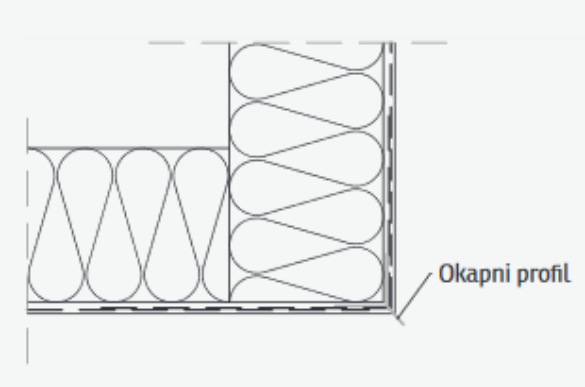
- pričvrsnice se smiju postaviti tek kad ljepilo otvrdne (u pravilu nakon tri dana, odnosno prema uputi proizvođača ljepila)
- pričvrsnice treba postaviti tako da je gornja površina rozete u istoj ravnini s površinom ploče/lamele
- igla pričvrnice je u obliku trna
- nakon postavljanja obvezno treba provjeriti jesu li pričvrsnice čvrsto usidrene u podlogu
- previše utisnute pričvrsnice i one koje nisu čvrsto usidrene moraju se ukloniti i postaviti nove, a nastale rupe treba ispuniti istim toplinsko-izolacijskim materijalom

Električnu udarnu bušilicu ili pneumatsku bušilicu treba koristiti samo na betonu ili punoj opeci, dok se na šupljoj opeci, šupljoj blok opeci te porastom betonu treba upotrijebiti bušilica, odnosno alat koji je predvidio proizvođač pričvrsnice bez vibracije!

Armaturni sloj predstavlja najvažniji element sustava jer mu daje otpornost na vanjske utjecaje, stoga ga je potrebno nanijeti posebno oprezno, uz strogo pridržavanje pravila struke. Izvođenje armaturnog sloja treba početi najkasnije 14 dana od postavljanja toplinske izolacije. Armaturni sloj ETIC sustava čine alkalno postojana staklena mrežica utisnuta u mort za armaturni sloj koji je po svom sastavu polimer-cementno ili pastozno disperzijsko ljepilo. Funkcija armaturnog sloja je sprječavanje pojave pukotina zbog mehaničkih i higro-termičkih naprezanja nastalih uslijed izloženosti ETIC sustava atmosferilijama, mehaničkim udarima, površinskim naprezanjima. Svojstva armaturnog sloja moraju zadovoljavati zahtjeve visoke fleksibilnosti kako bi se premostila sva gore navedena naprezanja, što podrazumijeva visoku vodoodbojnost i paropropusnost radi sprječavanja nastanka kondenzata unutar konstrukcije tijekom cijele godine. Zahtjevi kvalitete staklene mrežice koja se može ugraditi u ETIC sustav dani su u Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/2018, 104/2019). Prilikom miješanja praškastog morta za armaturni sloj valja se pridržavati sljedećih uputa:

- zamiješati prema uputama proizvođača
- koristiti isključivo pitku vodu
- ljeti ne upotrebljavati vodu koja se zagrijala u crijevu
- dopušta se upotreba temperirane vode

Na uglovima otvora prozora i vrata potrebno je izvesti dijagonalno armiranje. Ono se izvodi polaganjem staklene mrežice u svježi mort za armaturni sloj točno na uglove otvora pod kutem od 45° prije punoplošnog nanošenja mrežice. Najmanja dimenzija armaturnih traka iznosi 20 x 40 cm. Prilikom postavljanja kutnih profila sa staklenom mrežicom mort za armaturni sloj treba nanijeti u širini većoj od širine profila s mrežicom. Spoj površinske armature izvodi se s preklopom od najmanje 10 cm. Prilikom postavljanja treba paziti da mrežica i kruti dio profila nisu naslonjeni na toplinsku izolaciju, tj. da debljina morta između izolacije i profila, odnosno mrežice bude najmanje 1 mm. Tijekom postavljanja profila mort za armiranje mora proći kroz rupe profila. formiranje okapnog ruba (horizontalni spoj površine fasade i podgleda, gornji rubovi otvora)



Na odgovarajuće pripremljenu toplinsku izolaciju nanosi se armaturni sloj, ručno ili strojno, tako da njegova debljina odgovara vrijednostima u tablici:

Nazivna debljina [mm]	Minimalna debljina [mm]	Srednja debljina[1] [mm]	Položaj mrežice[2]	Vrijedi za ETICS na osnovi
3	2,5	≥3,0	sredina	EPS
5	4	≥4,5	gornja trećina	EPS[3], MW
8	6	≥7,0	gornja trećina	MW

1) srednja vrijednost reprezentativnog uzorka (najmanje 5 pojedinačnih vrijednosti)
2) prekrivenost staklene mrežice najmanje 1 mm, u području preklapanja - 0,5 mm
3) ova debljina armaturnog sloja potrebna je u slučaju debeloslojne završno-dekorativne žbuke

Armaturni sloj u pravilu se izrađuje u dva koraka. U prvom koraku mort za armaturni sloj treba nanijeti na odgovarajuće pripremljenu toplinsku izolaciju. Preporuča se da se ovaj sloj svježeg morta pročešlja zupčastom gladilicom jer se time osigurava odgovarajuća debljina sloja i pozicioniranje mrežice. Debljina morta i veličina zuba zupčaste gladilice moraju biti takvi da se osigura odgovarajuća debljina armaturnog sloja te pozicija mrežice u gornjoj polovini, odnosno trećini sloja, u skladu s gornjom tablicom. U svježi mort umeće se staklena mrežica odozgo prema dolje laganim pritiskom gladilicom (u okomitom ili vodoravnom smjeru) uz najmanji preklop od 10 cm. Treba paziti da se tijekom umetanja mrežice ne pojavljuju nabori. Drugi sloj morta za armiranje potrebno je nanijeti najkasnije nakon 24 sata od umetanja mrežice koja mora biti prekrivena mortom za armiranje od barem 1 mm. Na površini armaturnog sloja ne smiju se ocrtavati obrisi mrežice. Ako se oni ipak ocrtavaju, potrebno je još jednom nanijeti mort za armaturni sloj.

Završno-dekorativni sloj ETIC sustava čine pretpremaz i završno-dekorativna žbuka. Nakon propisanog vremena sušenja armaturnog sloja i pretpremaza (pri čemu treba slijediti upute proizvođača) i u odgovarajućim vremenskim uvjetima može se započeti s nanošenjem završno-dekorativne žbuke. U slučaju preuranjenog nanošenja završno-dekorativne žbuke postoji rizik nastanka mrlja, a u ekstremnim primjerima i do pojave mjehura, odnosno pucanja. Ovisno o izvedenom sustavu mogu se nanositi različite vrste završno-dekorativne žbuke. Najmanja debljina završno-dekorativne žbuke zrnaste strukture je 1,5 mm, a žljebaste strukture - 2 mm. Za sve vrste

završno-dekorativnih žbuka količinu materijala potrebnu za cijeli objekt treba naručiti odjednom. Kako bi se izbjegli vidljivi spojevi na prijelazima između pojedinih razina skele neophodno je na prijelazima izvoditi "mokro na mokro" čime se smanjuje rizik neravnomjernosti u boji i strukturi. Prekidi rada na jednoj površini nisu dopušteni. Promjena uvjeta tijekom procesa vezivanja ili obrade žbuke može uzrokovati neujednačenost u nijansi. Prekidi rada na jednoj površini nisu dopušteni. Promjena uvjeta tijekom procesa vezivanja ili obrade žbuke može uzrokovati neujednačenost u nijansi. Kako bi se smanjio rizik stvaranja pukotina, stupanj refleksije (ovisno o vrsti veziva završno-dekorativne žbuke) mora biti veći od ≥ 30 za silikatnu žbuku. Završno-dekorativna žbuka ne smije imati pukotine šire od 0,2 mm. Veća koncentracija pukotina dopuštenih širina također nije dopuštena. Ravnost i pravokutnost površina fasada određuje se u skladu s normom HRN DIN 18202.

Sve vidljive površine toplinsko-izolacijskih materijala, uključujući špalete te donje i gornje završetke ETICS-a na kojima nisu ugrađeni prikladni profili, potrebno je obraditi armaturnim slojem i završnom žbukom i na taj način zaštititi od izravnog prodora vlage, oštećenja koja mogu uzrokovati insekti, glodavci i sl., kao i od izravnog plamena u slučaju požara.
Naknadno izravnavanje izvedenog ETIC sustava nije dozvoljeno.

Sve spojeve (spoj s prozorima i vratima, spoj s krovom, spoj s kutijom za rolete), kao i sve prodore kroz ETICS (gromobranske instalacije, žljebovi, elektroinstalacije i dr.) potrebno je izvesti odgovarajućim priključnim profilima ili brtvenim trakama kako bi sustav bio zaštićen od prodora vlage.

Pravilno izvedeni detalji spojeva bitno utječu na trajnost i funkcionalnost ETICS-a.

Pomaci uslijed termičkih naprezanja (temperaturno uvjetovane promjene duljine) prozora i ostakljenja zahtijevaju odgovarajuće spojne elemente. Postavljanje toplinsko-izolacijskih ploča i lamela potrebno je provoditi sa pravilima i smjernicama struke.

PROCJENA STANJA FASADA I INTERVALI PREGLEDA

Kako bi trajnost i funkcionalnost ETIC sustava bila očuvana kroz cijeli njezin vijek trajanja, potrebno je što prije otkloniti uzroke nastalih oštećenja, sanirati ih adekvatnim materijalima i redovitim pregledima preventivno djelovati na njihovu eventualnu ponovnu pojavu.

Relevantna opterećenja kojima je fasadna površina izložena definiraju indeks opterećenja uslijed:

- konstrukcijskih utjecaja (strehe, špalete, podnožje i dr.)
- utjecaja ugrađenih materijala (vrsta fasadnog sustava, debljina armaturnog sloja, stupanj refleksije i dr.)
- klimatskih utjecaja (oborine, magla, vlažnost zraka, blizina vode, zagađenja i dr.)

te se u skladu sa njima utvrđuje orijentacijski interval potrebnih zahvata na održavanju fasade te preporučene mjere za eventualnu sanaciju i/ili uklanjanje nedostataka. Na predmetnoj građevini – Doma za starije osobe "Kantrida" indeks opterećenja dan je taksativno kako slijedi za svaku zgradu posebno:

ZGRADA A

KONSTRUKCIJSKI UTJECAJI

konstruktivna zaštita od vremenskih utjecaja:	ocjena 15
oblikovanje špaleta otvora:	ocjena 2
izvedba zone podnožja:	
horizontalno uređenje podnožja:	ocjena 2
vertikalno oblikovanje podnožja:	
podnožje u ravnini:	ocjena 2
osnovni materijal podnožja (toplinska izolacija):	ocjena 2
osnovni materijal podnožja (završna obrada):	ocjena 1
oblikovanje detalja:	
klupčice:	ocjena 0
limarija:	ocjena 0
odvodnja oborinskih voda:	
istake:	ocjena 3
odvodnja:	ocjena 3
udaljenost predmeta i raslinja od fasade:	ocjena 4
pričvrsnice:	ocjena 7
kišni mostovi:	ocjena 4

UTJECAJ UGRAĐENIH MATERIJALA

fasadni sustav:	ocjena 6
debljina armaturnog sloja:	ocjena 0
stupanj refleksije:	ocjena 15
struktura i granulacija žbuke:	ocjena 1
pukotine:	ocjena 0

KLIMATSKI UTJECAJI

količina oborina:	ocjena 11
vlažnost zraka:	ocjena 4
osunčavanje:	ocjena 8
blizina vode:	ocjena 4
udaljenost drveća:	ocjena 10
zagađenje okoline:	ocjena 3
utjecaj mora:	ocjena 4

UKUPNA OCJENA	**ocjena 111**

ZGRADA B

KONSTRUKCIJSKI UTJECAJI

konstruktivna zaštita od vremenskih utjecaja (krovne strehe):	ocjena 15
oblikovanje špaleta otvora:	ocjena 6
izvedba zone podnožja:	
horizontalno uređenje podnožja:	ocjena 2
vertikalno oblikovanje podnožja:	
uvučeno podnožje (min 3 cm):	ocjena 0
osnovni materijal podnožja (toplinska izolacija):	ocjena 0
osnovni materijal podnožja (završna obrada):	ocjena 1
oblikovanje detalja:	
klupčice:	ocjena 0
limarija:	ocjena 0
odvodnja oborinskih voda:	
istake:	ocjena 3
odvodnja:	ocjena 3
udaljenost predmeta i raslinja od fasade:	ocjena 2
pričvrsnice:	ocjena 7
kišni mostovi:	ocjena 4

UTJECAJ UGRAĐENIH MATERIJALA

fasadni sustav:	ocjena 6
debljina armaturnog sloja:	ocjena 0
stupanj refleksije:	ocjena 15
struktura i granulacija žbuke:	ocjena 1
pukotine:	ocjena 0

KLIMATSKI UTJECAJI

količina oborina:	ocjena 11
vlažnost zraka:	ocjena 4
osunčavanje:	ocjena 8
blizina vode:	ocjena 4
udaljenost drveća:	ocjena 10
zagađenje okoline:	ocjena 3
utjecaj mora:	ocjena 4

UKUPNA OCJENA	**ocjena 109**

ZGRADA C

KONSTRUKCIJSKI UTJECAJI

konstruktivna zaštita od vremenskih utjecaja (krovne strehe):	ocjena 15
oblikovanje špaleta otvora:	ocjena 6
izvedba zone podnožja:	
horizontalno uređenje podnožja:	ocjena 2
vertikalno oblikovanje podnožja:	
uvučeno podnožje (min 3 cm):	ocjena 2
osnovni materijal podnožja (toplinska izolacija):	ocjena 2
osnovni materijal podnožja (završna obrada):	ocjena 1
oblikovanje detalja:	
klupčice:	ocjena 0
limarija:	ocjena 0
odvodnja oborinskih voda:	
istake:	ocjena 3
odvodnja:	ocjena 3
udaljenost predmeta i raslinja od fasade:	ocjena 2
pričvrsnice:	ocjena 7
kišni mostovi:	ocjena 4

UTJECAJ UGRAĐENIH MATERIJALA

fasadni sustav:	ocjena 6
debljina armaturnog sloja:	ocjena 0
stupanj refleksije:	ocjena 15
struktura i granulacija žbuke:	ocjena 1
pukotine:	ocjena 0

KLIMATSKI UTJECAJI

količina oborina:	ocjena 11
vlažnost zraka:	ocjena 4
osunčavanje:	ocjena 8
blizina vode:	ocjena 4
udaljenost drveća:	ocjena 10
zagađenje okoline:	ocjena 3
utjecaj mora:	ocjena 4

UKUPNA OCJENA	**ocjena 113**

U skladu sa ukupnom ocjenom svih opterećenja preporučuje se svakih **8 godina** provesti održavanje sva tri objekta Doma za starije osobe "Kantrida". Održavanje podrazumjeva pranje i prebojavanje fasadnih površina kada na fasadi nema većih oštećenja. Prebojavanje ima estetsku i zaštitnu funkciju kojom se poboljšava vodoodbojnost završnog sloja. U tu svrhu preporučujemo:

A) hidrofobiranje pročelja bezbojnom impregnacijom u slučaju kada na fasadi nema većih oštećenja (pukotina, ljuštenje i sl.), a završno-dekorativna žbuka je jednolike boje. U tu svrhu koriste se bezbojne silikonske impregnacije koje se nanose na suha pročelja i to obilno, do zasićenja. Impregnirane površine u periodu sušenja potrebno je zaštititi od utjecaja kiše kako se impregnacija ne bi isprala. Ovim premazivanjem fasadna površina se dodatno hidrofobira čime se sprečava upijanje vode u površinu fasade i smanjuje primanje nečistoća.

B) prebojavanje pročelja. U svrhu održavanja ETIC sustava prebojavanje pročelja izvodi se svakih nekoliko godina (u pravilu 5 – 10 godina), ovisno o izloženosti fasade vanjskim utjecajima. Prije svakog prebojavanja pročelje je potrebno oprati te na osušenu i čistu površinu, prema potrebi i u skladu s uputama proizvođača, nanijeti odgovarajući pretpremaz. Preporuča se koristiti boju koja sadrži dodatak protiv pojave mikroorganizama (biocidno sredstvo).

C) Premazivanje posebnim bojama – u slučaju kada se na fasadnim površinama nalaze

vlaknaste pukotine širine do 0,3 mm.

D) Izrada novog armaturnog i završno-dekorativnog sloja – izvodi se kod pukotina širih od 0,3 mm.

Opisani načini održavanja, čišćenja i nanošenja zaštitnih premaza, prikazanih kao nužna „higijena" fasade, preporučeni su radovi koji ne zahtijevaju velike troškove, a korisno utječu na vijek trajanja, estetsku i toplinska svojstva fasada.

REDOVITE MJERE OČUVANJA FASADE

Cilj održavanja građevine je da se tijekom njenog trajanja očuvaju tehnička svojstva objekta i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom. Održavanje građevine služi očuvanju uporabne vrijednosti građevine pomoću redovnih mjera i podrazumijeva:

Pregledi objekta

Redovnim kontrolama stalno se nadzire prirodni proces starenja i trošenja fasade te se odgovarajuće mjere održavanja mogu poduzeti na vrijeme, a mogu biti redovite i izvanredne. Ovim kontrolnim pregledima utvrđuje se jesu li građevina i njezini dijelovi u ispravnom stanju, odnosno postoje li odstupanja od početnog stanja. Postupak pregleda fasade uporabom toplinskih kamera i/ili senzora koji u ostvarivanju energetske učinkovitosti imaju posebno značenje (primjer otkrivanja pričvrsnica). Takvi pregledi mogu uvelike otkriti deformacije na unutrašnjima slojevima fasade (toplinski mostovi).

Održavanje, popravak, renoviranje

Održavanje, popravak i renoviranje su mjere pomoću kojih se produljuje životni vijek građevine. Popravak služi ponovnoj uspostavi sigurnosti i funkcionalnosti dijelova građevine za neko utvrđeno vrijeme, dok se pod renoviranjem podrazumijeva restauracija čitave građevine ili nekih njenih dijelova i dovođenje u stanje koje je usporedivo sa početnim stanjem.

Čišćenje izloženih građevnih elemenata

Nataložena prljavština na vodoravnim površinama poput prozorskih klupčica, vrhova ograde, izbočenih građevnih dijelova i dr. (npr. žljebovi, odvodnja, vijenci, profilacije oko otvora i sl.) izaziva zaprljanje fasade i treba je češće čistiti. Zaprljanja zbog prašine treba očistiti mekom četkom i vodom (preporučljivo pod pritiskom). Isto je potrebno napomenuti da kemijska sredstva treba izbjegavati, jer mogu neprimjereno ili čak štetno kemijski reagirati, ukoliko budu neadekvatno primijenjena.

Uklanjanje slojeva algi i gljivica

Svakako je vrlo važno napomenuti da je obrast na pročeljima isključivo estetski nedostatak, a nikako funkcionalni. Kako bi se moglo pravilno tretirati takve površine, potrebno je utvrditi radi li se o obrastu ili o zaprljanju.

Prilikom izvođenja radova potrebno se pridržavati osnovnih pravila gradnje. Izvođenje građevinskih radova u odgovarajućim vremenskim uvjetima i poštivanje perioda sušenja za različite faze radova osnovni su preduvjeti za sprječavanje akumulacije zaostale vlage u konstrukciji.

Redovitim mjerama održavanja objekta moguće je, na najmanju moguću mjeru, svesti zadržavanje vlage i prljanje fasade i time smanjiti rizik od pojave algi i gljivica. Te su mjere sljedeće:

- odvodnja površinskih voda s objekta
- redovito čišćenje krovnih žljebova
- redovito kontroliranje drenaže
- čišćenje snijega
- redovito čišćenje fasade (npr. primjenom uređaja za čišćenje vodenom parom pod tlakom).

Učinkovitost konzerviranja završnih slojeva i hidrofobno djelovanje s vremenom opada, zbog čega je potrebno zaštititi fasadu, tj. periodično izvršiti prebojavanje premazima s dodanim biocidnim sredstvom.

Nikada se ne tretiraju samo površine gdje je zaraza vidljiva, već se tretira čitava ploha. Zaražene površine potrebno je u potpunosti sanirati, pri čemu se mora ukloniti ne samo površinski vidljiva zaraza, već je potrebno i dubinsko tretiranje micelija, nevidljivih dijelova algi i plijesni koji prodiru duboko u podlogu i od životne su važnosti za njihov opstanak. Proizvođači biocidnih sredstava u tehničkim uputama daju način tretiranja zaraženih površina i pri sanaciji ih se potrebno pridržavati.

Raslinje na fasadi

Cvjetne gredice, grmovi i drveće, odnosno njihovo tlo ne smije biti izravno uz fasadu, a grane i lišće ne smije doći u kontakt s fasadom i zato ih treba redovito podrezivati.

STROP PREMA NEGRIJANOM TAVANU

Izolacija stropa prema negrijanom tavanu, kao drugi vid energetske obnove, izvodi se na način da se prvenstveno detaljno očisti podloga na koju se postavlja parna brana koja se sastoji iz dva sloja prešanog polipropilenskog, netkanog tekstila i mikroporoznog sloja između, debljine 0,4 mm. Slobodno se polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Prilikom ovih radova naročitu pažnju je potrebno posvetiti očuvanju postavljene folije da se ne ošteti tijekom radova. Na parnu branu polaže se toplinska izolacija na podovima tavana od tvrdo prešane mineralne vune MW, minimalne debljine 14,0 cm. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodljivost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka). Pošto je negrijani tavan izvan funkcije nije predviđena nikakva posebna zaštita mineralne vune. U slučaju da je potrebno pristupiti tavanu zbog radova na krovu ili instalacijama preko izolacije treba postaviti daske ili osb ploče kao privremenu hodnu površinu. Oštećenu izolaciju treba zamijeniti novom sa istim karakteristikama.

RAVNI KROVOVI

Kod izolacije ravnih krovova zahtjevi za parnu branu i toplinsku izolaciju su isti kao i kod izoliranja tavana. Padovi su formirani prema postojećem sloju nagibnog betona. Nadalje se postavlja hidroizolacijska TPO membrana debljine 1,8 mm (HRN EN 1849-2). Hidroizolacija je iz sintetičke membrane ojačana poliesterskom mrežicom, prema EN 13956. Membrane se slobodno polažu te perimetralno fiksiraju. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, s preklopom 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane. Hidroizolaciju je potrebno podići uz rub atike u visini 50 cm. Vodonepropusnost mora zadovoljiti HRN EN 1928, odnosno otpornost na prolaz vodene pare HRN EN 1931. Deklarirana vanjska otpornost na vatru je razreda Bkrov (t1). Površina podloge mora biti jednolika, glatka i bez oštrih izbočina, ostataka betona itd. Podloga mora biti kompatibilna sa membranom, otporna na otapala, čista, suha, bez masnoća i prašine. Kao zaštita membrane predviđene su kulir ploče na PVC podmetačima.

Na predmetnoj građevini potrebno je svake godine provoditi redoviti pregled limarskih opšava (naročito oko ravnih krovova) te utvrditi kvalitetu limarskih spojeva, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke obrađene silikonskim kitom. Redovitim pregledom treba utvrditi propusnost slivnika s ravnih terasa i krovova (uz pregled keramičkih podnih obloga i soklova), naročito prije sezone kišnog razdoblja.

U sklopu redovitih pregleda ravnih krovova, a po potrebi i češće, preporuka je da se TPO membrana čisti od ptičjeg izmeta s obzirom na agresivne kiseline koje su prisutne u istom.

STROP NEGRIJANIH PROSTORIJA

Toplinska izolacija stropa negrijanih prostorija izvodi se na način da se na očišćenu podlogu stropa, postavlja parna brana koja se sastoji od polietilenskog sloja ojačanog mrežom otpornom na kidanje. Slobodno se polaže sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Po završetku postavljanja parne brane postavljaju se metalni nosači spuštenog stropa u vidu rešetkaste konstrukcije s dodatnim vertikalnim učvršćivanjem u armiranobetonsku konstrukciju stropa. Budući da se vertikalnim pričvršćivanjem probija postavljena parna brana potrebno je dodatno vodonepropusnom trakom obložiti vertikalne nosače. Na izvedenu metalnu konstrukciju postavlja se toplinska izolacija od mineralne vune minimalne debljine 14 cm. Izolacija MW je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodljivost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK). Po završetku postavljaju se gipskartonske ploče na metalnu konstrukciju i to čeličnim vijcima na način da glava vijka bude u ravnini završetka gipskartonske ploče. Spojeve ploča potrebno je izravnati masom za niveliranje i to u dva sloja s utapanjem armaturne mrežice od staklenih vlakana kako bi se dobila ujednačena površina stropa. Održavanje stropa je predviđeno u sklopu redovnog prebojavanja prostorija. Ukoliko postoji potreba skidanja dijelova stropa zbog pristupa instalacijama, isti je potrebno zamijeniti novim s istim karakteristikama.

POSTAVLJANJE TOPLINSKE IZOLACIJE SA UNUTARNJE STRANE VANJSKIH ZIDOVA

Prilikom izolacije vanjskih zidova prizemlja sa unutarnje strane potrebno je posvetiti pozornost ljepljenju ploča mineralne vune debljine 8 cm tako da se priljube svi spojevi jedan do drugoga (bez razmaka). Izolacija MW je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodljivost $\Lambda \leq 0{,}038$ W/(mK). Potom se postavlja parna brana od polietilenskog sloja ojačanog mrežom otpornom na kidanje sa obaveznim preklopima i ljepljenjem svih spojeva vodonepropusnom trakom prema uputi proizvođača. Po završetku postavljanja parne brane, postavlja se metalni prsten sa rešetkastom konstrukcijom. Na mjestu proboja postavljene parne brane potrebno je dodatno vodonepropusnom trakom obložiti nosače. Oblaganje potkonstrukcije izvesti gipskartonskim pločama prema tvorničkom detalju. Održavanje zidova je predviđeno u sklopu redovnog prebojavanja prostorija. Ukoliko postoji potreba skidanja dijelova obloge zida zbog pristupa instalacijama, iste je potrebno zamijeniti novima s istim karakteristikama.

SANACIJA BALKONA I LOĐA

Na postojećim podovima balkona i lođa potrebno je ukloniti sve slojeve do armiranobetonske podloge te postojeće slivnike-rigalice. Na očišćenu površinu potrebno je nanijeti novu cementnu glazuru u padu od 3 do 1 cm prema vanjskoj ivici balkona/lođe te postaviti nove slivnike-rigalice od termoplastičnog elastomera (TPE) za odvodnju vode s balkona/lođe. Po završetku pripreme podloge nanijeti dvokomponentni hidroizolacijski premaz na bazi cementa u dva sloja (HRN EN 14891). Na spojevima hidroizolacije sa zidom potrebno je postaviti gumiranu poliestersku traku za osiguranje hidroizolacije od pucanja. Sam hidroizolacijski premaz potrebno je nanijeti i min 20 cm od poda po obodu balkona/lođe i na zid. Nakon nanošenja i sušenja drugog sloja hidroizolacijskog premaza postavljaju se keramičke pločice u padu. Točne spojeve vidjeti na detaljima u nacrtnom dijelu dokumentacije.

Na balkone zgrade A postavlja se novi poliuretanski pod UV stabilan, protuklizan i hidroizolirajući. Podlogu za postavljanje novog sloja treba pripremiti brušenjem, popravljanjem neravnina i čišćenjem prašine odnosno prema uputama proizvođača. U smjesu se dodaje kvarcni pijesak da se osigura protukliznost podloge.

Radi osiguranja kvalitete potrebno je barem dva puta godišnje pregledati slivnike (rigalice) balkona/lođa te ih očistiti od eventualnog začepljenja naročito nakon dužih kišnih perioda. Također, preporuka je jednom godišnje pregledati da nije došlo do pucanja pločica ili pukotina u završnom sloju. U slučaju pucanja keramičke pločice potrebno je istu zamjeniti.

VANJSKA STOLARIJA

Predviđena vanjska stolarija je od aluminijskih profila sa prekinutim toplinskim mostom, debljine 70 mm – plastificiranim u boji po izboru projektanta. Stolarija mora biti izrađena od peterokomornih profila i trostrukim brtvljenjem. Profili moraju biti ojačani pocinčanim čelikom, dimenzionirani prema smjernicama proizvođača. Ostakljenje prozora i ostakljenih dijelova vrata i stijena je Low-E, trostrukim izolacijskim staklom, debljine 4+16+4+16+4 mm, punjenje argonom, s koeficijentom prolaza topline $U_w \leq 1,4$ W/m^{2}K. Zaptivanje se izvodi poliuretanskom pjenom. Sva stolarija mora imati ugrađene sisteme dodatnog odzračivanja, poluolive na prozorima, kvakama na štitnicima, bravom i cilindrom s tri ključa. Špalete se oblažu u mineralnu vunu debljine 2 cm te obrađuju zahtjevima za ETIC sustav kako bi se smanjio utjecaj toplinskih mostova. Špalete ispod prozorskih klupčica se oblažu ekstrudiranim polistirenom u padu debljine 25 – 15 mm te hidroizolacijskim premazom.

Kako bi se projektirani vijek trajanja stolarije ostvario potrebno je održavati i čistiti stolariju u skladu sa preporukama pa je tako potrebno odmah po ugradnji skinuti zaštitnu foliju sa vanjske strane kako se ona ne bi pod utjecajem visokih odnosno niskih temperatura istopila odnosno zapekla. Profile i brtve je najbolje čistiti mekanom krpom i mlakom vodom uz dodatak blagog sredstva za pranje posuđa. U slučaju da se brtva izvuče iz ležišta potrebno ju je ponovo utisnuti u njen utor. Kako bi se produžio vijek trajanja brtvi i održao ih mekim i u funkcionalnom stanju dobro ih je premazati silikonskom olovkom, glicerinom ili talkom dva puta godišnje. Jednom godišnje je potrebno uljem ili mašću bez sadržaja kiseline ili smole premazati okove te po potrebi dotegnuti vijke. Održavanje stakla se preporuča kožnatom krpicom, vodom i sredstvom za čišćenje staklenih površina s napomenom da se pazi kako navedeno sredstvo u što manjoj mjeri dolazi u kontakt sa aluminijskim dijelom.

Kako nakon energetske obnove i postavljanja nove vanjske stolarije dolazi do manjih izmjena zraka u odnosu na prijašnje stanje potrebno je dodatnu pozornost posvetiti prozračivanju. Pravilno provjetravanje uključuje dva puta dnevno udarno provjetriti po 5 min u periodu grijanja sa širom otvorenim prozorima. Također se preporučuje da se na veće plohe vanjskih zidova ne postavljaju ormari te da se namještaj ne naslanja neposredno na zid, odnosno da između zida i namještaja bude najmanje 5 cm kako bi bila osigurana dovoljna cirkulacija zraka.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

2. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

2.11. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost usklađu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20) te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i pravilima struke. Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant, može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u projektu. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Izvođač je dužan uskladiti radove na način da ne ometa rad Doma za starije osobe, odnosno da se prilagođava uputama savjetnika tehničkog odsjeka te jasno i nedvosmisleno obavijeti iste o trajanju radova kako bi se pravovremeno mogao organizirati rad osoblja i boravak korisnika doma u drugim prostorijama.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

Zahvati koje Izvođač radova mora obavljati za vrijeme izvođenja radova, a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima:

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta na pogodnim lokacijama na samoj parceli.
- Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.
- Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta prema sljedećem:
  - Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i sve objekte koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
  - Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
  - Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.
Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom građevni otpad spada u inertni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne

ugrožavaju okoliš. Također je određeno da je proizvođač otpada dužan proizvedeni otpad na mjestu nastanka odvojiti po vrstama otpada na način da se otpad ne miješa, omogući njegova obrada te da se osigura njegovo skladištenje maksimalno jednu godinu.

Po završetku radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje najkasnije u roku od mjesec dana od završetka gradnje.

Prije izlaska građevnih vozila i strojeva izvan gradilišta, obavezno je otklanjanje zemlje i blata, da se ne onečiste prometnice i ne naruši sigurnost prometa.

Sav otpad koji ostaje nakon gradnje treba odvesti na javnu gradsku deponiju, određenu po nadležnom područnom uredu.

Tijekom korištenja objekta papirnati i drugi kruti otpad će se skupljati i privremeno odlagati za to posebno postavljene kontejnere postavljenih na čestici uz potrebnu higijensku zaštitu, koji će se redovito prazniti od ovlaštenog lokalnog poduzeća i odvoziti na uređenu deponiju. Ne očekuje se stvaranje vrste otpada štetnih za okoliš.

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM

Kod izvođenja radova na predmetnoj građevini ne očekuje se pojava opasnog otpada tako da nisu predviđeni posebni tehnički uvjeti za gospodarenjem opasnim otpadom.

Projektant:

U Rijeci, 01. 2021.

Miroslav Popović, dipl.ing.arh.

3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

3.1. ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE "KANTRIDA"

3.1.1. SNIMAK IZVEDENOG STANJA

3.1.1.1.	**SITUACIJA**	**MJ**	1 : 1000	nacrt broj:	**1.**
ZGRADA A					
3.1.1.2.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.3.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.4.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.5.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.6.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.7.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.8.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.9.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.10.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
ZGRADA B					
3.1.1.11.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.12.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.13.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.14.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.15.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.16.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.17.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.18.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.19.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.20.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.21.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.22.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.1.23.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
ZGRADA C					
3.1.1.24.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.25.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.26.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.27.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.28.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.29.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.30.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.31.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.32.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.33.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.34.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.35.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
GRIJANI HODNIK					
3.1.1.36.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.37.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.38.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.39.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.40.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**

3.1.2. NOVOPROJEKTIRANO STANJE:

ZGRADA A

3.1.2.1.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**1.**
3.1.2.2.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**2.**
3.1.2.3.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**3.**
3.1.2.4.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**4.**
3.1.2.5.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**5.**
3.1.2.6.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**6.**
3.1.2.7.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**7.**
3.1.2.8.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**8.**
3.1.2.9.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**9.**
3.1.2.10.	**DETALJ "A" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**10.**
3.1.2.11.	**DETALJ "B" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**11.**
3.1.2.12.	**DETALJ "C" PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**12.**
3.1.2.13.	**DETALJ "D" BALKONA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**13.**
3.1.2.14.	**DETALJ "E" AB GREDE U PODGLEDU**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**14.**
3.1.2.15.	**VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**15.**

ZGRADA B

3.1.2.15.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.16.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.17.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.18.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.19.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.20.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.21.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.22.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.23.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.24.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.25.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.2.26.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.27.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.28.	**DETALJ RAVNOG KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.29.	**DETALJ BALKONA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.30.	**DETALJ PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**

ZGRADA C

3.1.2.31.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.32.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.33.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.34.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.35.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.36.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.37.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.38.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.39.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.40.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.41.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.2.42.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.43.	**DETALJ "A"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.44.	**DETALJ "B"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.45.	**DETALJ "C"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.46.	**DETALJ "D"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**
3.1.2.47.	**DETALJ "E"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**17.**
3.1.2.48.	**DETALJ "F"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**18.**

GRIJANI HODNIK

3.1.2.49.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.50.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.51.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.52.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.53.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**

3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

3.1. ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE "KANTRIDA"

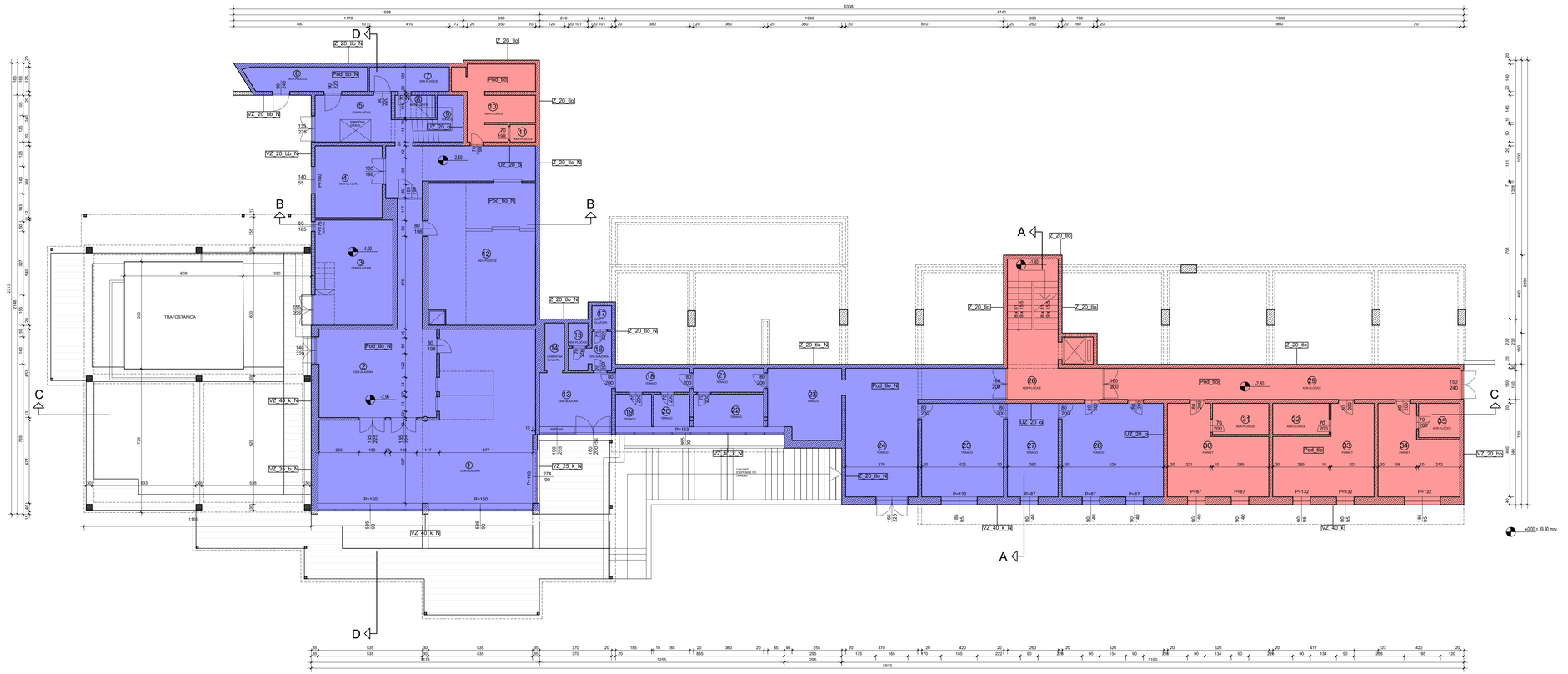
3.1.1. SNIMAK IZVEDENOG STANJA

3.1.1.1.	**SITUACIJA**	**MJ**	1 : 1000	nacrt broj:	**1.**
ZGRADA A					
3.1.1.2.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.3.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.4.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.5.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.6.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.7.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.8.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.9.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.10.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
ZGRADA B					
3.1.1.11.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.12.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.13.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.14.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.15.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.16.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.17.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.18.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.19.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.20.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.21.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.22.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.1.23.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
ZGRADA C					
3.1.1.24.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.25.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.26.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.27.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.28.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.1.29.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.1.30.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.1.31.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.1.32.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.1.33.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.1.34.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.1.35.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
GRIJANI HODNIK					
3.1.1.36.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.1.37.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.1.38.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.1.39.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.1.40.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**

SITUACIJA
MJ 1:1000



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SITUACIJA	Mjerilo: 1 : 1000
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 1. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	



POSTOJEĆE STANJE

VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	poroberon	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnozrnčasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
Krov:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnozrnčasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnozrnčasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

TLOCRT SUTERENA
MJ 1:100

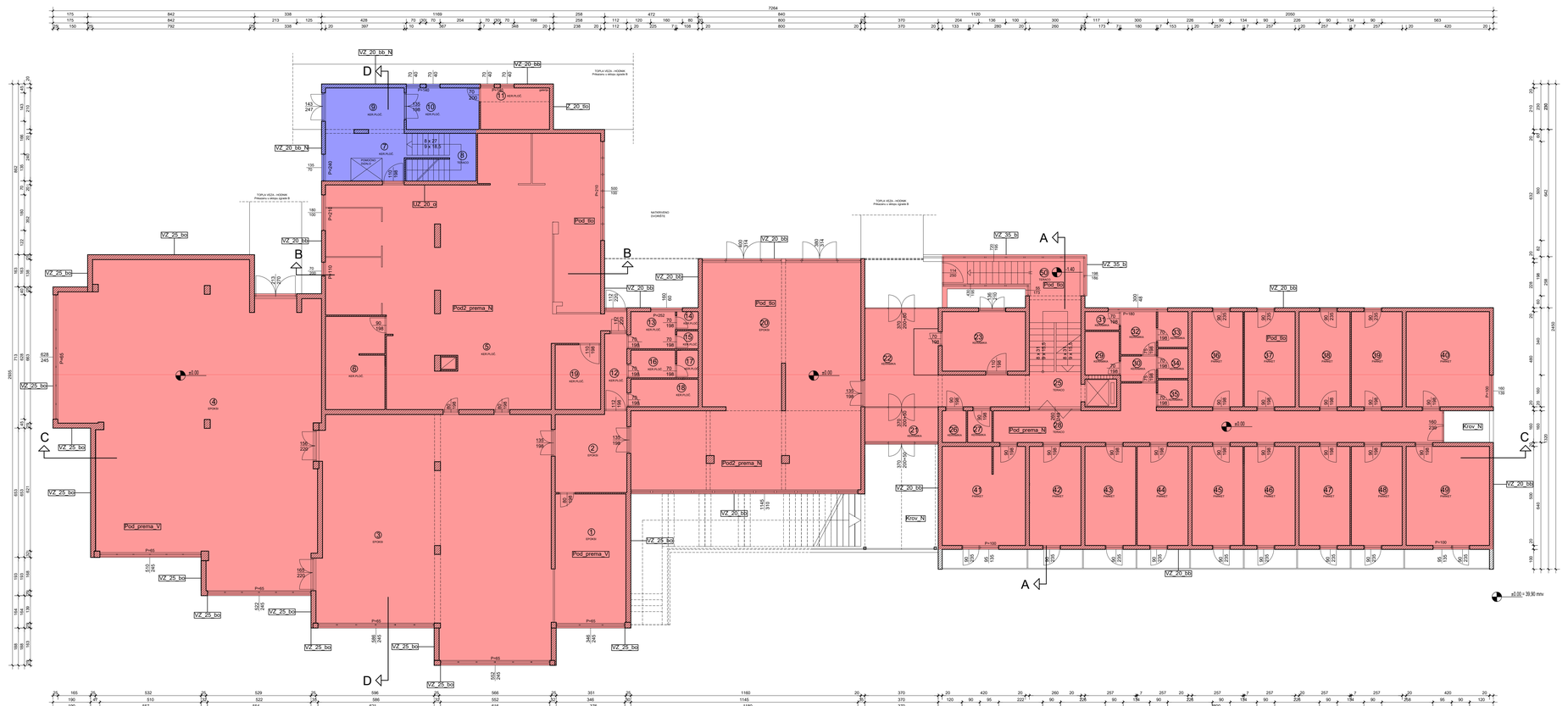
POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SPREMIŠTE	70,14 m²
2	HODNIK	52,82 m²
3	PODSTANICA	21,69 m²
4	SPREMIŠTE	12,77 m²
5	HODNIK	7,86 m²
6	SPREMIŠTE	7,79 m²
7	GARDEROBA	5,13 m²
8	WC	2,37 m²
9	STEPENICE	4,66 m²
10	GARDEROBA	12,07 m²
11	WC	1,17 m²
12	HLADNJAČE	39,37 m²
13	KOMPRESOR	11,46 m²
14	OSTAVA	2,53 m²
15	WC	1,20 m²
16	PREDPROSTOR	3,38 m²
17	OSTAVA	1,22 m²
18	HODNIK	4,78 m²
19	OSTAVA	3,09 m²
20	GARDEROBA	3,09 m²
21	HODNIK	4,53 m²
22	GARDEROBA	6,01 m²
23	PRAONICA	13,35 m²
24	PRAONICA	31,67 m²
25	PRAONICA	20,37 m²
26	HODNIK I STEPENICE	22,40 m²
27	PEGLAONICA	12,48 m²
28	PEGLAONICA	24,87 m²
29	HODNIK	29,17 m²
30	SOBA	19,88 m²
31	KUPAONA	4,62 m²
32	KUPAONA	4,62 m²
33	SOBA	19,88 m²
34	SOBA	16,03 m²
35	KUPAONA	3,73 m²
UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:		502,20 m²
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):		592,68 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima proširenja.

KEK d.o.o. Građevinska tehnologija	Naziv nacrta:	SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT SUTERENA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor:	Dom za stalnje osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4230
Lokacija:	K.C. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Broj projekta: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za stalnje osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta:	Datum: 12. 2020.
		Razina razrade:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE GLAVNI PROJEKT
			Nr. nacrta: 1. Nr. stranice: 1.



POSTOJEĆE STANJE

VZ_40_k:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_20_bb:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_35_b:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- poroberon 16,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_25_bo:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_40_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_25_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- kamen 10,0 cm

VZ_20_bb_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_35_b_N: armirani beton 35,0 cm

Z_20_tlo:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

Z_20_tlo_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

UZ_20_o:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- puna opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_tlo:
- parket 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_tlo_N:
- cementna glazura / teraco 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_prema_N:
- parket 2,5 cm
- iverica 3,5 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod2_prema_N:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm

Strop_prema_N:
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_prema_V:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 25,0 cm

Krov:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm

Krov3:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- drvena obloga 4,0 cm
- čel. nosači / zračni sloj 12,0 cm
- drvena obloga 3,0 cm

Krov4:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov_N:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2_N:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	DVORANA ZA SASTANKE	23.35 m²
2	PREDPROSTOR	14.58 m²
3	RESTORAN	133.91 m²
4	RESTORAN	180.65 m²
5	KUHINJA	151.06 m²
6	ZATVORENI ŠANK	14.01 m²
7	PREDPROSTOR	7.78 m²
8	STUBIŠTE	8.20 m²
9	PREDPROSTOR	8.87 m²
10	SPREMIŠTE	7.58 m²
11	ARHIVA	2.42 m²
12	PREDPROSTOR	4.30 m²
13	PREDPROSTOR	4.30 m²
14	WC	0.97 m²
15	WC	0.97 m²
16	PREDPROSTOR	3.25 m²
17	WC	1.50 m²
18	WC	4.82 m²
19	URED	7.48 m²
20	DNEVNI BORAVAK	106.13 m²
21	PREDPROSTOR	6.30 m²
22	HODNIK	25.05 m²
23	RECEPCIJA	12.40 m²
25	STUBIŠTE	14.56 m²
26	CENTRALA	1.95 m²
27	OSTAVA	1.95 m²
28	HODNIK	38.76 m²
29	SANITARIJE	3.80 m²
30	PREDPROSTOR	2.33 m²
31	SANITARIJE	1.61 m²
32	PREDPROSTOR	3.90 m²
33	SANITARIJE	2.75 m²
34	SANITARIJE	2.30 m²
35	SANITARIJE	2.08 m²
36	KUHINJA	12.31 m²
37	AMBULANTA	12.31 m²
38	SOBA	12.31 m²
39	SOBA	12.31 m²
40	SOBA	20.16 m²
41	SOBA	20.90 m²
42	SOBA	13.00 m²
43	SOBA	12.83 m²
44	SOBA	12.83 m²
45	SOBA	12.83 m²
46	SOBA	12.83 m²
47	SOBA	12.83 m²
48	SOBA	12.83 m²
49	SOBA	21.00 m²
50	STUBIŠTE	9.30 m²
	UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:	1016.46 m²
	GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):	1126.99 m²

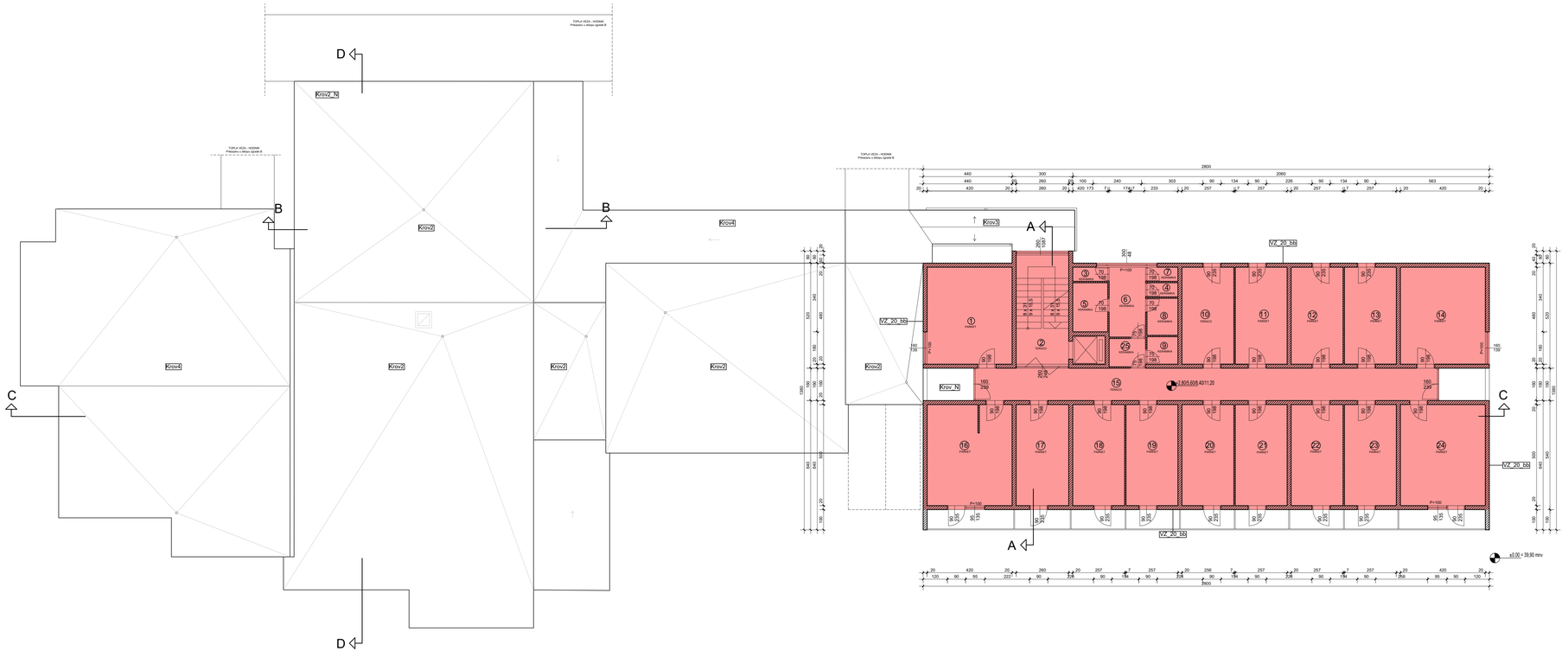
Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

TLOCRT PRIZEMLJA
M.J 1:100



	MJERILO: 1 : 100	
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuttić 4, 51 000 Rijeka	SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT PRIZEMLJA	
Lokacija: K.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet	Projektant: MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4206	Br. proj.: 08 - GP - 20
		Mj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada pune namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Ime projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. mjerila: 2.
	Projekt: GLAVNI PROJEKT	Br. dijagrama: 1.



POSTOJEĆE STANJE

VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
Krov:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

TLOCRT 1. - 4. KATA
MJ 1:100

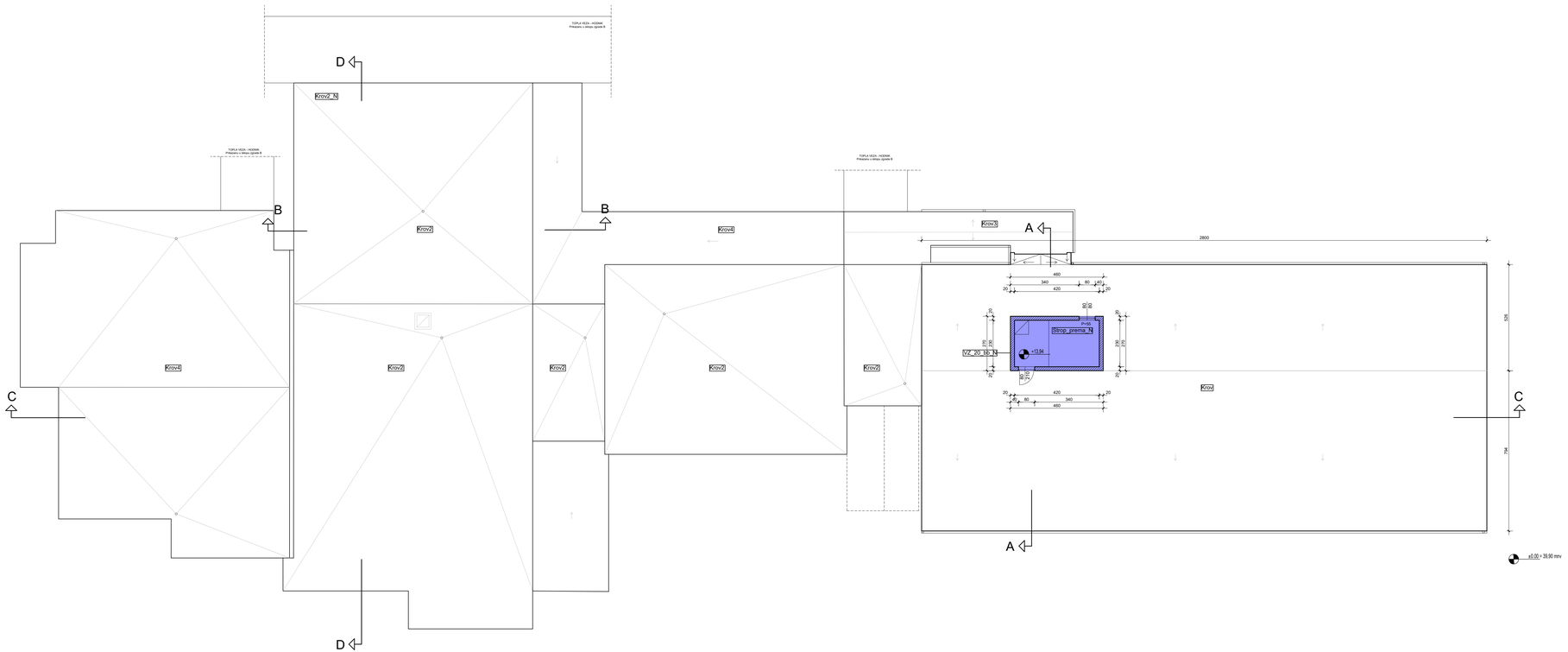
POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	20,16 m²
2	STEPENICE	14,03 m²
3	SANITARNI ČVOR	1,21 m²
4	SANITARNI ČVOR	1,07 m²
5	SANITARNI ČVOR	4,20 m²
6	PREDPROSTOR	6,23 m²
7	SANITARNI ČVOR	1,07 m²
8	SANITARNI ČVOR	2,80 m²
9	SANITARNI ČVOR	2,08 m²
10	ČAJNA KUHINJA	12,31 m²
11	SOBA	12,31 m²
12	SOBA	12,31 m²
13	SOBA	12,31 m²
14	SOBA	20,16 m²
15	HODNIK	36,49 m²
16	SOBA	20,90 m²
17	SOBA	12,99 m²
18	SOBA	12,83 m²
19	SOBA	12,83 m²
20	SOBA	12,83 m²
21	SOBA	12,83 m²
22	SOBA	12,83 m²
23	SOBA	12,83 m²
24	SOBA	21,00 m²
25	PREDPROSTOR	2,52 m²
	UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:	293,13 m²
	GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):	335,38 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

Izrađeno:	K&K d.o.o. Dubrovačka 6, 51 000 Rijeka	Sadržaj:	SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT 1. - 4. KATA
Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	Projektant:	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4206
Lokacija:	K.C. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet	Datum:	12. 2020.
Građevina:	Zgrada/one namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Broj projekta:	08 - GP - 20
		Mj. razmjera:	1 : 100
		Projekt izradio:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE GLAVNI PROJEKT
		Broj priloga:	3. 1.



TLOCRT KROVA
MJ 1:100

POSTOJEĆE STANJE

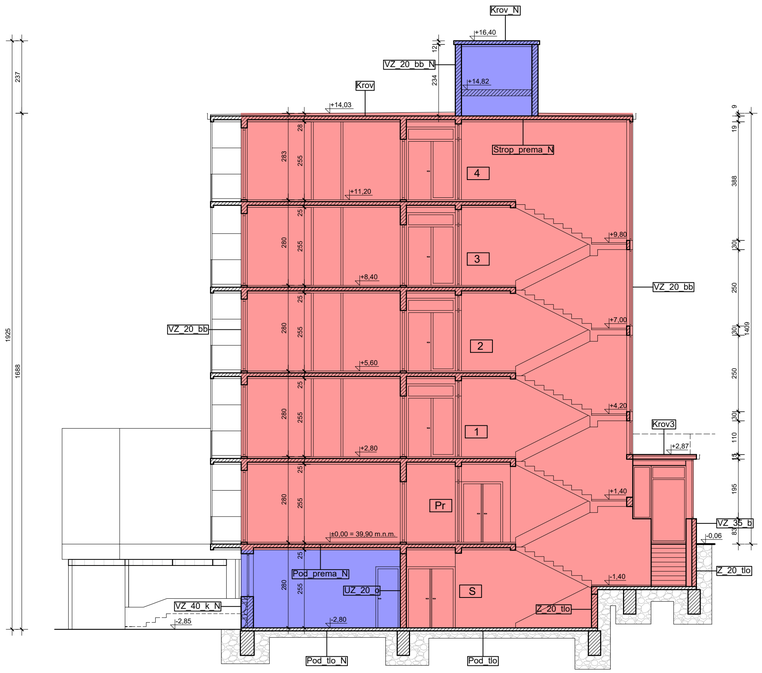
VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
Krov:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

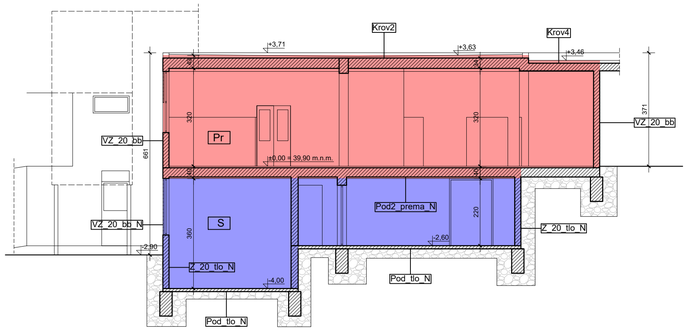
Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

	Radni naziv: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT KROVA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 426	Br. elab.: 08 - GP - 20
Lokacija: K.C. 1F1273, 1F1274 k.o. Zamet			Br. izdanja: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Voditelj projekta:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	R. mjerilo: 4.
	Projektni zadatak:	GLAVNI PROJEKT	R. primjerak: 1.

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



POSTOJEĆE STANJE

VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
Krov:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

PRESJEK A-A I B-B
MJ 1:100

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

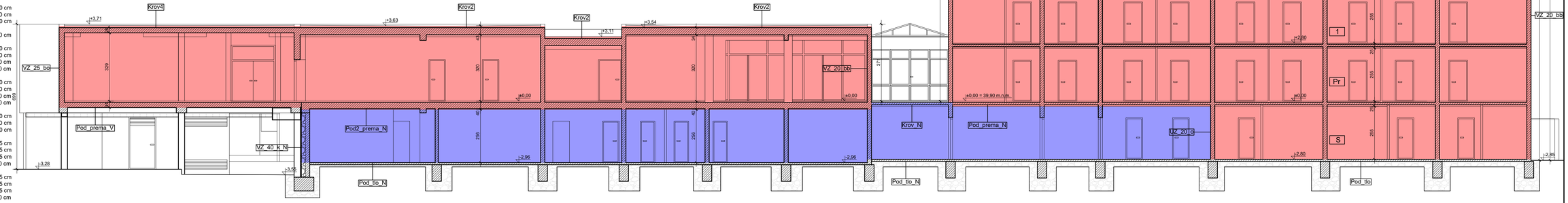
Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NEK d.o.o. Građevinski projektanti Sv. Vid brda 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK A-A I B-B		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Duro Ćorlin 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			Oznaka nacrta: 08 - GP - 20 - 20
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		Br. nacrta: 5. / Br. stranice: 1.

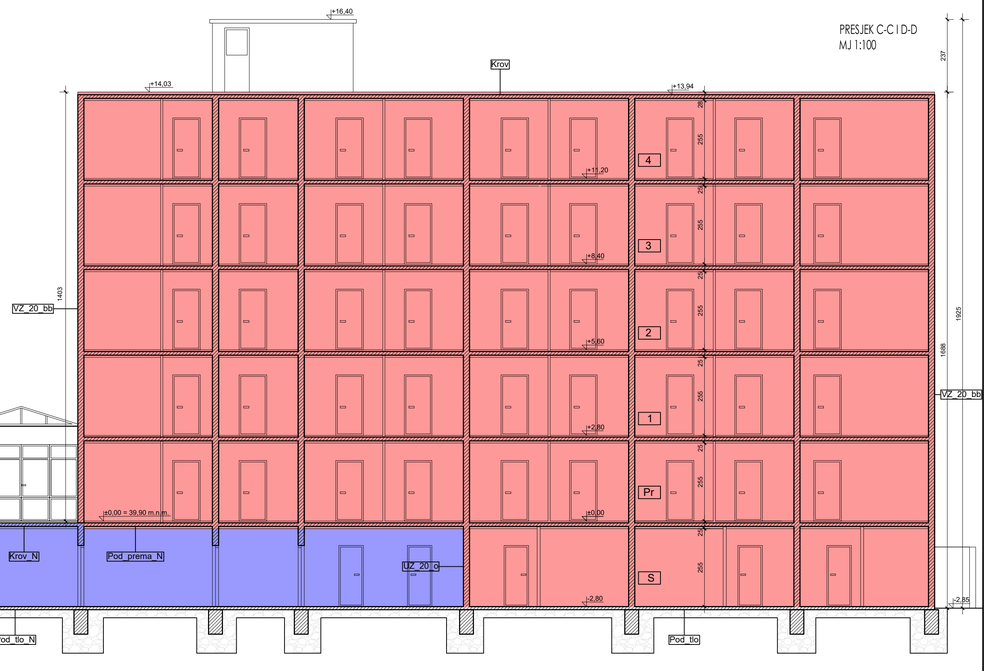
POSTOJEĆE STANJE

VZ_40_k:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
Krov:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

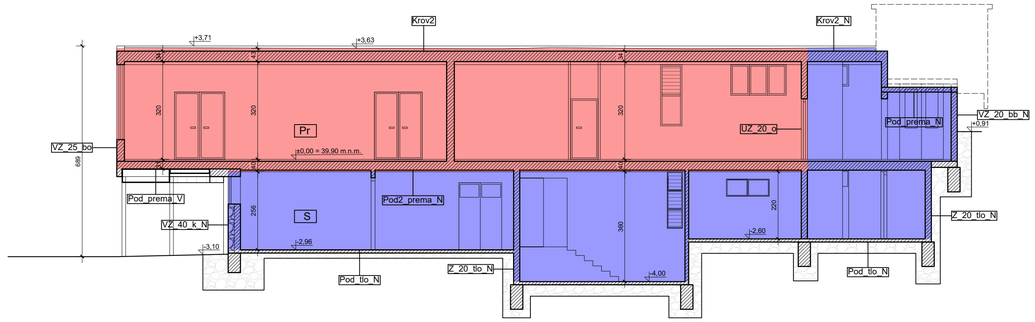
PRESJEK C-C



PRESJEK C-C I D-D
M.J 1:100



PRESJEK D-D

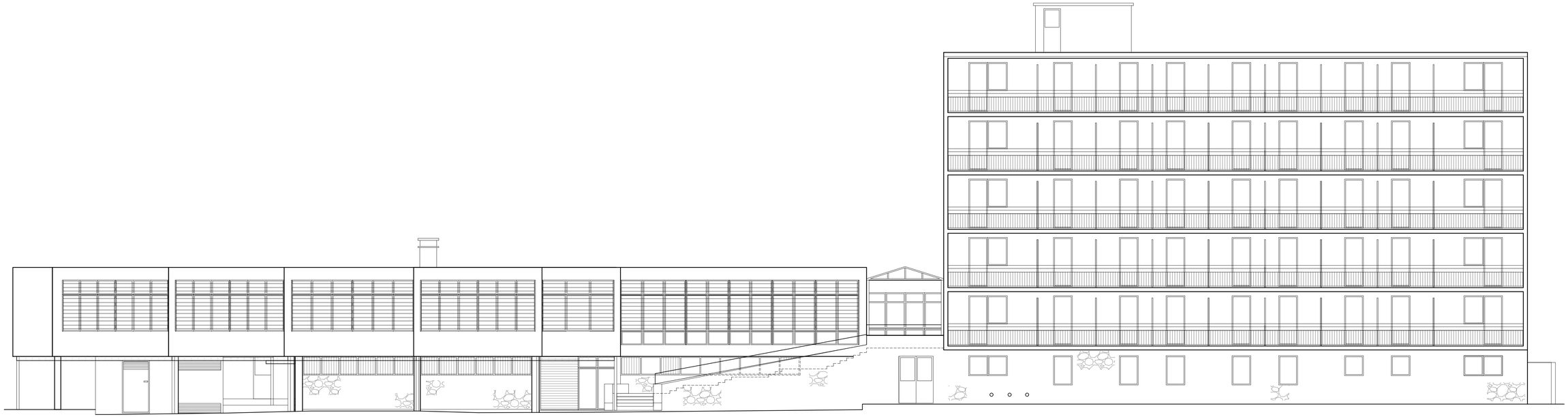


Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

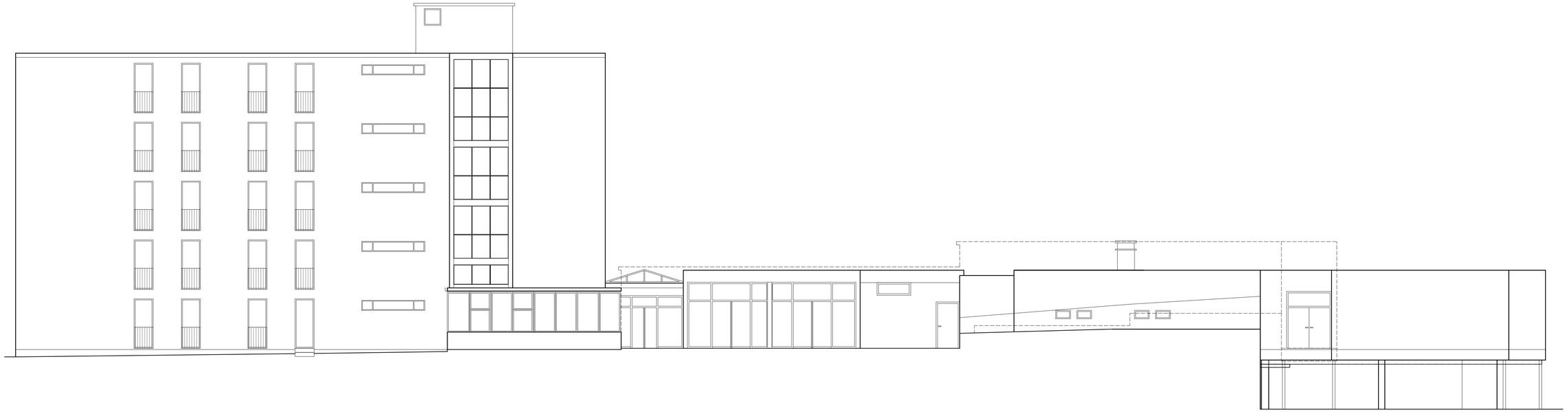
N.E.K. d.o.o. Građevinski projektanski biro Ivan Grubišić dipl. ing. građ.	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK C-C I D-D	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatin 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20 / Oznaka: 08 - GP - 20 - 20 / Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 6. / Br. priloga: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

JUGOZAPADNO PROČELJE
M.J 1:100



NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid broj 41, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - JUGOZAPADNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
		Oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 7. / Br. priloga: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

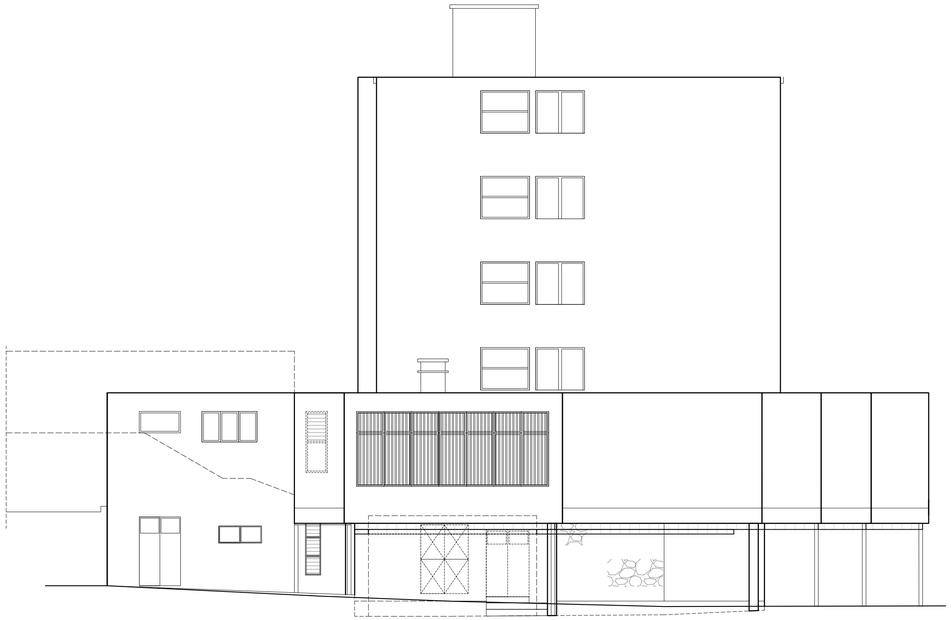
SJEVEROISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



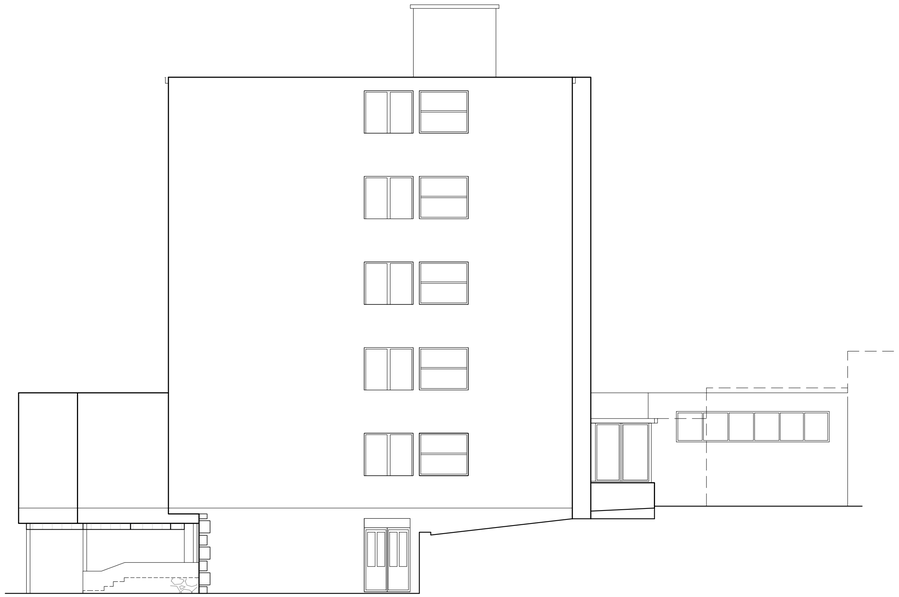
NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid Dolje 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SJEVEROISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćirlića 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
		Gl. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 8. / Br. priloga: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100

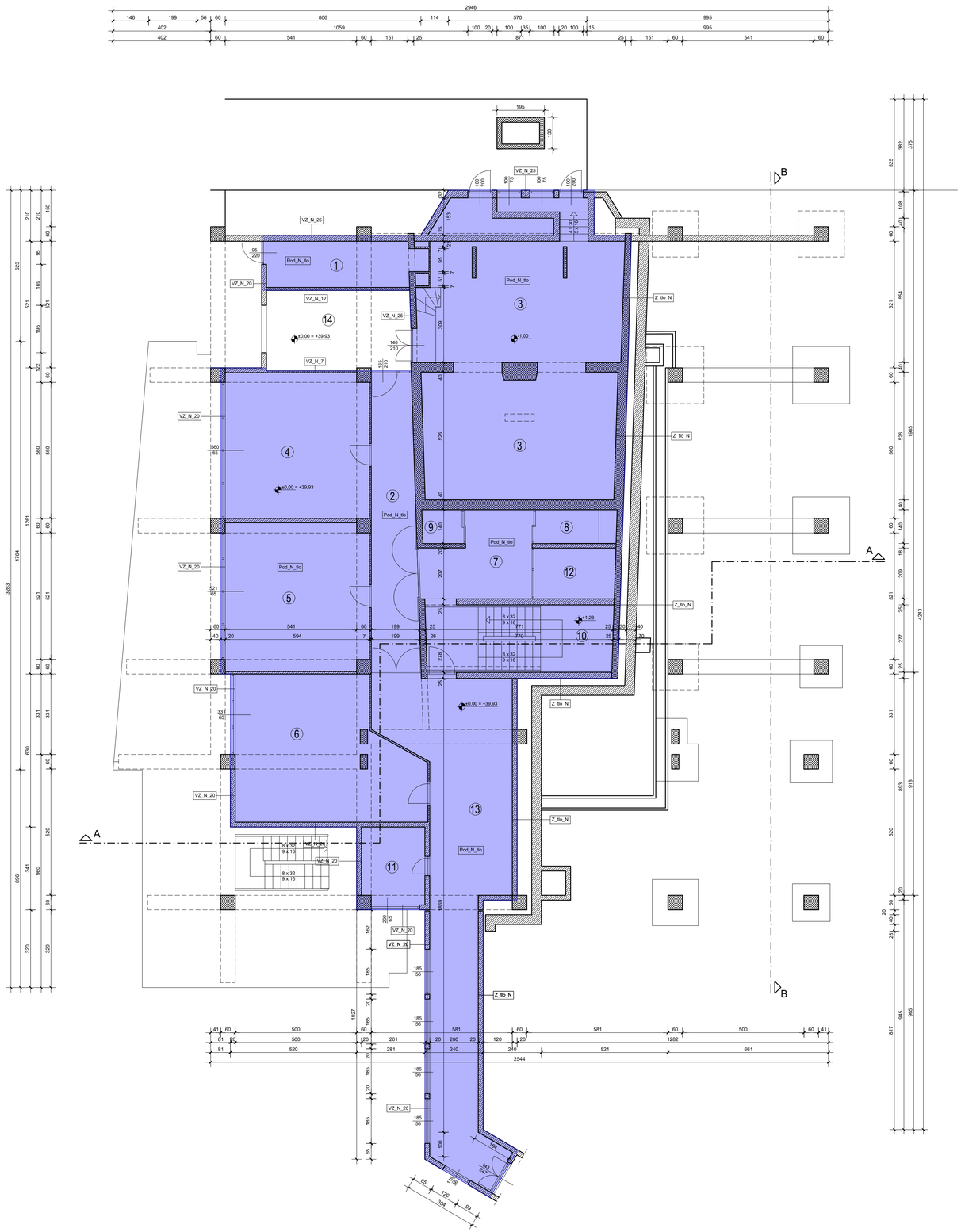
SJEVEROZAPADNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE



NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid broj 41, Rijeka	Sadržaj tehničke: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćirlića 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408 — Br. projekta: 08 - GP - 20; Oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 9. — Br. stranice: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	



TLOCRT SUTERENA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SPREMIŠTE	12,05 m²
2	HODNIK	22,78 m²
3	KOTLOVNICA	87,69 m²
4	SPREMIŠTE	35,43 m²
5	SPREMIŠTE	35,92 m²
6	SPREMIŠTE	40,88 m²
7	PREDPROSTOR	14,11 m²
8	DIZALO	3,71 m²
9	DIZALO	2,34 m²
10	STUBIŠTE	21,36 m²
11	SPREMIŠTE	8,32 m²
12	SPREMIŠTE	7,00 m²
13	HODNIK	62,54 m²
14	PREDPROSTOR	19,88 m²
	UKUPNA NETTO POVRŠINA:	374,01 m²
	UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:	429,73 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT SUTERENA			Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije 'Kantrida', Dure Cattia 4, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Žamet			Ozn. oznake: 08 - GP - 20 - IO
			Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije 'Kantrida' Zgrada 'B'	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. nacrta: 1. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

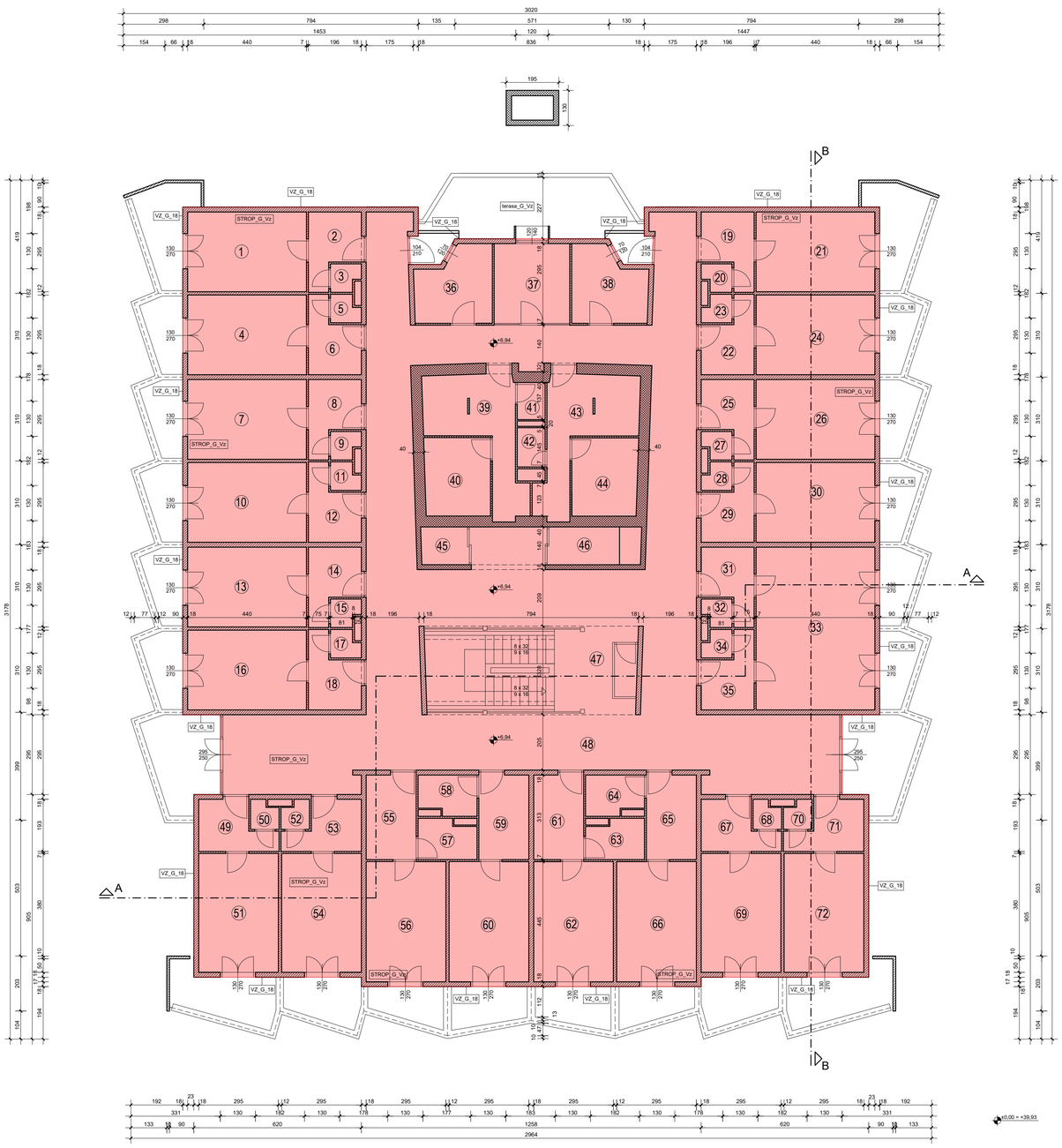
POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	KAPELA	143,58 m²
2	HODNIK	21,92 m²
3	HODNIK	94,83 m²
4	PREDPROSTOR	3,46 m²
5	WC	13,71 m²
6	WC	9,90 m²
7	SPREMIŠTE	4,08 m²
8	SPREMIŠTE	4,31 m²
9	SPREMIŠTE	5,27 m²
10	STUBIŠTE	10,48 m²
11	SAKRISTIJA	18,86 m²
12	SPREMIŠTE	11,10 m²
13	HODNIK	5,65 m²
14	HODNIK	15,56 m²
15	SOBA	14,85 m²
16	PREDPROSTOR	5,42 m²
17	SOBA	11,00 m²
18	WC	3,49 m²
19	SOBA	12,38 m²
20	URED	18,06 m²
21	URED	17,71 m²
22	URED	17,70 m²
23	URED	31,67 m²
24	URED	21,53 m²
25	URED	13,55 m²
26	STUBIŠTE	25,21 m²
27	DIZALO	3,84 m²
28	DIZALO	2,49 m²
29	HODNIK	44,17 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		605,78 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		660,51 m²

Sadržaj nacrta:	SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije 'Kantrida', Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka		Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet	Projektant: Miroslav Popović d.o.o. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Oz. oznake: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije 'Kantrida' Zgrada 'B'		Datum: 12. 2020.
	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 2. / Br. priloga: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

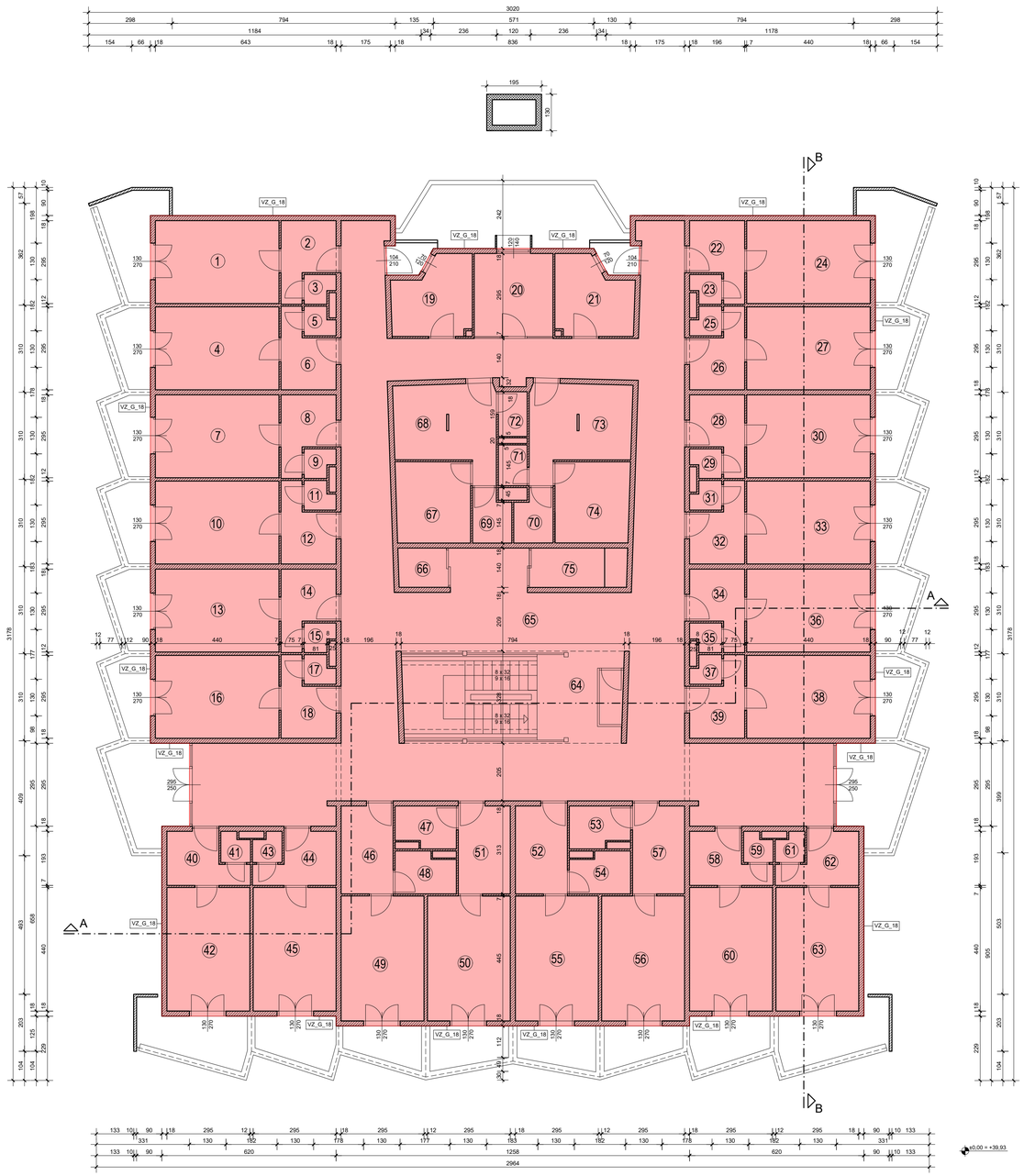
VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 1. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	PREDPROSTOR	4,57 m²
3	WC	1,04 m²
4	SOBA	12,98 m²
5	WC	1,04 m²
6	PREDPROSTOR	4,57 m²
7	SOBA	12,98 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	WC	1,04 m²
10	SOBA	12,98 m²
11	WC	4,57 m²
12	PREDPORSTOR	1,04 m²
13	SOBA	12,98 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	WC	1,04 m²
16	SOBA	12,98 m²
17	WC	4,57 m²
18	PREDPROSTOR	1,04 m²
19	PREDPROSTOR	4,57 m²
20	WC	1,04 m²
21	SOBA	12,98 m²
22	PREDPROSTOR	4,57 m²
23	WC	1,04 m²
24	SOBA	12,98 m²
25	PREDPROSTOR	4,57 m²
26	SOBA	12,98 m²
27	WC	1,04 m²
28	WC	1,04 m²
29	PREDPROSTOR	4,57 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	PREDPROSTOR	4,57 m²
32	WC	1,22 m²
33	SOBA	26,48 m²
34	WC	1,22 m²
35	PREDPROSTOR	4,57 m²
36	SPREMIŠTE	7,23 m²
37	KUHINJA	8,26 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	SPREMIŠTE	7,12 m²
39	KUPAONA	11,44 m²
40	WC	7,05 m²
41	WC	1,41 m²
42	WC	1,49 m²
43	KUPAONA	11,45 m²
44	WC	7,03 m²
45	DIZALO	2,58 m²
46	DIZALO	3,84 m²
47	STUBIŠTE	25,66 m²
48	HODNIK	157,12 m²
49	PREDPROSTOR	4,52 m²
50	WC	1,03 m²
51	SOBA	12,98 m²
52	WC	1,03 m²
53	PREDPROSTOR	4,52 m²
54	SOBA	12,98 m²
55	PREDPROSTOR	5,90 m²
56	SOBA	13,13 m²
57	WC	3,07 m²
58	WC	3,07 m²
59	PREDPROSTOR	5,90 m²
60	SOBA	13,13 m²
61	PREDPROSTOR	5,90 m²
62	SOBA	13,13 m²
63	WC	3,07 m²
64	WC	3,07 m²
65	PREDPROSTOR	5,90 m²
66	SOBA	13,13 m²
67	PREPROSOTR	4,52 m²
68	WC	1,03 m²
69	SOBA	12,98 m²
70	WC	1,03 m²
71	PREDPROSTOR	4,52 m²
72	SOBA	12,98 m²
	UKUPNA NETTO POVRŠINA:	638,16 m²
	UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:	713,25 m²

NEK d.o.o. Građevni inženjering Set rid Draga 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT 1. KATA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dama za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. izmjene: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Izgrada javne namjene - Dama za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. nacrta: 3. / Br. izmjene: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

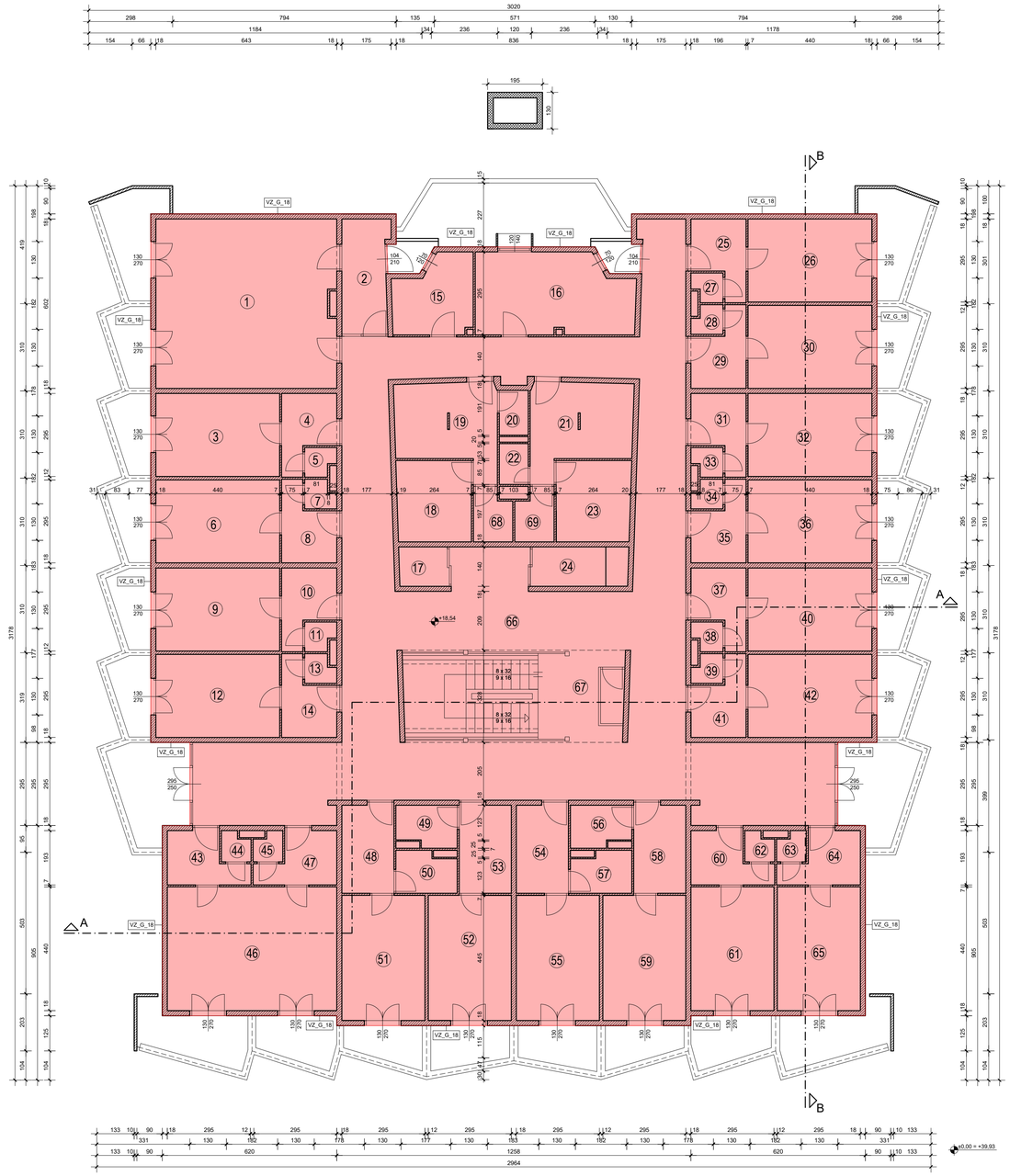
VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm	Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	blok opeka	25,0 cm		armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		beton s laganim agregatom	5,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm		cementni estrih	2,0 cm
	blok opeka	20,0 cm		bitumenska ljepenka	1,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm	Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm		armirani beton	16,0 cm
	blok opeka	18,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm	VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm		armirani beton	25,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm	VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm		armirani beton	7,0 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm	VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	10,0 cm		armirani beton	12,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	10,0 cm	Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm		cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm		armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm			
	bitumenska ljepenka	1,0 cm	Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
				armirani beton	25 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm			
	blok opeka	18,0 cm	terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm		armirani beton	16,0 cm
				cementni estrih	5,0 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm		keramičke pločice	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm			
	beton	10,0 cm	Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
				armirani beton	16,0 cm
				bitumenska ljepenka	1,0 cm
				cementni estrih	5,0 cm
				keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 2. - 4. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	PREDPROSTOR	4,57 m²
3	WC	1,04 m²
4	SOBA	12,98 m²
5	WC	1,04 m²
6	PREDPROSOTR	4,57 m²
7	SOBA	12,98 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	WC	1,04 m²
10	SOBA	12,98 m²
11	WC	1,04 m²
12	PREDPROSTOR	4,57 m²
13	SOBA	12,98 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	WC	1,04 m²
16	SOBA	12,98 m²
17	WC	1,04 m²
18	PREDPROSTOR	4,57 m²
19	SPREMIŠTE	7,15 m²
20	KUHINJA	8,26 m²
21	SPREMIŠTE	7,03 m²
22	PREDPROSTOR	4,57 m²
23	WC	1,04 m²
24	SOBA	12,98 m²
25	WC	1,04 m²
26	PREDPROSTOR	4,57 m²
27	SOBA	12,98 m²
28	PREDPROSTOR	4,57 m²
29	WC	1,04 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	WC	1,04 m²
32	PREDPROSTOR	4,57 m²
33	SOBA	12,98 m²
34	PREDPROSTOR	4,57 m²
35	WC	1,04 m²
36	SOBA	12,98 m²
37	WC	1,04 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	SOBA	12,98 m²
39	PREDPROSTOR	4,57 m²
40	PREDPROSTOR	4,52 m²
41	WC	1,03 m²
42	SOBA	12,98 m²
43	WC	1,03 m²
44	PREDPROSTOR	4,57 m²
45	SOBA	12,98 m²
46	PREDPROSTOR	5,90 m²
47	WC	3,07 m²
48	WC	3,07 m²
49	SOBA	13,13 m²
50	SOBA	13,13 m²
51	PREDPROSTOR	5,90 m²
52	PREDPROSTOR	5,90 m²
53	WC	3,07 m²
54	WC	3,07 m²
55	SOBA	13,13 m²
56	SOBA	13,13 m²
57	PREDPROSTOR	3,07 m²
58	PREDPROSTOR	4,52 m²
59	WC	1,03 m²
60	SOBA	12,98 m²
61	WC	1,03 m²
62	PREDPROSTOR	4,52 m²
63	SOBA	12,98 m²
64	STUBIŠTE	25,65 m²
65	HODNIK	157,27 m²
66	DIZALO	2,58 m²
67	WC	7,63 m²
68	KUPAONA	10,57 m²
69	WC	2,47 m²
70	WC	2,47 m²
71	WC	1,49 m²
72	WC	1,64 m²
73	KUPAONA	10,63 m²
74	WC	7,63 m²
75	DIZALO	3,84 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		639,13 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		713,25 m²

NEK d.o.o. Građevni inženjering Sv. Vid Dragu 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT 2.-4. KATA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije 'Kantrida', Euro Cattia 6, 51000 Rijeka			Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet	Projektirao: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. snimka: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije 'Kantrida' Zgrada 'B'	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. mape: 4. / Br. knjige: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 5. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	38,57 m²
2	PREDPROSTOR	6,58 m²
3	SOBA	12,98 m²
4	PREDPROSTOR	4,57 m²
5	WC	1,04 m²
6	SOBA	12,98 m²
7	WC	1,04 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	SOBA	12,98 m²
10	PREDPROSTOR	4,57 m²
11	WC	1,04 m²
12	SOBA	12,98 m²
13	WC	1,04 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	SPREMIŠTE	7,15 m²
16	KUHINJA	8,26 m²
17	DIZALO	2,58 m²
18	KUPAONA	7,64 m²
19	KUPAONA	10,56 m²
20	WC	1,64 m²
21	KUPAONA	10,63 m²
22	WC	1,49 m²
23	KUPAONA	7,62 m²
24	DIZALO	3,85 m²
25	PREDPROSTOR	4,57 m²
26	SOBA	12,98 m²
27	WC	1,04 m²
28	WC	1,04 m²
29	PREDPROSTOR	4,57 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	PREDPROSTOR	4,57 m²
32	SOBA	12,98 m²
33	WC	1,04 m²
34	WC	1,04 m²
35	PREDPROSTOR	4,57 m²
36	SOBA	12,98 m²
37	PREDPROSTOR	4,57 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	WC	1,04 m²
39	WC	1,04 m²
40	SOBA	12,98 m²
41	WC	4,57 m²
42	SOBA	12,98 m²
43	PREDPROSTOR	4,57 m²
44	WC	1,04 m²
45	WC	1,04 m²
46	SOBA	26,49 m²
47	PREDPROSTOR	4,57 m²
48	PREDPROSTOR	5,90 m²
49	WC	3,07 m²
50	WC	3,07 m²
51	SOBA	13,13 m²
52	SOBA	13,13 m²
53	PREDPROSTOR	5,90 m²
54	PREDPROSTOR	5,90 m²
55	SOBA	13,13 m²
56	WC	3,07 m²
57	WC	3,07 m²
58	PREDPROSTOR	5,90 m²
59	SOBA	13,13 m²
60	PREDPROSTOR	5,90 m²
61	SOBA	13,13 m²
62	WC	1,04 m²
63	WC	1,04 m²
64	PREDPROSTOR	5,90 m²
65	SOBA	13,13 m²
66	HODNIK	150,64 m²
67	STUBIŠTR	26,84 m²
68	WC	2,47 m²
69	WC	2,47 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		641,14 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		713,25 m²

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektni biro
Šet. kn. Branje 45, Rijeka

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Euro Curtia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Građevina: Izgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Izgrada "B"

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT 5. KATA

Mjerilo: 1 : 100

Projektant: Miroslav Popović d.o.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Br. izmjene: 08 - GP - 20 - ZO

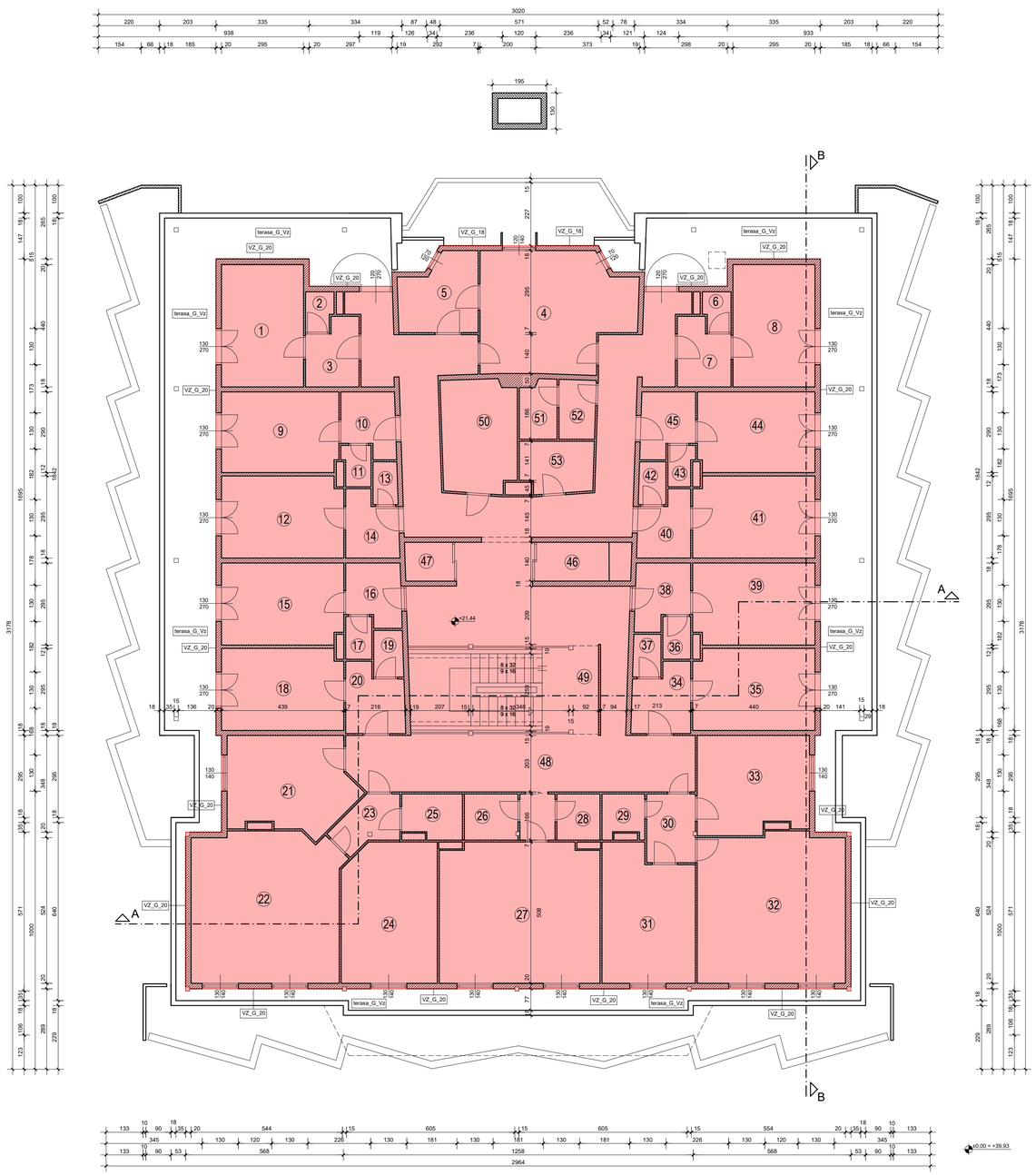
Datum: 12. 2020.

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Sadržaj nacrta: GLAVNI PROJEKT

Nr. nacrta: 5.

Nr. izmjene: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

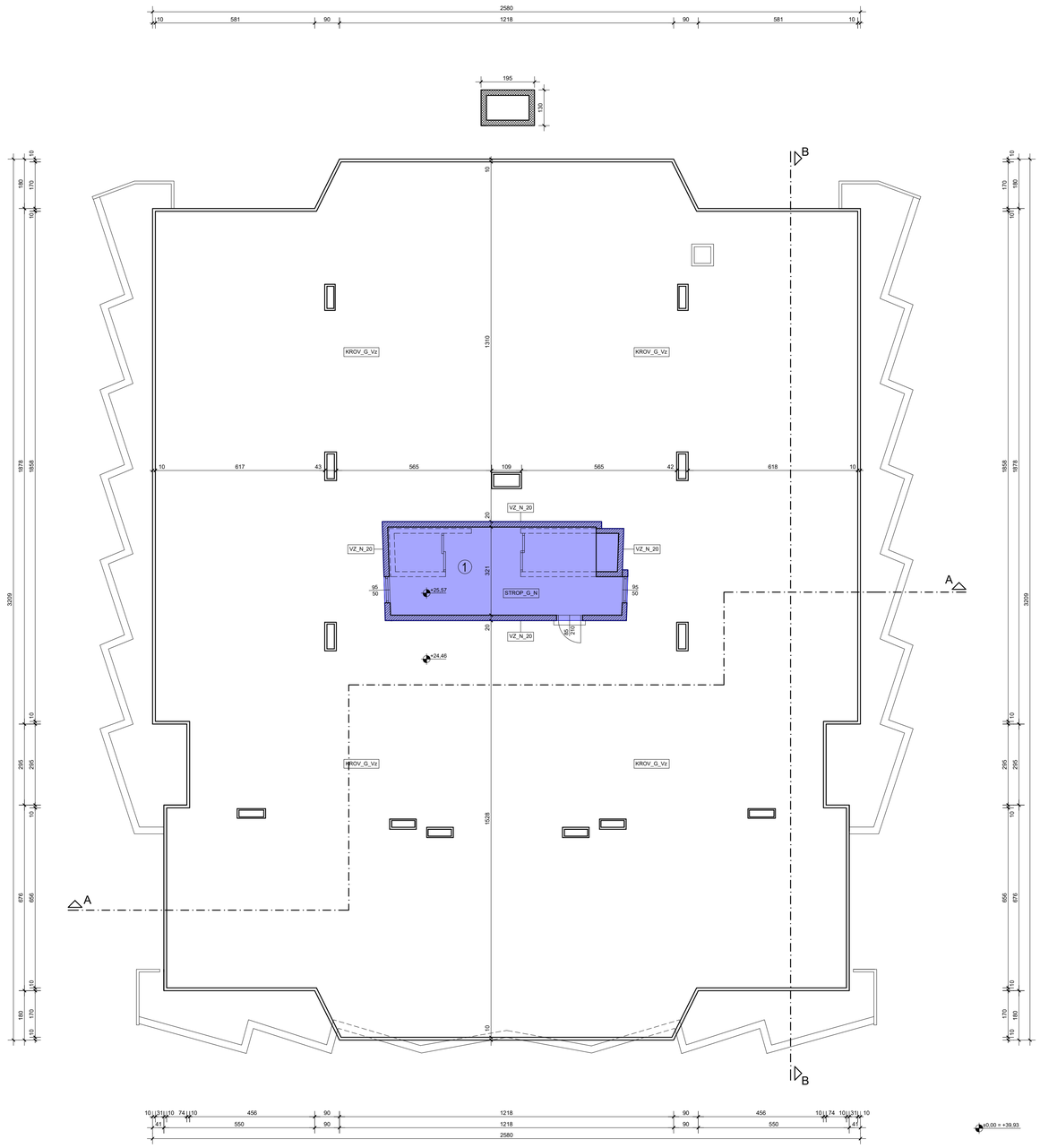
VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 6. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	WC	1,37 m²
3	PREDPROSTOR	4,30 m²
4	DNEVNI BORAVAK	21,83 m²
5	ČAJNA KUHINJA	7,23 m²
6	WC	1,38 m²
7	PREDPROSTOR	4,31 m²
8	PREDPROSTOR	12,98 m²
9	SOBA	12,16 m²
10	PREDPROSTOR	4,12 m²
11	WC	1,45 m²
12	SOBA	12,80 m²
13	WC	1,35 m²
14	PREDPROSTOR	4,13 m²
15	SOBA	12,80 m²
16	PREDPROSTOR	4,28 m²
17	WC	1,44 m²
18	SOBA	12,80 m²
19	WC	1,44 m²
20	PREDPROSTOR	4,77 m²
21	AMBULANTA	14,55 m²
22	SOBA	28,55 m²
23	PREDSOBLJE	3,69 m²
24	SOBA	17,08 m²
25	WC	3,35 m²
26	WC	3,20 m²
27	SOBA	28,82 m²
28	WC	2,57 m²
29	WC	2,26 m²
30	PREDSOBLJE	4,33 m²
31	SOBA	15,57 m²
32	SOBA	28,28 m²
33	SOBA	13,93 m²
34	HODNIK	4,80 m²
35	SOBA	12,82 m²
36	WC	1,54 m²
37	WC	1,53 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	PREDPROSTOR	4,38 m²
39	SOBA	12,82 m²
40	PREDPROSTOR	4,08 m²
41	SOBA	12,82 m²
42	WC	1,49 m²
43	WC	1,31 m²
44	SOBA	12,17 m²
45	PREDPROSTOR	4,18 m²
46	DIZALO	3,84 m²
47	DIZALO	2,58 m²
48	HODNIK	92,28 m²
49	STUBIŠTE	20,44 m²
50	KUPAONICA	10,66 m²
51	WC	2,75 m²
52	PREDPROSTOR	2,80 m²
53	SPREMIŠTE	4,73 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		520,12 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		577,27 m²

Sadržaj nacrta:	SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT 6. KATA
Mjerilo:	1 : 100
Investitor:	Doma za starije 'Kantrida', Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka
Lokacija:	k.č. 1912/31 1912/4 k.o. Zamet
Građevina:	Zgrada javne namjene - Doma za starije 'Kantrida' Zgrada 'B'
Projektirao:	Miroslav Popović d.o.o.
	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Vrsta projekta:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
Stupanj razrade:	GLAVNI PROJEKT
Br. projekta:	08 - GP - 20
Oz. nacrta:	08 - GP - 20 - ZO
Datum:	12. 2020.
Br. nacrta:	6.
Br. priloga:	1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

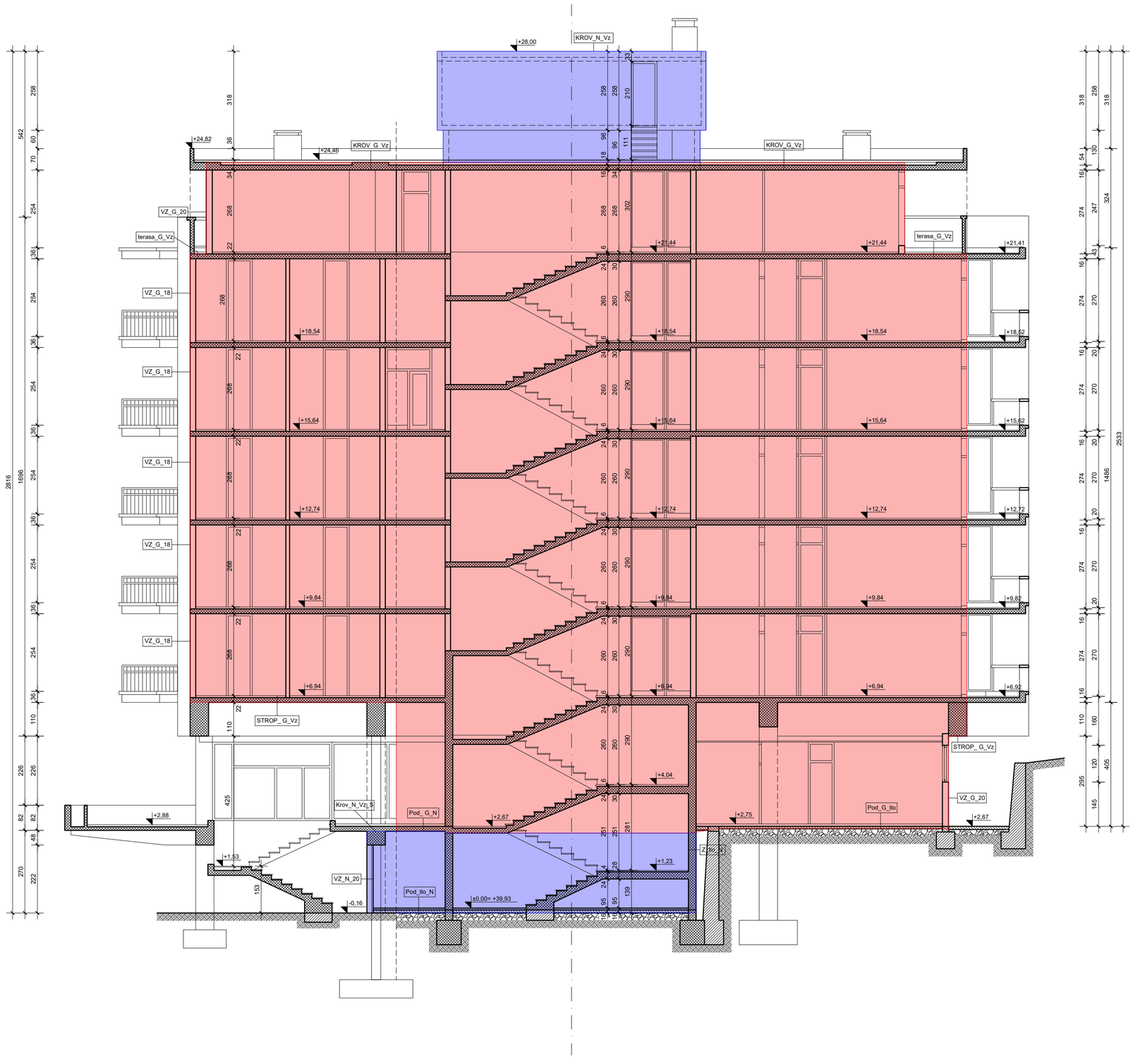
POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT KROVA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	25,53 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		25,53 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		31,55 m²

M.B.Eco Građevinska fizika, Set. Ivi Grgića 46, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT KROVA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Čatteo 4, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Žamet		Kg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. nacrta: 7. / Br. omjera: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK A - A

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3\|1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

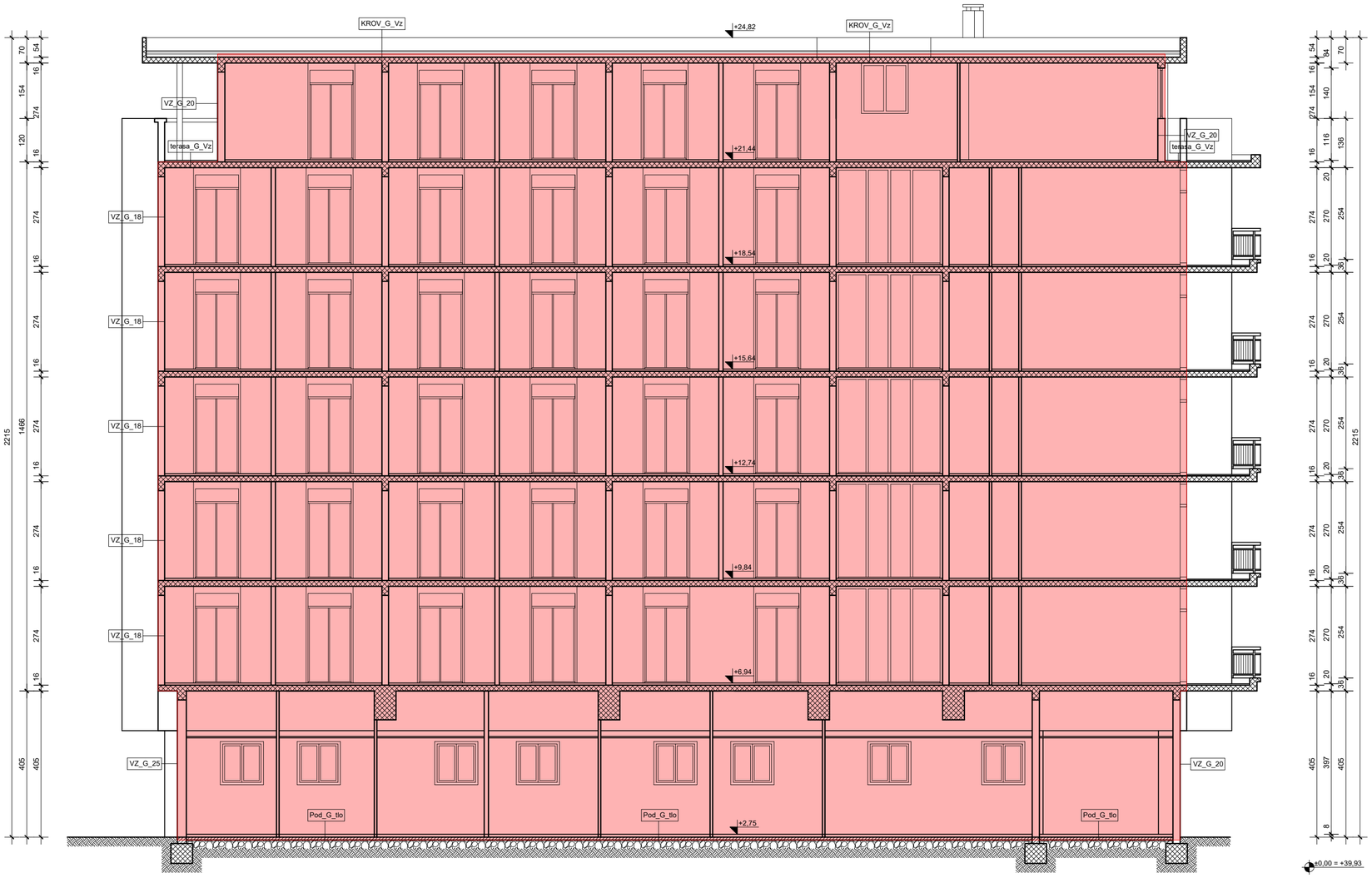
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 8.

Br. izmjene: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Set. kd Divije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK B - B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Gradevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

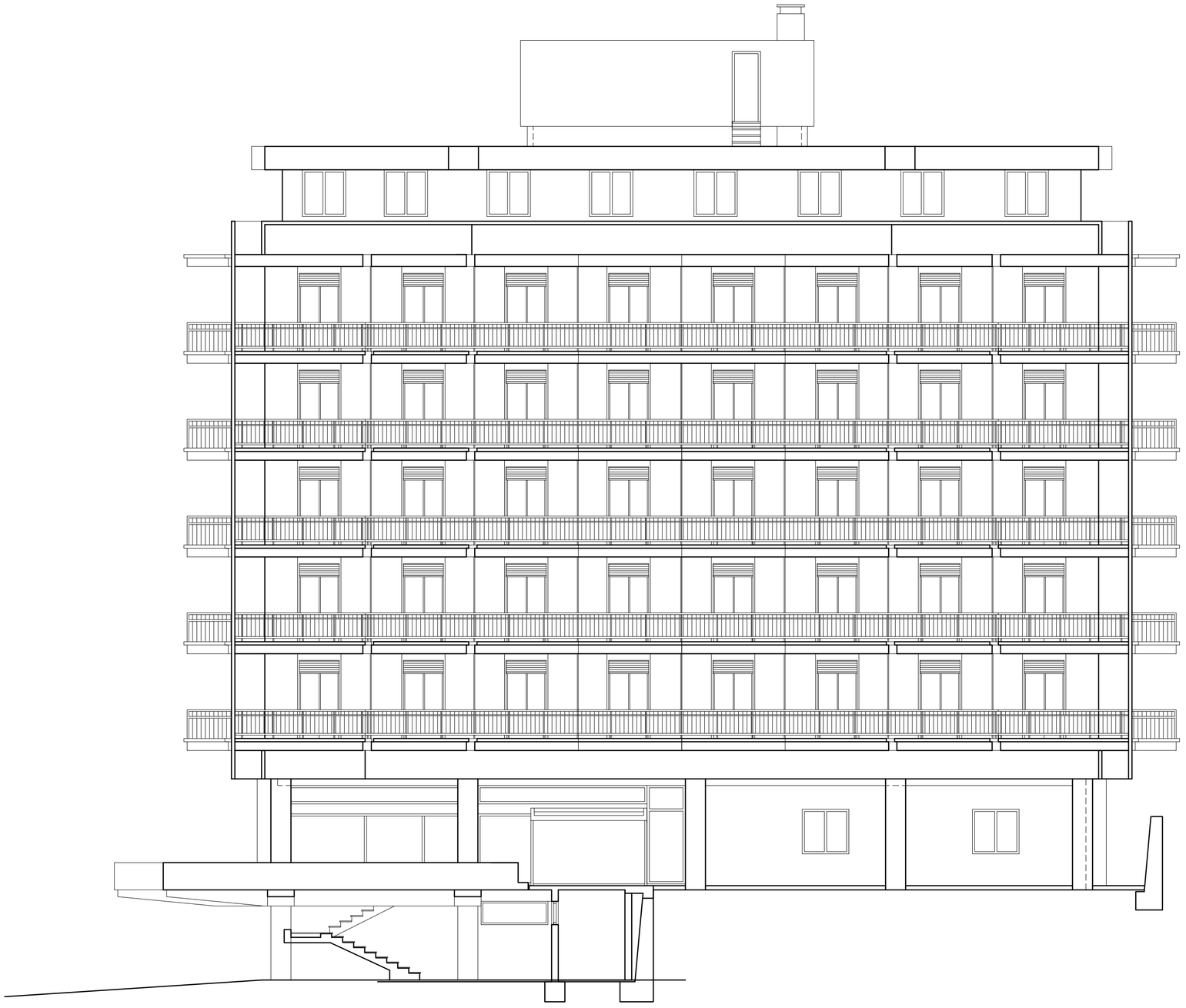
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 9.

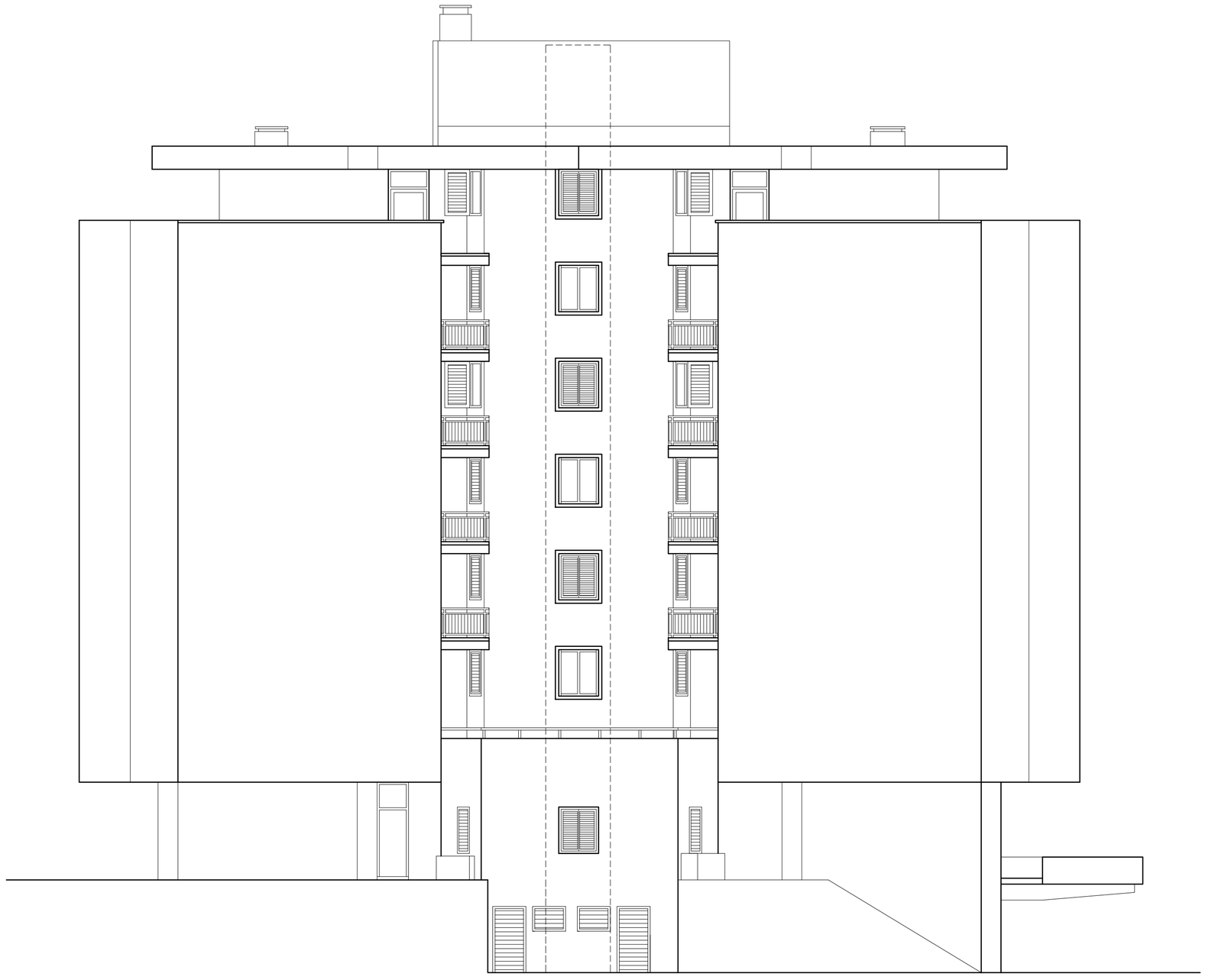
Br. izmjene: 1.

JUŽNO PROČELJE



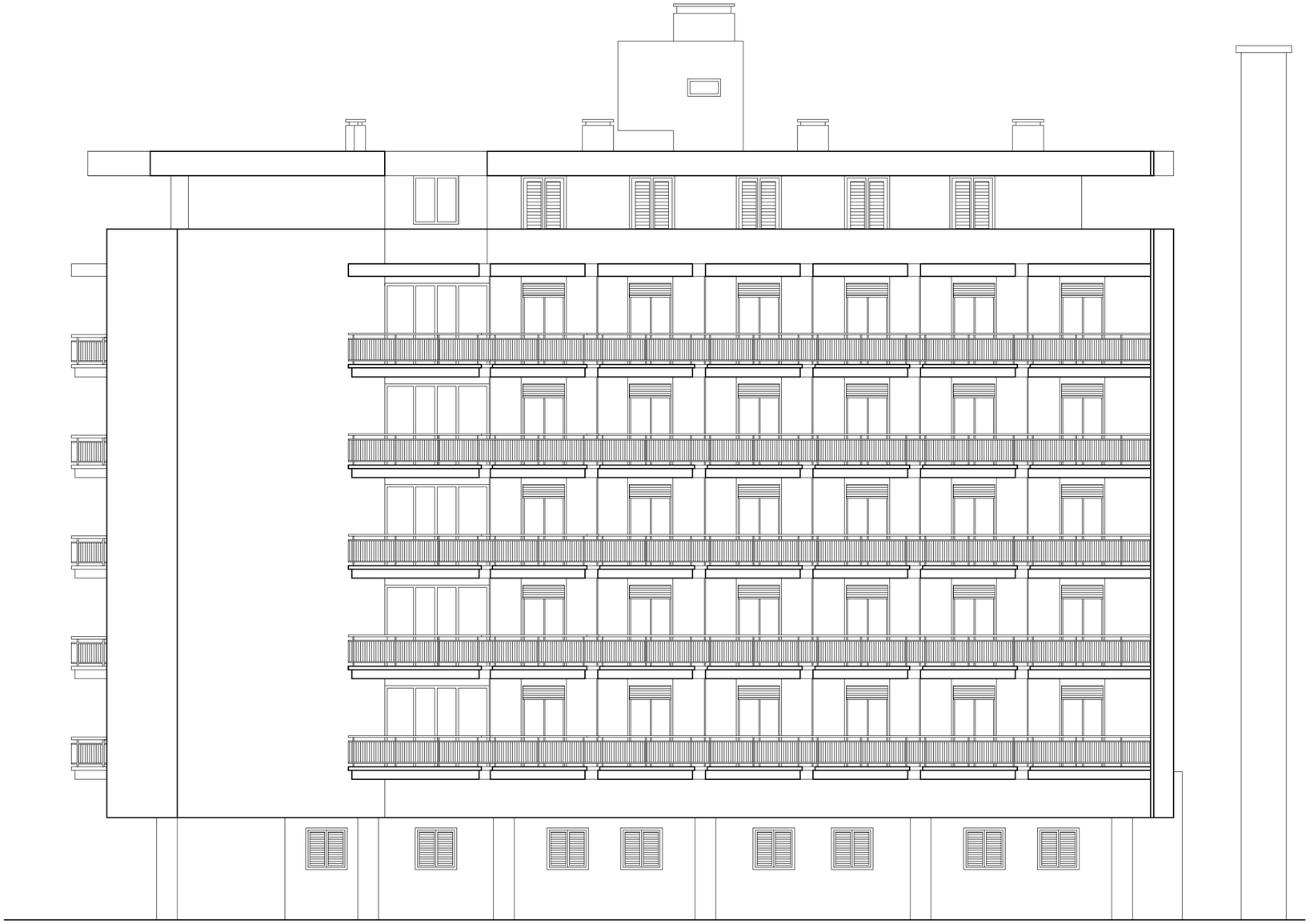
B.E.K. d.o.o. Građenje-projektiranje Šet. XII Dvoje 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - JUŽNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 10. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

SJEVERNO PROČELJE



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. 8. travnja 43, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SJEVERNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"		Datum: 12. 2020.
	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 11. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

ISTOČNO PROČELJE



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 43, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - ISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 1912/4 k.o. Zamet		Zg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 12. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

ZAPADNO PROČELJE



N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. Ml Divkje 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - ZAPADNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đura Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Izj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

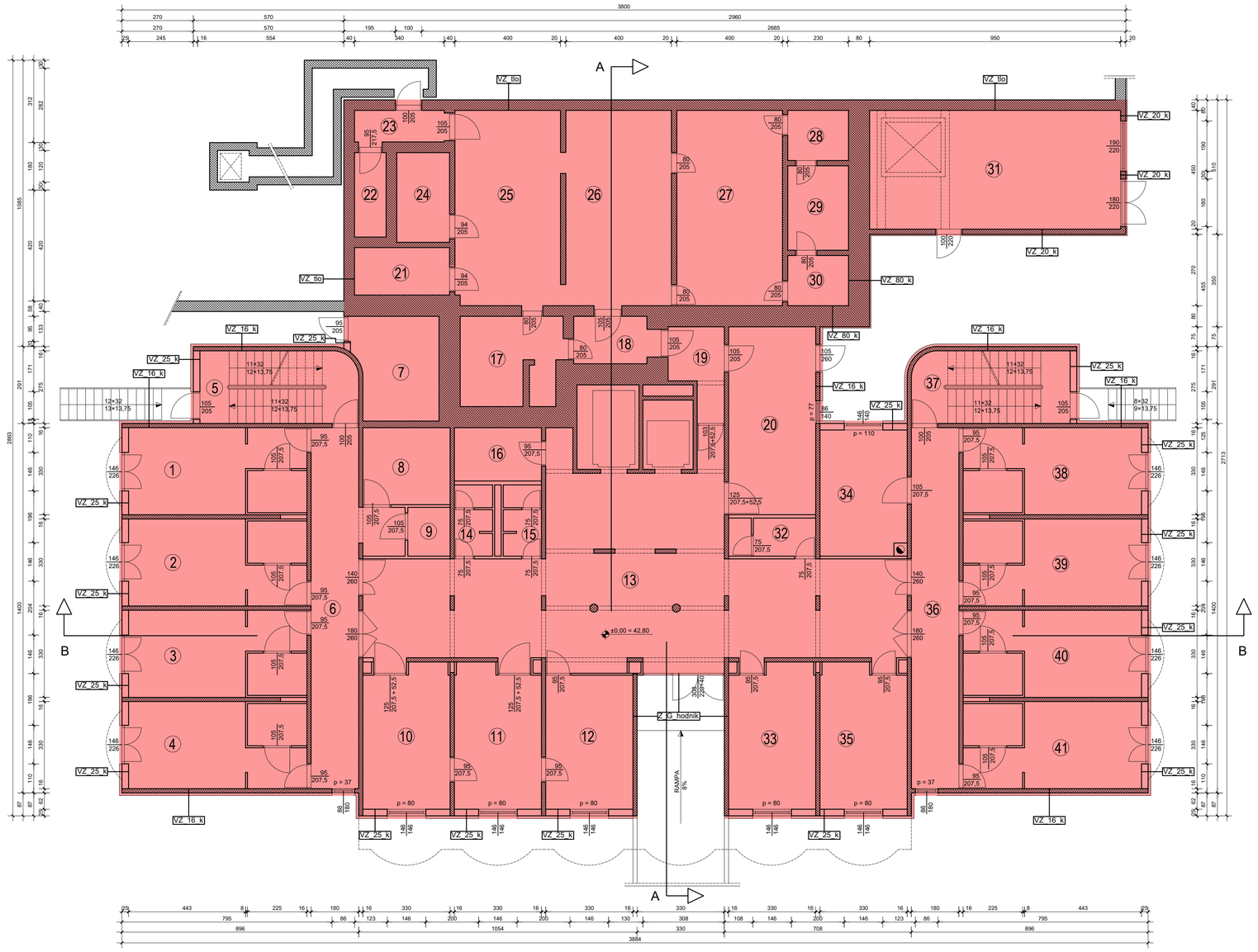
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 13.

Br. izmjene: 1.



TLOCRT PRIZEMLJA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
2	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
3	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
4	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	27,80 m²
7	TOPLINSKA PODSTANICA	12,37 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	9,64 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	2,96 m²
10	LIJEČNIK	17,51 m²
11	PREVIJALIŠTE	17,51 m²
12	KARTOTEKA	16,76 m²
13	ULAZNO PREDVORJE	108,71 m²
14	SANITARIJE MUŠKE	3,83 m²
15	SANITARIJE ŽENSKE	3,83 m²
16	SPREMIŠTE	6,66 m²
17	DEKONTAMINACIJA	12,54 m²
18	PREDPROSTOR	5,55 m²
19	HODNIK	6,02 m²
20	TRGOVINA	23,50 m²
21	OSTAVA HRANE I PIĆA	6,48 m²
22	PJEŠČANI PREDFILTER	3,84 m²
23	PREDPROSTOR	4,32 m²
24	FILTROVENT. UREĐAJI	6,80 m²
25	DNEVNI BORAVAK	29,68 m²
26	DNEVNI BORAVAK	29,75 m²
27	DNEVNI BORAVAK	29,60 m²
28	WC ŽENSKI	4,37 m²
29	OTPATCI I FEKALIJE	7,36 m²
30	WC MUŠKI	4,37 m²
31	AGREGATNA STANICA	42,75 m²
32	WC ZA OSOBLJE	4,72 m²
33	SOCIJALNI RADNIK	17,51 m²
34	DNEVNI BORAVAK	15,52 m²
35	STOMATOLOG	17,51 m²
36	HODNIK	24,62 m²
37	STEPENIŠTE	16,54 m²
38	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
39	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
40	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
41	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		734,03 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		893,81 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćaffi 6, 51 000 Rijeka	
Lokacija:	k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet	
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	
Projektant:	Miroslav Popović d.i.a.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4408
Vrsta projekta:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	
Dijelovi projekta:	GLAVNI PROJEKT	

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT PRIZEMLJA

Mjerilo: 1 : 100

Br. projekta: 08 - GP - 20

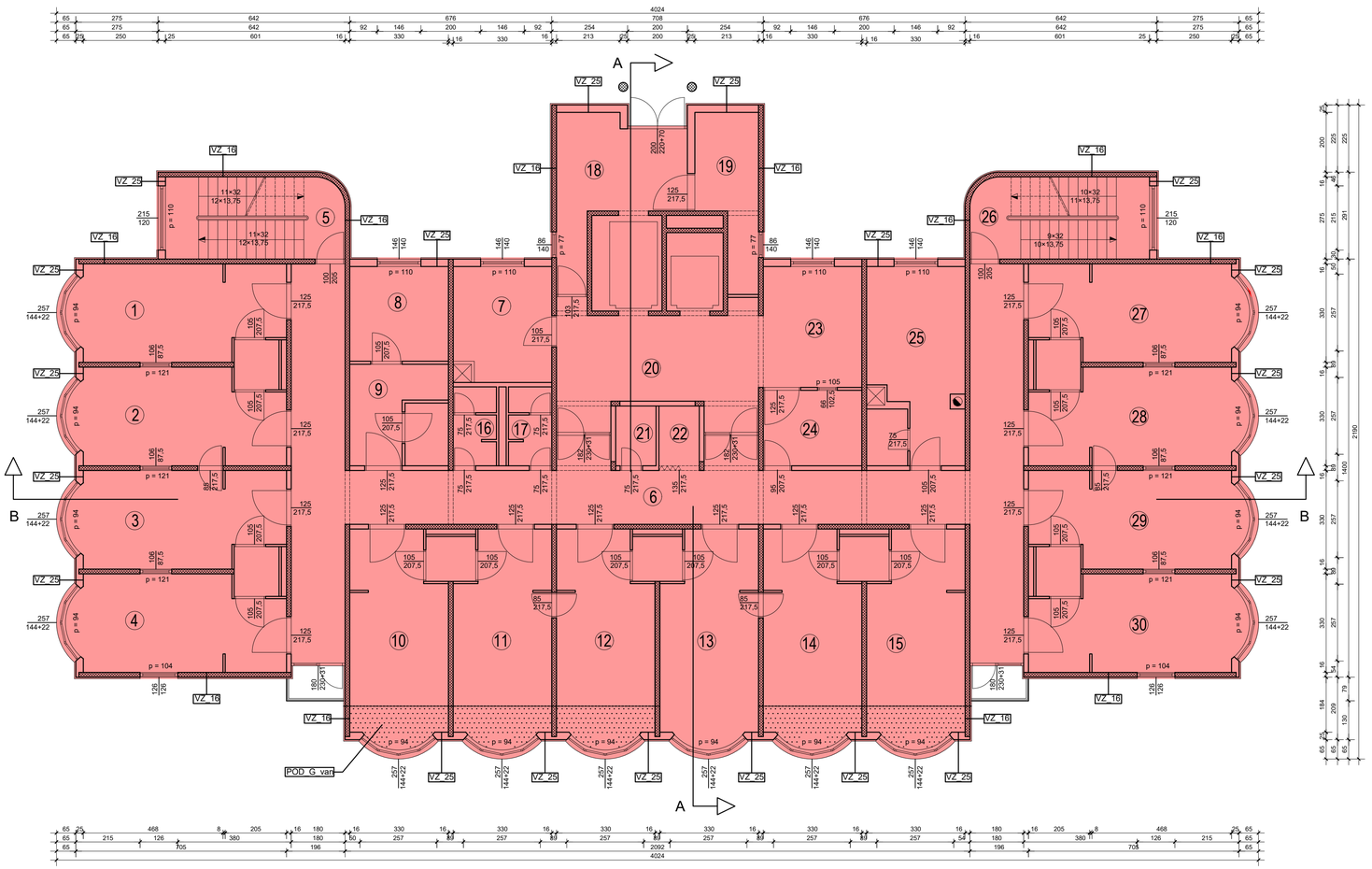
Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Br. nacrta: 1.

Br. arhiva: 1.

±0,00 = 42,80



TLOCRT I. KATA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
2	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
3	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
4	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,08 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,76 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,94 m²
10	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
11	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
12	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
13	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
14	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
15	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,74 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,74 m²
18	GOSPODARSKI ULAZ	16,10 m²
19	SPREMIŠTE	9,91 m²
20	PREDVORJE	24,46 m²
21	PRIBOR ZA ČIŠĆENJE	2,70 m²
22	SPREMIŠTE ZA KOLICA	2,70 m²
23	DNEVNI BORAVAK	14,03 m²
24	DISTRIBUTIVNA KUHINJA	8,33 m²
25	SOBA LIJEČNIKA I SESTRE SA SANITARIJAMA	21,23 m²
26	STEPENIŠTE	16,54 m²
27	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
28	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
29	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
30	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		588,52 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		681,37 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektantski
Ured Rijeka
Ivana Matetića Ronjgova 1

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Duro Cotti 6.
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT I. KATA

Mjerilo: 1 : 100

Projektant: Miroslav Popović d.o.o.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4068

Br. projekta: 08 - GP - 20

Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

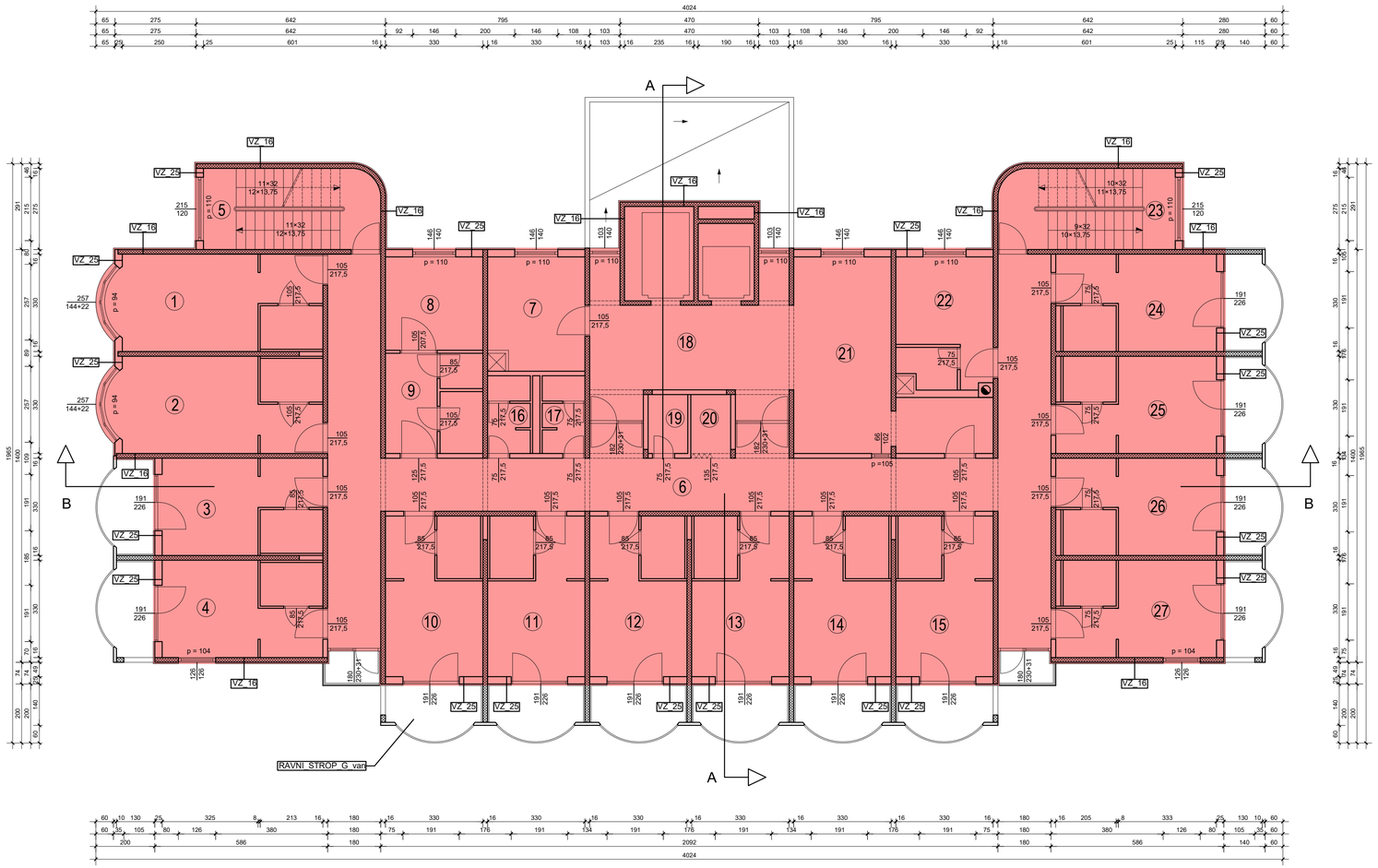
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 2.

Br. snimka: 1.

±0.00 = 42,80



TLOCRT II., III., IV. KATA
M.J 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	23,07 m²
2	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	23,07 m²
3	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
4	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,10 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,75 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,90 m²
10	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
11	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
12	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
13	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
14	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
15	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,73 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,73 m²
18	PREDPROSTOR	26,75 m²
19	PRIBOR ZA ČIŠĆENJE	2,70 m²
20	SPREMIŠTE ZA KOLICA	2,70 m²
21	ČAJNA KUHINJA / DNEVNI BORAVAK	28,77 m²
22	OSOBLJE	14,40 m²
23	STEPENIŠTE	16,54 m²
24	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
25	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
26	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
27	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		499,71 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		583,40 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

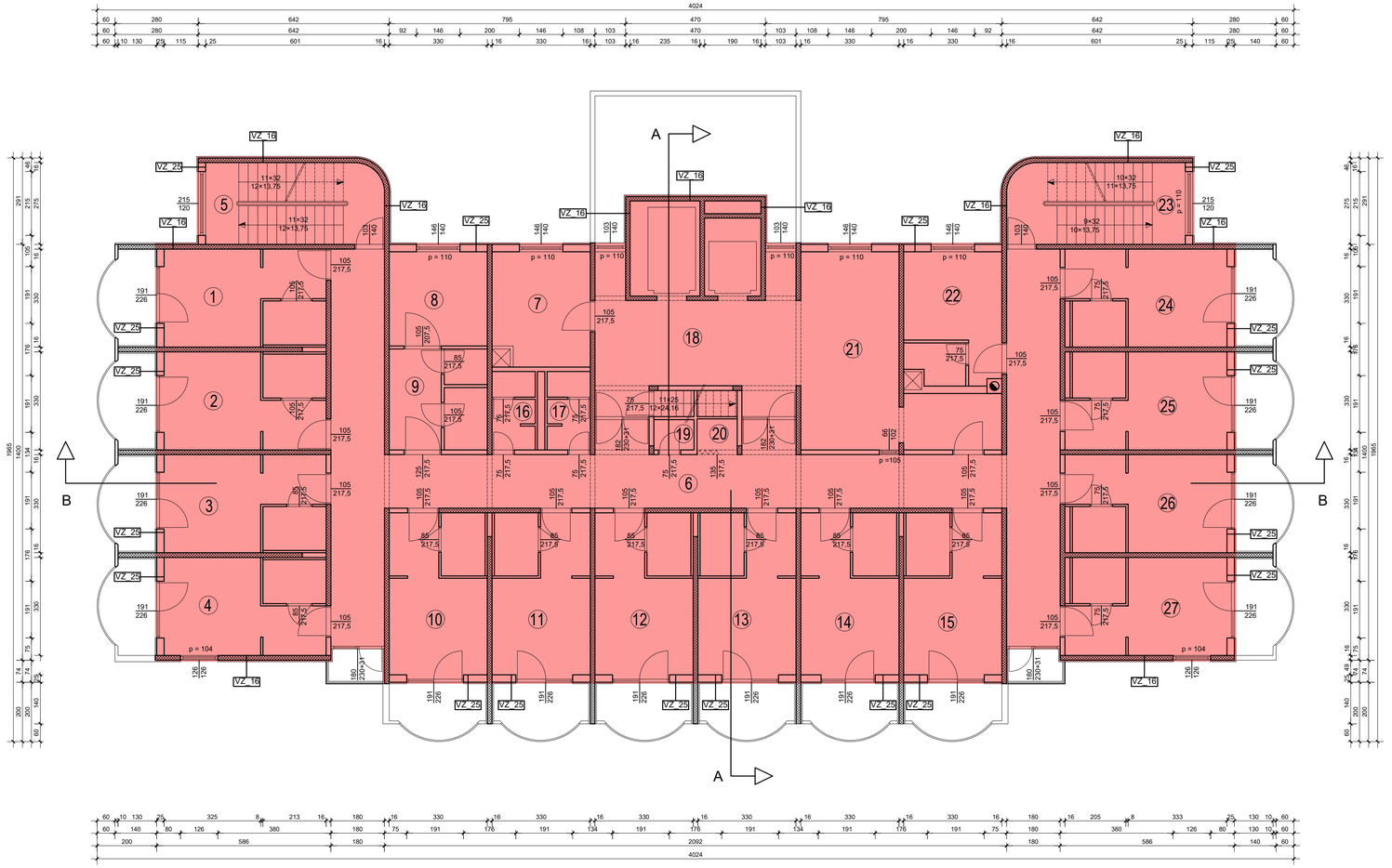
POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

N.E.K. d.o.o. Građevni projektanti Šet. XIII Divizije 43, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT II. - IV. KATA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćaffi 6. 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
		Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"		Datum: 02. 2021.
	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 3. / Br. arhiva: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

±0.00 = 42,80



TLOCRT V. KATA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
2	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
3	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
4	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,10 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,75 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,90 m²
10	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
11	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
12	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
13	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
14	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
15	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,73 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,73 m²
18	PREDPROSTOR	29,35 m²
19	PRIBOR ZA ČIŠĆENJE	1,37 m²
20	SPREMIŠTE ZA KOLICA	1,37 m²
21	ČAJNA KUHINJA / DNEVNI BORAVAK	28,77 m²
22	OSOBLJE	14,40 m²
23	STEPENIŠTE	16,54 m²
24	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
25	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
26	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
27	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		489,19 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		571,53 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektantski
Ured Rijeka
Ul. Milutina Barača 32, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT V. KATA

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Ceffi 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4068

Br. projekta: 08 - GP - 20
Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

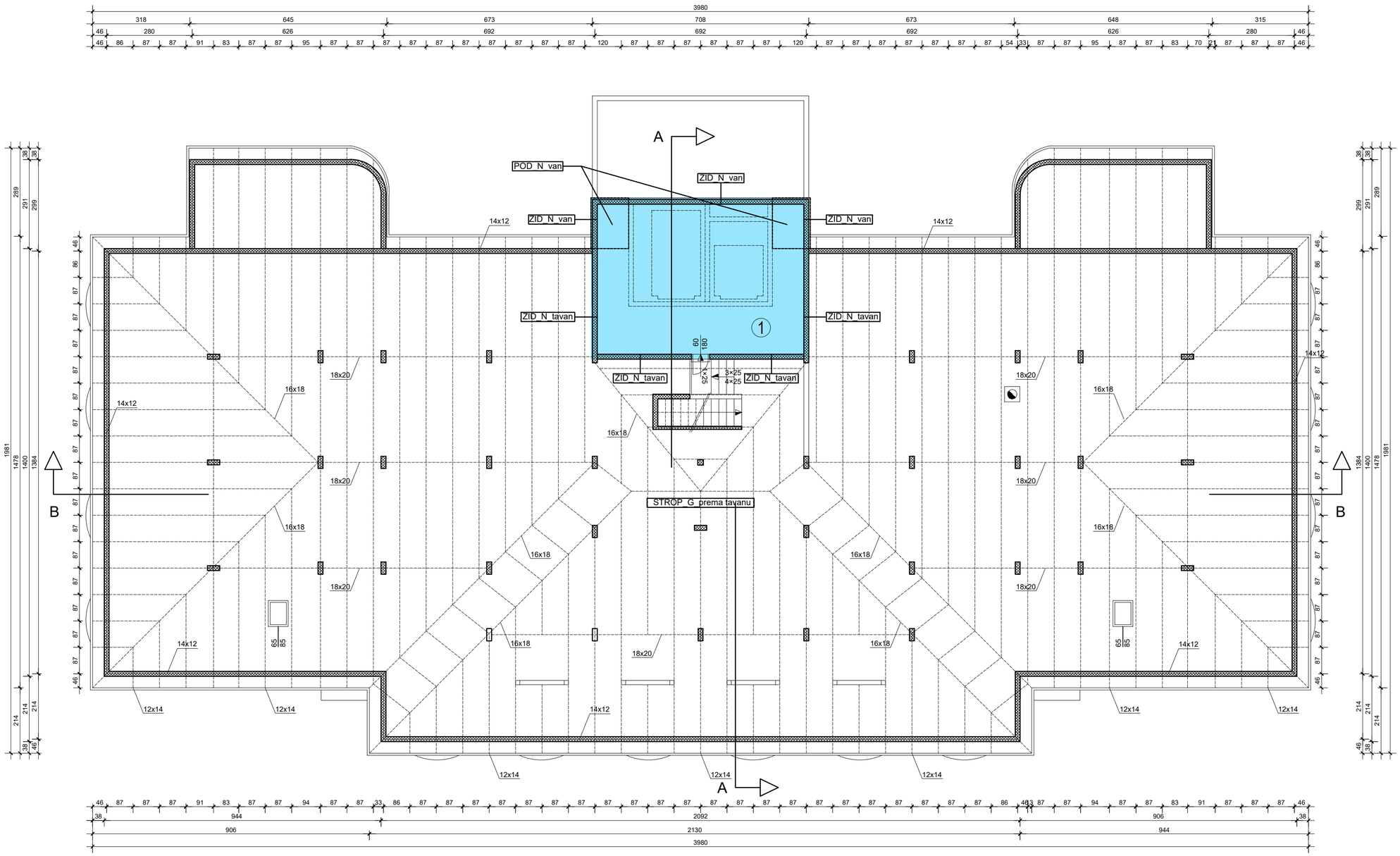
Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 4.

Br. arhiva: 1.

±0,00 = 42,80

TLOCRT KROVIŠTA
MJ 1:100



POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	STROJARNICA	33,20 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		33,20 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		37,55 m²

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. 193 Dvoje 45, Rijeka

Sadržaj nacrta:
SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT KROVIŠTA

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 406

Br. projekta: 08 - GP - 20
Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

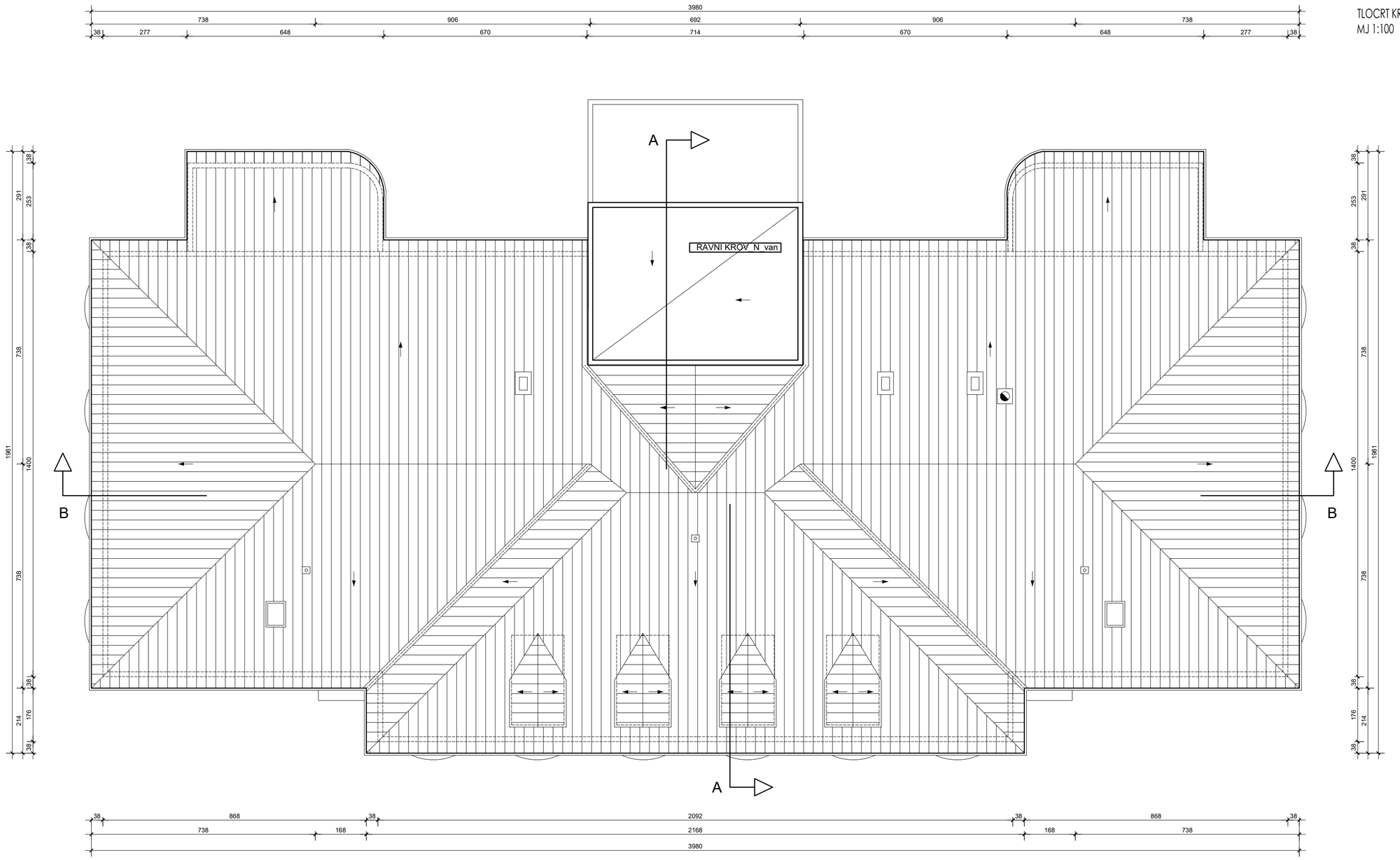
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 5.
Br. izmjene: 1.

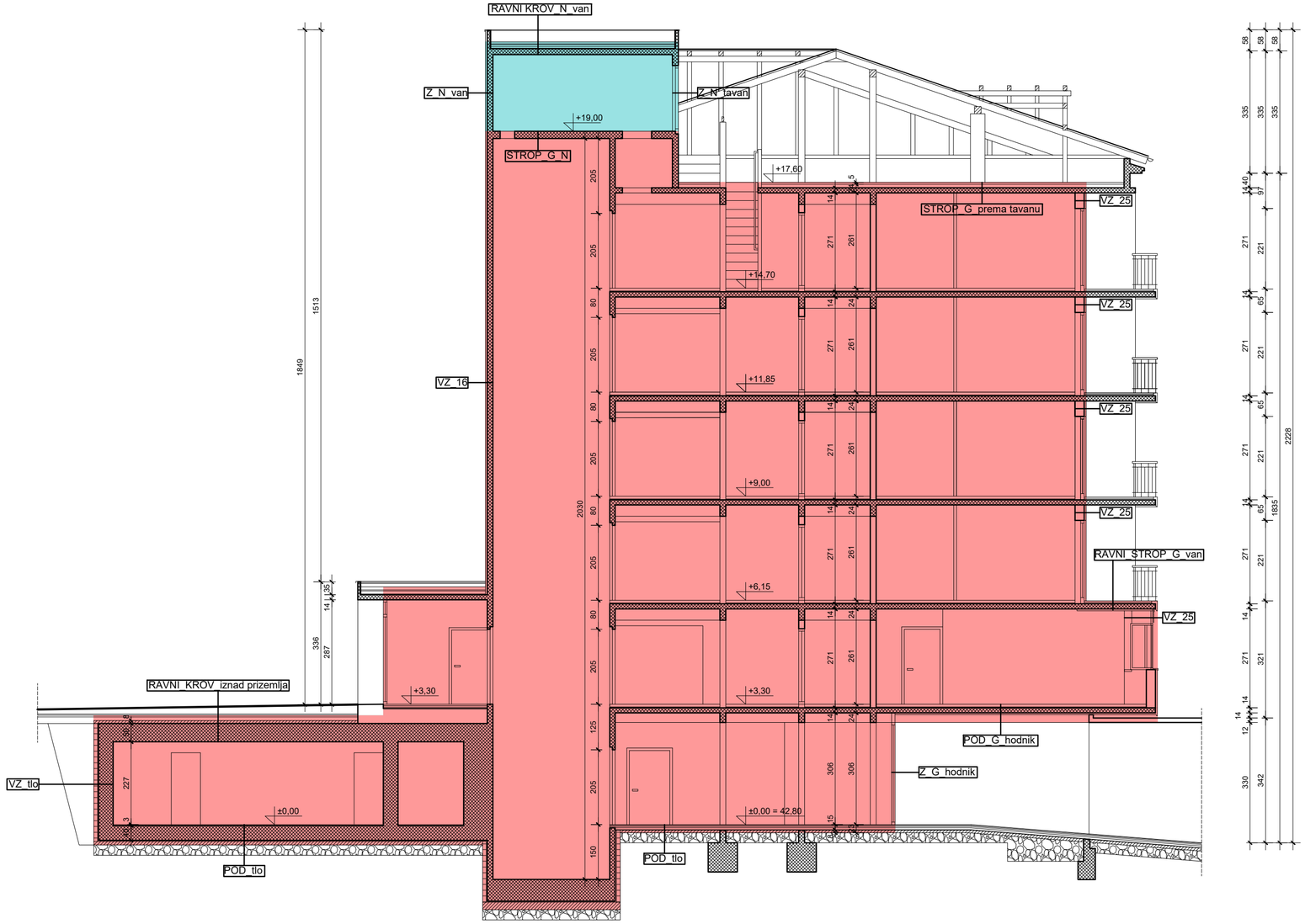
±0,00 = 42,80

TLOCRT KROVA
MJ 1:100



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. kti Đurđa 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT KROVA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Žamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 6. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

PRESJEK A - A
MJ 1:100



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan: armirani beton		16,0 cm
ZID_N_van:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK A - A
Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.o.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20
Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.

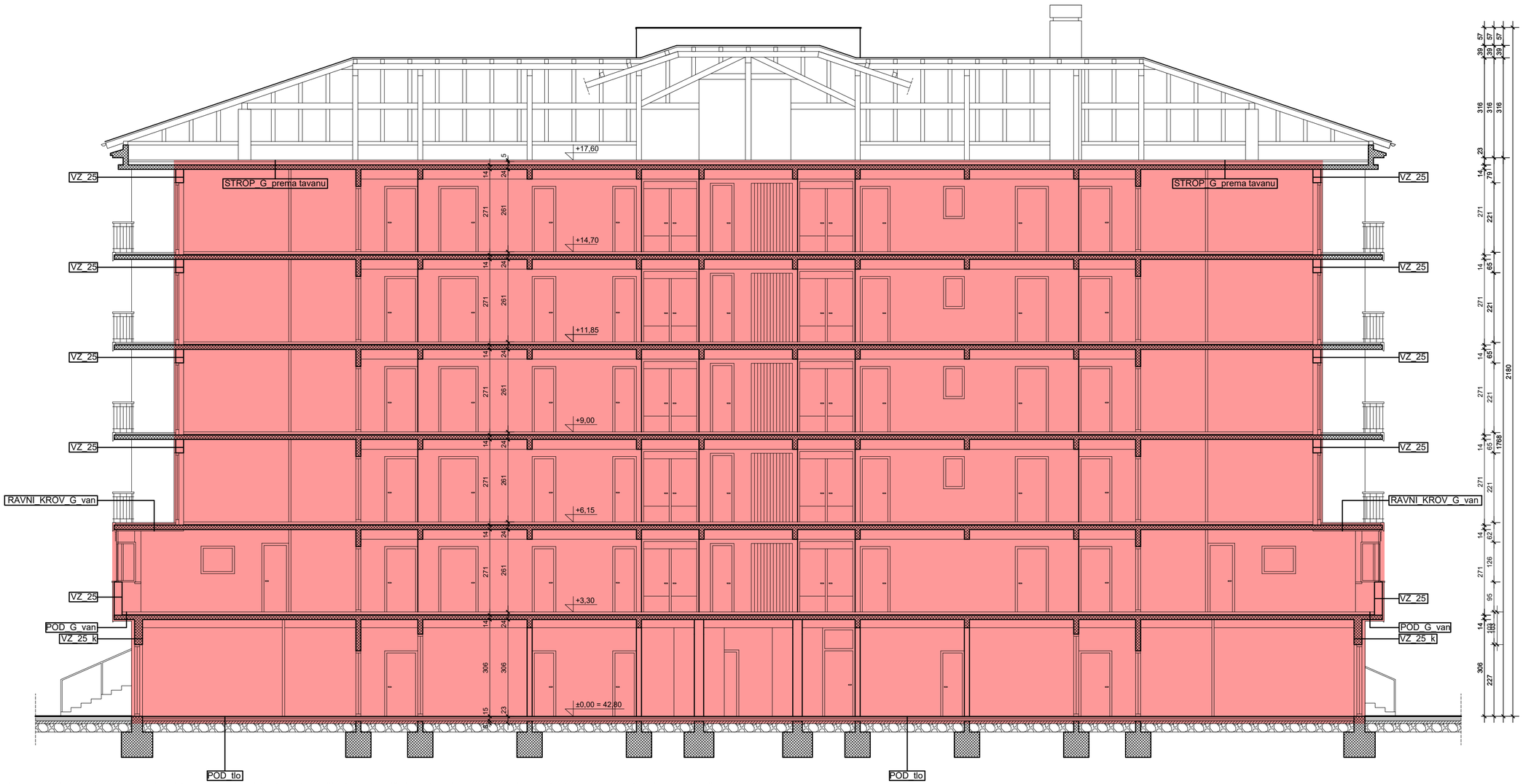
Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 7.
Br. izmjene: 1.

PRESJEK B - B
MJ 1:100



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade, dok je plavom označen negrijani.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_16_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm

VZ_tlo:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
VZ_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm

POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm

POD_N_van:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
STROP_G_prema tavanu:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
ZID_N_tavan: armirani beton		16,0 cm
ZID_N_van: armirani beton		16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
RAVNI_KROV_N_van:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	pijesak	5,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. Iliš Divića 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK B - B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Ćatti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20
Zg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 8.
Br. izmjene: 1.

JUGOZAPADNO PROČELJE
MJ 1:100



N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - JUGOZAPADNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Ćatti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 9.

Br. izmjene: 1.

JUGOISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



NEK d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 43, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - JUGOISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 10. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

SJEVEROZAPADNO PROČELJE
MJ 1:100



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. 8. listopada 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SJEVEROZAPADNO PROČELJE		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. nacrta: 11. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		

SJEVEROISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. Ivi Grcića 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - SJEVEROISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 12. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

S

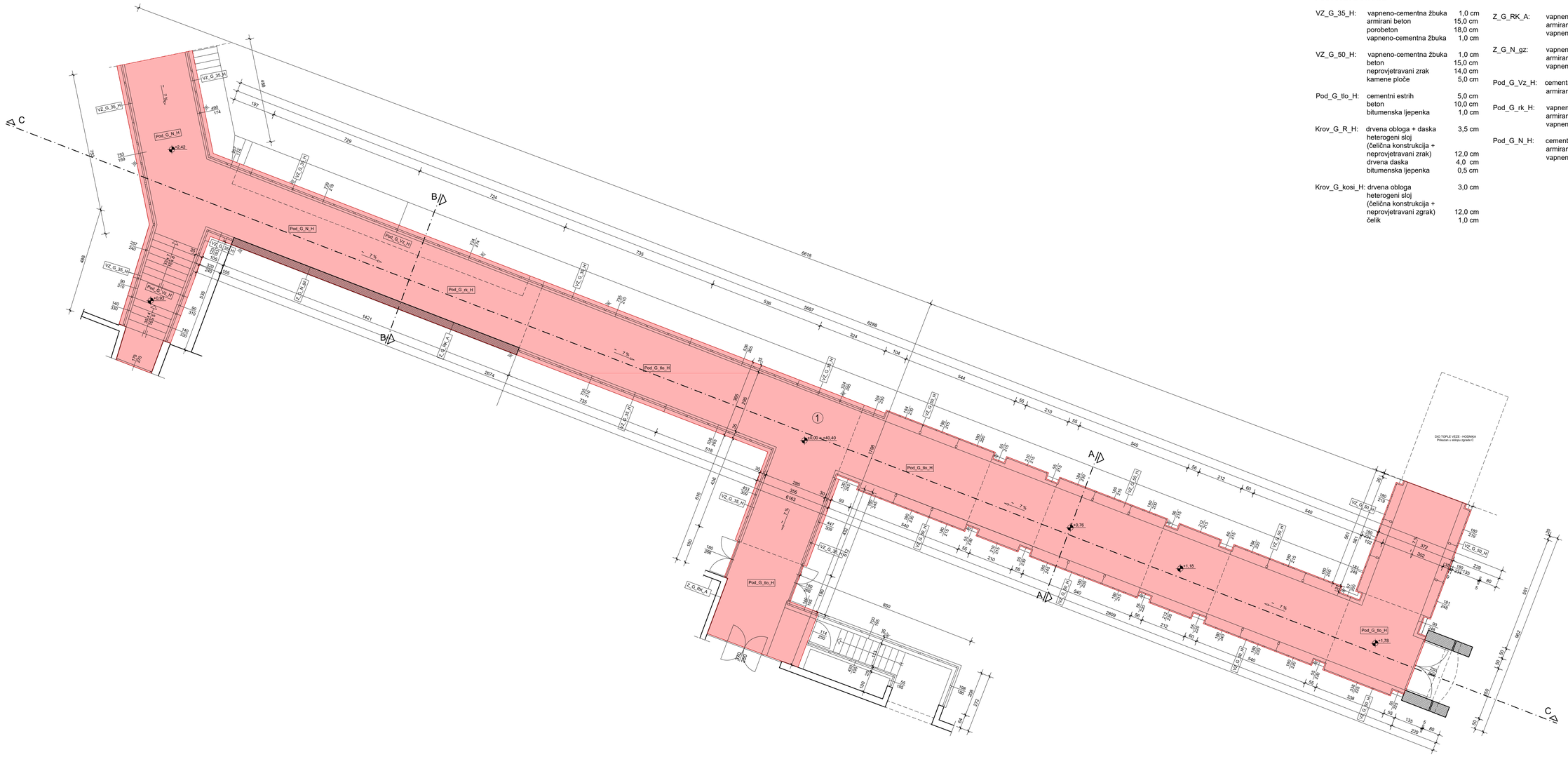
TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
①	HODNIK	278,04 m²
	UKUPNA NETTO POVRŠINA:	278,04 m²
	UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:	341,16 m²

Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm
Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm



NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Kr.Ivože III, Senj	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Hg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
	Dupnji naziv: GLAVNI PROJEKT	Datum: 12. 2020.
		R. mapa: 1. / R. crteža: 1.

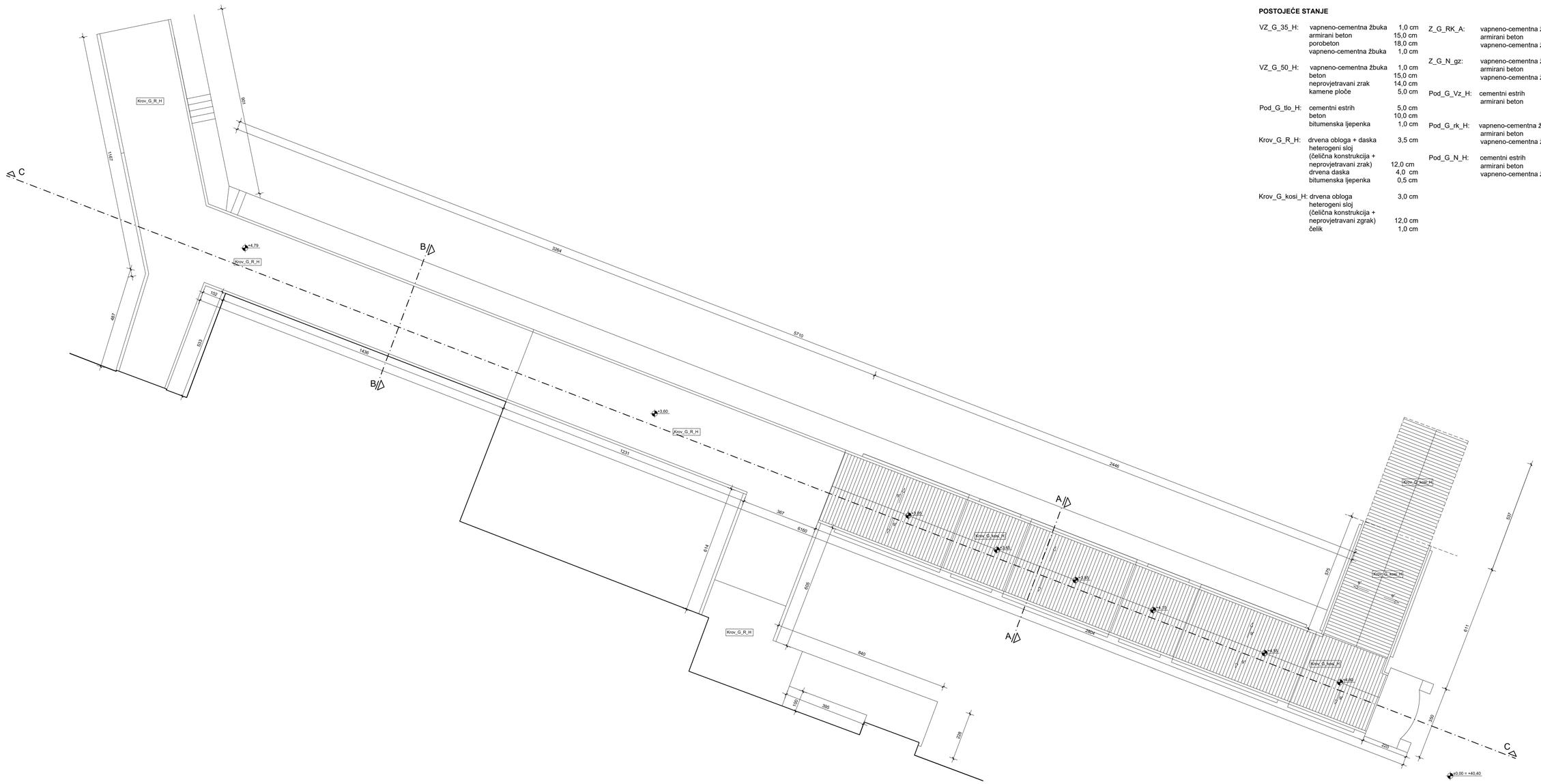
S

TLOCRT KROVA MJ 1:100

Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade.

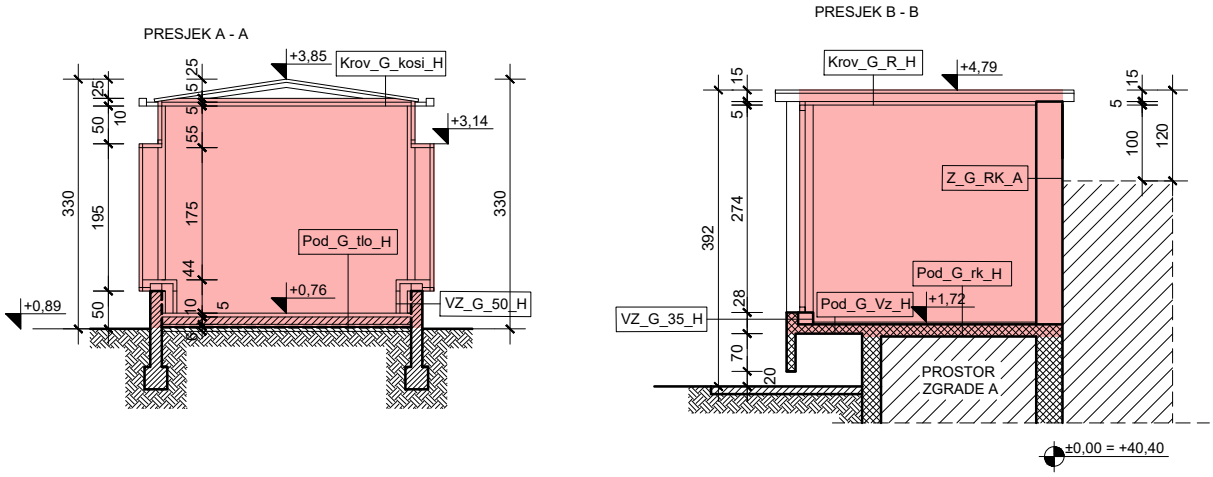
POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm
Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm



NEK d.o.o. Građenje i projektiranje Sv. Kr.Zrinski 40, Čakovec	Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - TLOCRT KROVA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3\1 1912/4 k.o. Zamet			Hg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. mapa: 2. / Br. knjige: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		

PRESJEK A - A i B - B
MJ 1:100



Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm

Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta:
SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK A-A i B-B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik

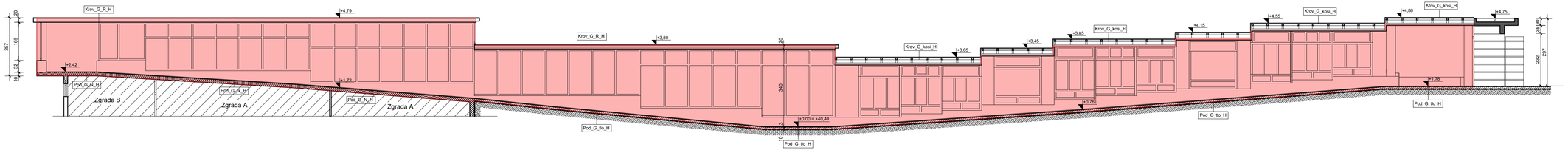
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 3.

Br. izmjene: 1.

PRESJEK C - C
MJ 1:100



Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C. Crvenom bojom je označen grijani prostor zgrade.

POSTOJEĆE STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (električna konstrukcija + neprovjetravani zrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (električna konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm

Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm

NEK d.o.o.
Građenje i projektiranje
Sv. Ivi Broja 40, Rijeka

Sadržaj nacrta: SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PRESJEK C - C

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dure Curlića 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3,1 1912/4 k.o. Žamet

Projektant: Miroslav Popović d.o.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Oj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

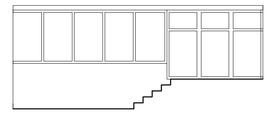
Sadržaj nacrta: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 4.

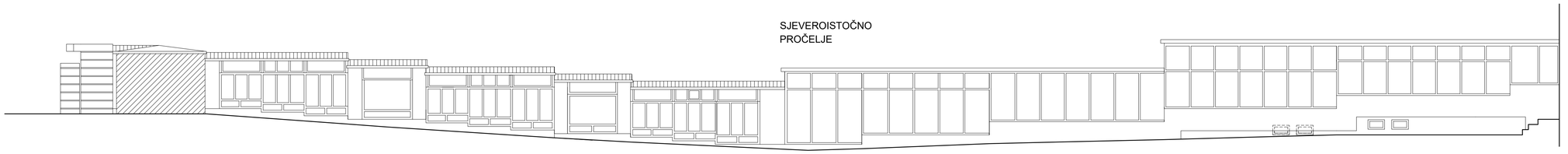
Br. priloga: 1.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik

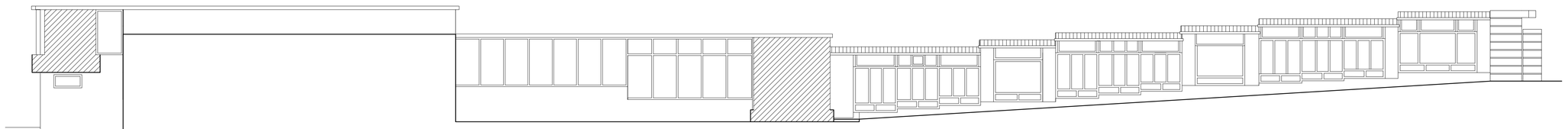
ISTOČNO
PROČELJE



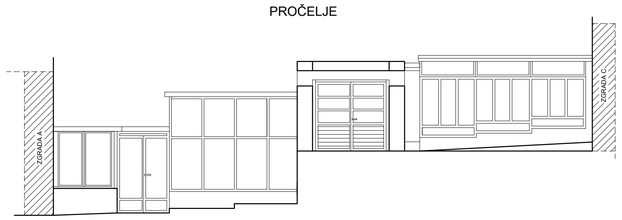
SJEVEROISTOČNO
PROČELJE



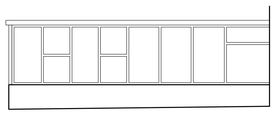
JUGOZAPADNO
PROČELJE



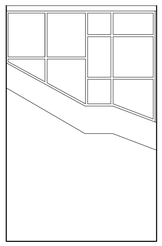
JUGOISTOČNO
PROČELJE



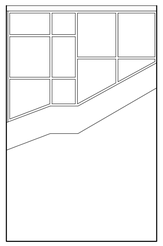
SJEVEROISTOČNO
UNUTARNJE PROČELJE



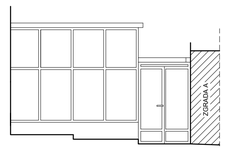
SJEVEROZAPADNO
PROČELJE



JUGOISTOČNO
PROČELJE



SJEVEROZAPADNO
PROČELJE



N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektirање
Šet. 48 Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta:
SNIMAK IZVEDENOG STANJA - PROČELJA

Mjerilo:
1 : 100

Investitor: Dama za starije "Kantrida",
Đura Cattia 6,
51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/31 1912/4
k.o. Zamet

Projektant:
Miroslav Popović d.i.i.g.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta:
08 - GP - 20

Oz. nacrta:
08 - GP - 20 - ZO

Datum:
12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dama za starije "Kantrida"
Grijani hodnik

Vrsta projekta:
ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Broj nacrta:
5.

Br. priloga:
1.

Stupanj razrade:
GLAVNI PROJEKT

3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

3.1. ZGRADA JAVNE NAMJENE – DOM ZA STARIJE OSOBE KANTRIDA

3.1.2. NOVOPROJEKTIRANO STANJE:

ZGRADA A

3.1.2.1.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**1.**
3.1.2.2.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**2.**
3.1.2.3.	**TLOCRT 1. – 4. KATA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**3.**
3.1.2.4.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**4.**
3.1.2.5.	**PRESJEK A – A i B – B**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**5.**
3.1.2.6.	**PRESJEK C – C i D – D**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**6.**
3.1.2.7.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**7.**
3.1.2.8.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**8.**
3.1.2.9.	**SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**9.**
3.1.2.10.	**DETALJ "A" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**10.**
3.1.2.11.	**DETALJ "B" RAVNOG KROVA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**11.**
3.1.2.12.	**DETALJ "C" PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**12.**
3.1.2.13.	**DETALJ "D" BALKONA**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**13.**
3.1.2.14.	**DETALJ "E" AB GREDE U PODGLEDU**	**MJ**	**1 : 10**	**nacrt broj:**	**14.**
3.1.2.15.	**VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA**	**MJ**	**1 : 100**	**nacrt broj:**	**15.**

ZGRADA B

3.1.2.15.	**TLOCRT SUTERENA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.16.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.17.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.18.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.19.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.20.	**TLOCRT 6. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.21.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.22.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.23.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.24.	**JUŽNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.25.	**SJEVERNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**
3.1.2.26.	**ISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.27.	**ZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.28.	**DETALJ RAVNOG KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.29.	**DETALJ BALKONA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.30.	**DETALJ PROZORA I KLUPČICE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**

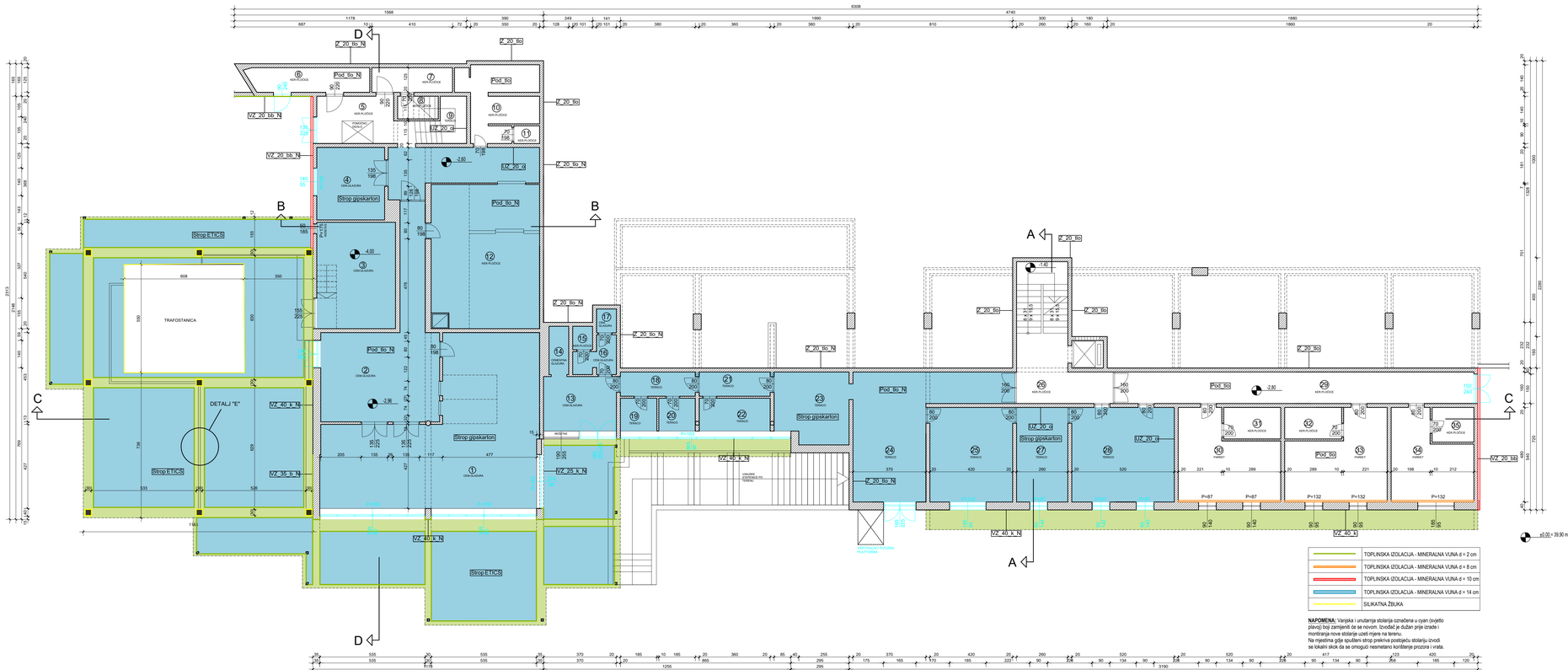
ZGRADA C

3.1.2.31.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.32.	**TLOCRT 1. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.33.	**TLOCRT 2. – 4. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.34.	**TLOCRT 5. KATA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.35.	**TLOCRT KROVIŠTA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**
3.1.2.36.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**6.**
3.1.2.37.	**PRESJEK A - A**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**7.**
3.1.2.38.	**PRESJEK B - B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**8.**
3.1.2.39.	**JUGOZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**9.**
3.1.2.40.	**JUGOISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**10.**
3.1.2.41.	**SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**11.**

3.1.2.42.	**SJEVEROISTOČNO PROČELJE**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**12.**
3.1.2.43.	**DETALJ "A"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**13.**
3.1.2.44.	**DETALJ "B"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**14.**
3.1.2.45.	**DETALJ "C"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**15.**
3.1.2.46.	**DETALJ "D"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**16.**
3.1.2.47.	**DETALJ "E"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**17.**
3.1.2.48.	**DETALJ "F"**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**18.**

GRIJANI HODNIK

3.1.2.49.	**TLOCRT PRIZEMLJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**1.**
3.1.2.50.	**TLOCRT KROVA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**2.**
3.1.2.51.	**PRESJEK A-A I B-B**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**3.**
3.1.2.52.	**PRESJEK C-C**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**4.**
3.1.2.53.	**PROČELJA**	**MJ**	1 : 100	nacrt broj:	**5.**



TLOCRT SUTERENA
MJ 1:100



NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:	gipskartonske ploče	1,3 cm	Pod2_prema_N:	
	parna brana	0,1 cm		epoksi pod
	mineralna vuna	8,0 cm		cementni estrih
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		sitnozrnčasta ploča
	armirani beton	20,0 cm		žbuka na tristci
	kamen	20,0 cm		parna brana
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		mineralna vuna
	betonski blokovi	20,0 cm		gipskartonske ploče
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm	Strop_prema_N:	
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm		armirani beton
	mineralna vuna	10,0 cm		ploče od drvene vune
	polimerno cementno ljepilo			vapneno-cementna žbuka
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm		
	silikatna žbuka	0,3 cm	Pod_prema_V:	
				epoksi pod
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		cementni estrih
	porobeton	16,0 cm		armirani beton
	armirani beton	15,0 cm		polimerno-cementno ljepilo
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		mineralna vuna
				polimerno cementno ljepilo
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		armirano staklenom mrežicom
	blok opeka	25,0 cm		silikatna žbuka
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm	Krov:	kulir ploče na podmetačima
	mineralna vuna	10,0 cm		hidroizolacija
	polimerno cementno ljepilo			mineralna vuna
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm		parna brana
	silikatna žbuka	0,3 cm		bitumenska ljepenka
				beton za pad
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		armirani beton
	armirani beton	20,0 cm		ploče od drvene vune
	kamen	20,0 cm		vapneno-cementna žbuka
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm	Krov2:	kulir ploče na podmetačima
	armirani beton	15,0 cm		hidroizolacija
	kamen	10,0 cm		mineralna vuna
				parna brana
VZ_20_bb_N:				bitumenska ljepenka
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		beton za pad
	betonski blokovi	20,0 cm		sitnozrnčasta ploča
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		žbuka na tristci
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm		
	mineralna vuna	2,0 cm	Krov3:	bitumenska ljepenka
	polimerno cementno ljepilo			drvena obloga
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm		čel. nosači / zračni sloj
	silikatna žbuka	0,3 cm		drvena obloga
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm	Krov4:	kulir ploče na podmetačima
				hidroizolacija
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		mineralna vuna
	armirani beton	20,0 cm		parna brana
	bitumenska ljepenka	1,0 cm		bitumenska ljepenka
	šljunak	15,0 cm		beton za pad
				armirani beton
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		vapneno-cementna žbuka
	armirani beton	20,0 cm		
	bitumenska ljepenka	1,0 cm	Krov_N:	bitumenska ljepenka
	šljunak	15,0 cm		beton za pad
				armirani beton
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		ploče od drvene vune
	puna opeka	20,0 cm		vapneno-cementna žbuka
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		
			Krov2_N:	kulir ploče na podmetačima
Pod_tlo:	parket	2,5 cm		hidroizolacija
	bitumen	0,5 cm		mineralna vuna
	beton	7,5 cm		parna brana
	šljunak	15,0 cm		bitumenska ljepenka
				beton za pad
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm		sitnozrnčasta ploča
	bitumen	0,5 cm		žbuka na tristci
	beton	7,5 cm		
	šljunak	15,0 cm		
Pod_prema_N:				
	parket	2,5 cm		
	iverica	3,5 cm		
	armirani beton	12,0 cm		
	ploče od drvene vune	5,0 cm		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm		
	parna brana	0,1 cm		
	mineralna vuna	14,0 cm		
	gipskartonske ploče	1,3 cm		

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SPREMIŠTE	70,14 m²
2	HODNIK	52,82 m²
3	PODSTANICA	21,69 m²
4	SPREMIŠTE	12,77 m²
5	HODNIK	7,86 m²
6	SPREMIŠTE	7,79 m²
7	GARDEROBA	5,13 m²
8	WC	2,37 m²
9	STEPENICE	4,66 m²
10	GARDEROBA	12,07 m²
11	WC	1,17 m²
12	HLADNJAČE	39,37 m²
13	KOMPRESOR	11,46 m²
14	OSTAVA	2,53 m²
15	WC	1,20 m²
16	PREDPROSTOR	3,38 m²
17	OSTAVA	1,22 m²
18	HODNIK	4,78 m²
19	OSTAVA	3,09 m²
20	GARDEROBA	3,09 m²
21	HODNIK	4,53 m²
22	GARDEROBA	6,01 m²
23	PRAONICA	13,35 m²
24	PRAONICA	31,67 m²
25	PRAONICA	20,37 m²
26	HODNIK I STEPENICE	22,40 m²
27	PEGLAONICA	12,48 m²
28	PEGLAONICA	24,87 m²
29	HODNIK	29,17 m²
30	SOBA	19,88 m²
31	KUPAONA	4,62 m²
32	KUPAONA	4,62 m²
33	SOBA	19,88 m²
34	SOBA	16,03 m²
35	KUPAONA	3,73 m²
	UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:	502,20 m²
	GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):	592,68 m²

TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
SILIKATNA ŽBUKA

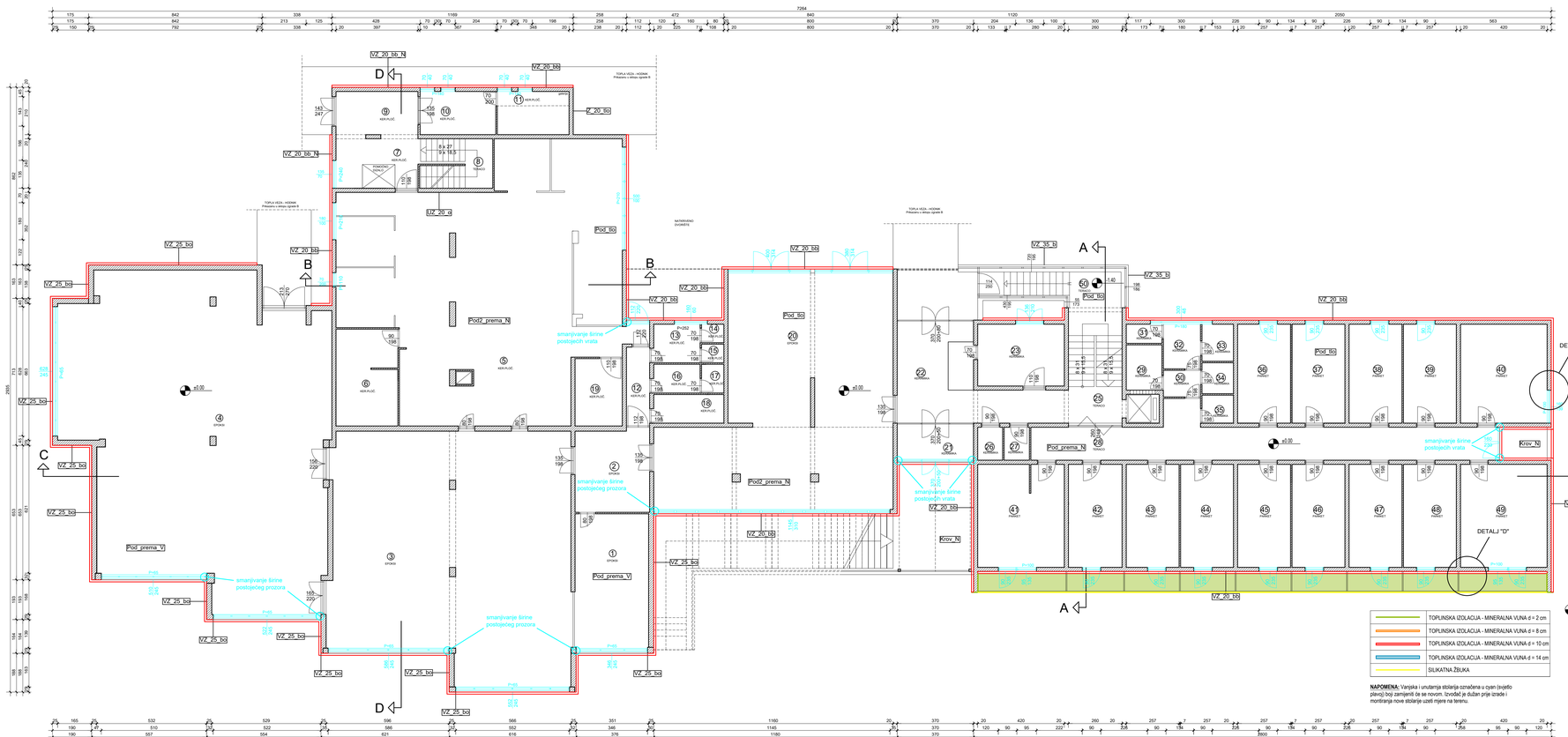
NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.
Na mjestima gdje spušteni strop prekriva postojeću stolariju izvodi se lokalni skok da se omogući nesmetano korištenje prozora i vrata.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

	k.d.d. Građevinski projektni biro Rijeka	LOKACIJA / NAZIV: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT SUTERENA	MJERILO: 1 : 100
Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a.	MP BROJ: 08 - CP - 20
Lokacija:	k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		BR. GLAVNOG PROJEKTA: 08 - CP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.	
Građevina:	Zgrada/zone namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Broj projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. mjerila: 1. Br. priloga: 1.
		Razina razrade: GLAVNI PROJEKT	

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4126



POVRŠINA:		
OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	DVORANA ZA SASTANKE	23,35 m²
2	PREDPROSTOR	14,58 m²
3	RESTORAN	133,91 m²
4	RESTORAN	180,65 m²
5	KUHINJA	151,06 m²
6	ZATVOREN ŠANK	14,01 m²
7	PREDPROSTOR	7,78 m²
8	STUBIŠTE	8,20 m²
9	PREDPROSTOR	8,87 m²
10	SPREMIŠTE	7,58 m²
11	ARHIVA	2,42 m²
12	PREDPROSTOR	4,30 m²
13	PREDPROSTOR	4,30 m²
14	WC	0,97 m²
15	WC	0,97 m²
16	PREDPROSTOR	3,25 m²
17	WC	1,50 m²
18	WC	4,82 m²
19	URED	7,48 m²
20	DNEVNI BORAVAK	106,13 m²
21	PREDPROSTOR	6,30 m²
22	HODNIK	25,05 m²
23	RECEPCIJA	12,40 m²
25	STUBIŠTE	14,56 m²
26	CENTRALA	1,95 m²
27	OSTAVA	1,95 m²
28	HODNIK	38,76 m²
29	SANITARIJE	3,80 m²
30	PREDPROSTOR	2,33 m²
31	SANITARIJE	1,61 m²
32	PREDPROSTOR	3,90 m²
33	SANITARIJE	2,75 m²
34	SANITARIJE	2,30 m²
35	SANITARIJE	2,08 m²
36	KUHINJA	12,31 m²
37	AMBULANTA	12,31 m²
38	SOBA	12,31 m²
39	SOBA	12,31 m²
40	SOBA	20,16 m²
41	SOBA	20,90 m²
42	SOBA	13,00 m²
43	SOBA	12,83 m²
44	SOBA	12,83 m²
45	SOBA	12,83 m²
46	SOBA	12,83 m²
47	SOBA	12,83 m²
48	SOBA	12,83 m²
49	SOBA	21,00 m²
50	STUBIŠTE	9,30 m²
	UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:	1016,45 m²
	GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):	1126,99 m²

TLOCRT PRIZEMLJA
M.J 1:100

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:
- gipskartonske ploče 1,3 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 8,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_20_bb:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_35_b:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- porobeton 16,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_25_bo:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_40_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_25_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- kamen 10,0 cm

VZ_20_bb_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_35_b_N: armirani beton 35,0 cm

Z_20_tio:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

Z_20_tio_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

UZ_20_o:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- puna opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_tio:
- parket 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_tio_N:
- cementna glazura / teraco 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_prema_N:
- parket 2,5 cm
- iverica 3,5 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- gipskartonske ploče 1,3 cm

Pod2_prema_N:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- sitnorebričasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- gipskartonske ploče 1,3 cm

Strop_prema_N:
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_prema_V:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Krov:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- sitnorebričasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm

Krov3:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- drvena obloga 4,0 cm
- čel. nosači / zračni sloj 12,0 cm
- drvena obloga 3,0 cm

Krov4:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov_N:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 6,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2_N:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- sitnorebričasta ploča 30,5 cm
- žbuka na trstici 3,5 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvodač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

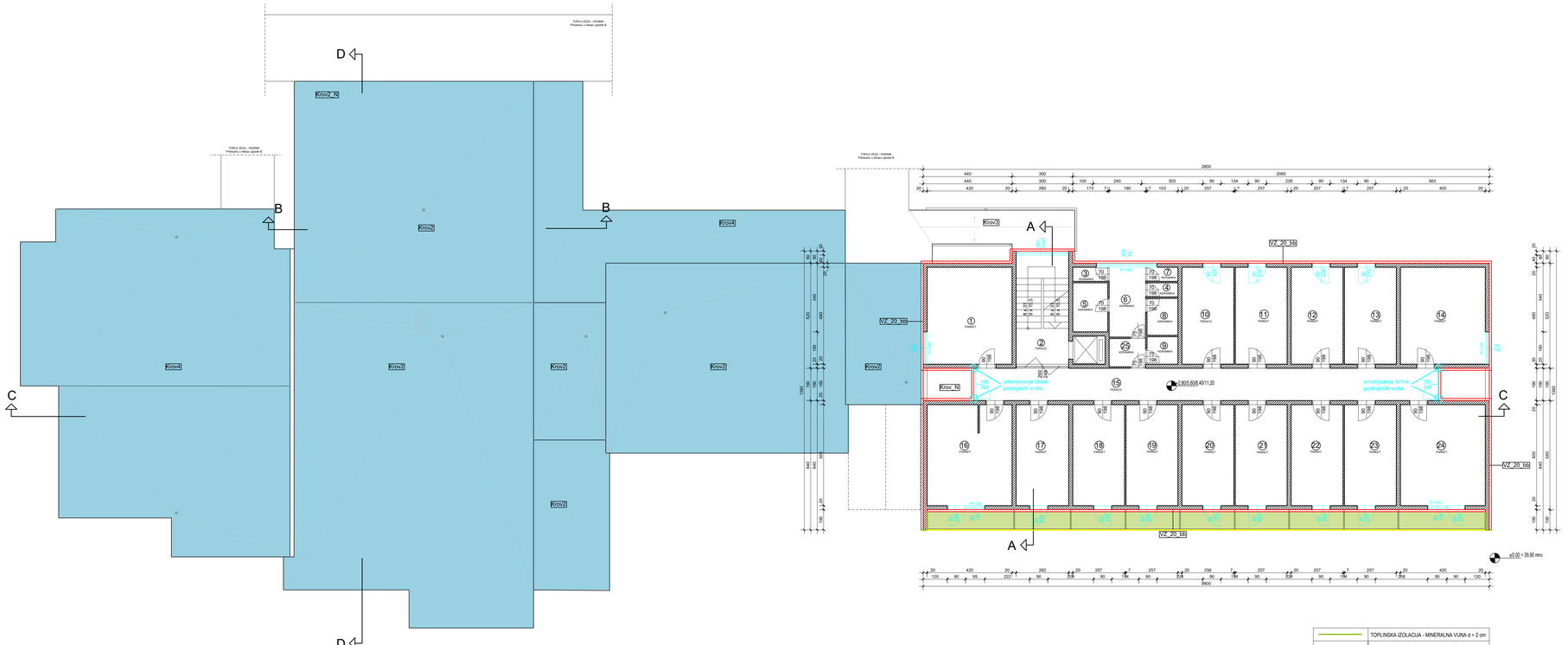
	MEK d.o.o. Društvo ograničene odgovornosti za projektiranje i inženjering	NAZIV NACRTA: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT PRIZEMLJA
INVESTITOR:	Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	
LOKACIJA:	K.C. 1912/23, 1912/4 k.o. Zamet	
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	PROJEKTIRAO: MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4226
		BROJ PROJEKTA: AR/ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
		FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

MJERILO:	BROJ NACRTA:
1 : 100	2.

BROJ MAPE:	
08 - GP - 20	
Br. GRAĐ.:	
08 - GP - 20 - 2O	
Datum:	
12. 2020.	

Br. mape:	Br. projekta:
2.	1.

TLOCRT 1. - 4. KATA
MJ 1:100



NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:
- gipskartonske ploče 1,3 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 8,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_20_bb:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_35_b:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- poroboton 16,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

VZ_25_bo:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_40_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- kamen 20,0 cm

VZ_25_k_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 15,0 cm
- kamen 10,0 cm

VZ_20_bb_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- betonski blokovi 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 2,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_35_b_N:
- armirani beton 35,0 cm

Z_20_tlo:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

Z_20_tlo_N:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- armirani beton 20,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- šljunak 15,0 cm

UZ_20_o:
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- puna opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_tlo:
- parket 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_tlo_N:
- cementna glazura / teraco 2,5 cm
- bitumen 0,5 cm
- beton 7,5 cm
- šljunak 15,0 cm

Pod_prema_N:
- parket 2,5 cm
- iverica 3,5 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- gipskartonske ploče 1,3 cm

Pod2_prema_N:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na tršći 3,5 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- gipskartonske ploče 1,3 cm

Strop_prema_N:
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Pod_prema_V:
- epoksi pod 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Krov:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na tršći 3,5 cm

Krov3:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- drvena obloga 4,0 cm
- čel. nosači / zračni sloj 12,0 cm
- drvena obloga 3,0 cm

Krov4:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov_N:
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 6,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- ploče od drvene vune 5,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm

Krov2_N:
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton za pad 8,0 cm
- sitnozrnčasta ploča 30,5 cm
- žbuka na tršći 3,5 cm

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	20,16 m²
2	STEPENICE	14,03 m²
3	SANITARNI ČVOR	1,21 m²
4	SANITARNI ČVOR	1,07 m²
5	SANITARNI ČVOR	4,20 m²
6	PREDPROSTOR	6,23 m²
7	SANITARNI ČVOR	1,07 m²
8	SANITARNI ČVOR	2,80 m²
9	SANITARNI ČVOR	2,08 m²
10	ČAJNA KUHINJA	12,31 m²
11	SOBA	12,31 m²
12	SOBA	12,31 m²
13	SOBA	12,31 m²
14	SOBA	20,16 m²
15	HODNIK	36,49 m²
16	SOBA	20,90 m²
17	SOBA	12,99 m²
18	SOBA	12,83 m²
19	SOBA	12,83 m²
20	SOBA	12,83 m²
21	SOBA	12,83 m²
22	SOBA	12,83 m²
23	SOBA	12,83 m²
24	SOBA	21,00 m²
25	PREDPROSTOR	2,52 m²
UKUPNA KORISNA POVRŠINA ZGRADE:		293,13 m²
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA (GBP):		335,38 m²

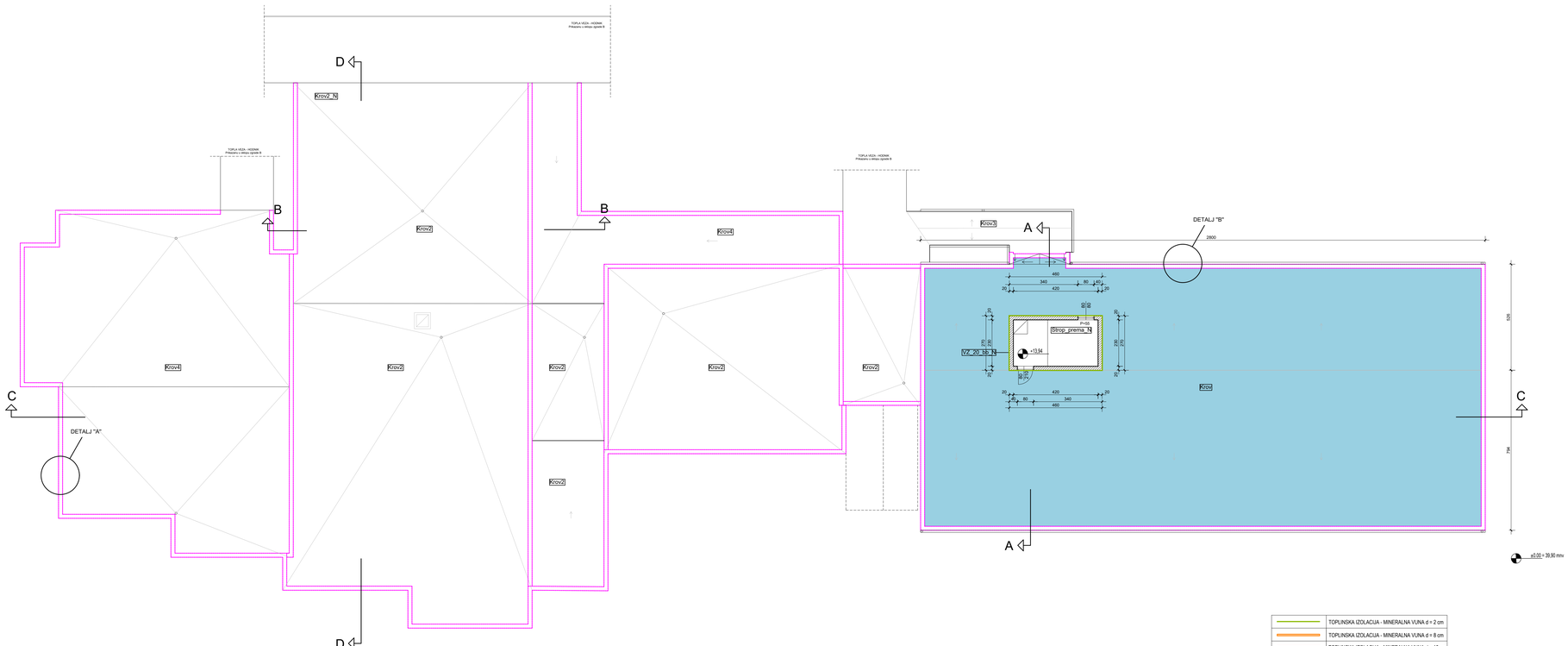
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm	
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm	
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm	
TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm	
SILIKATNA ŽBUKA	

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

KEK d.o.o. Ovlašteni projektant za izradu energetskih dijelova projekta	SADRŽAJ NACRTA: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT 1. - 4. KATA		MJERILO: 1 : 100
INVESTITOR: Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćuffi 4, 51 000 Rijeka	PROJEKTANT: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4206	BROJ PROJEKTA: 08 - GP - 20
LOKACIJA: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			BR. GLAVNOG PROJEKTA: 08 - GP - 20 - ZO
			DATUM: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	BROJ PROJEKTA:	ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	R. BROJ NACRTA: 3.
	PROJEKT VARIJANTE:	GLAVNI PROJEKT	M. BROJ NACRTA: 1.



TLOCRT KROVA
MJ 1:100



NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:	gipskartonske ploče	1,3 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm

Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Krov:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA
	NADOZID

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

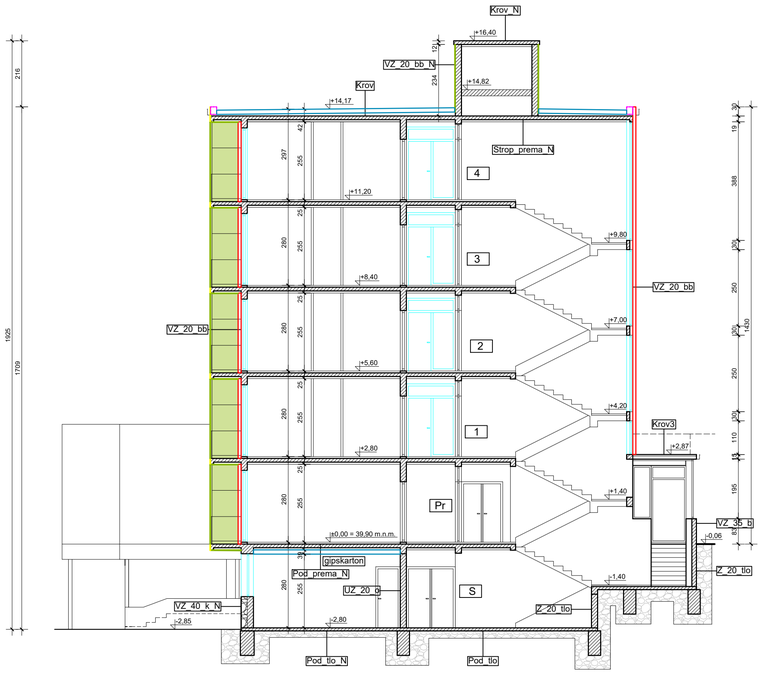
Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

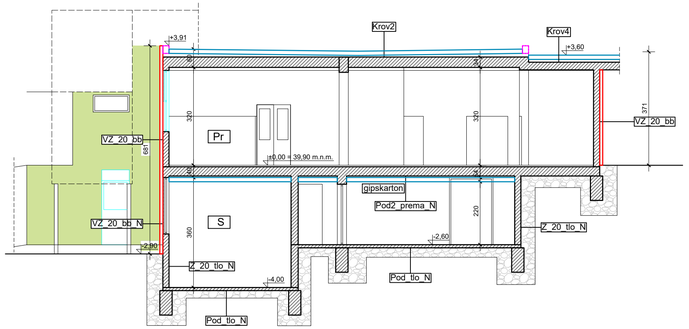
		Sadržaj lista: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT KROVA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Dure Ćurlić 4, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4206
Lokacija:	k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet	Datum: 12. 2020.	
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 4. / Br. priloga: 1.
		Projektni nacrtak: GLAVNI PROJEKT	

PRESJEK A-A I B-B
MJ 1:100

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:	gipskartonske ploče	1,3 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:		
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm

Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Krov:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.
Na mjestima gdje spušteni strop prekriva postojeću stolariju izvodi se lokalni skok da se omogući nesmetano korištenje prozora i vrata.

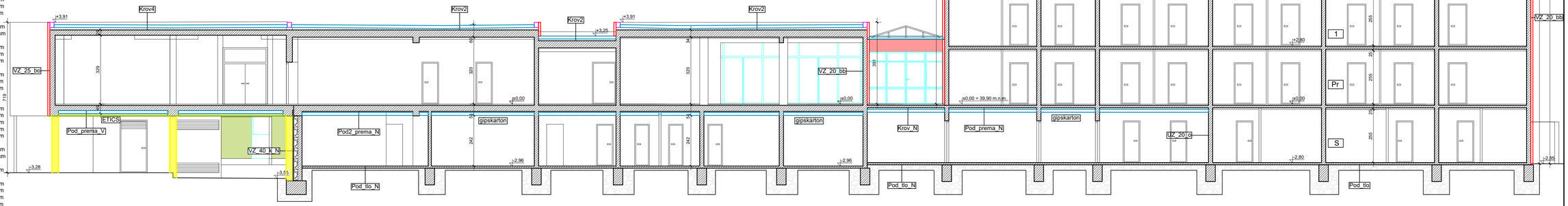
NEK d.o.o. Građenje projektiranje Ivi Vrljića 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK A-A I B-B	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatlh 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
		Oznaka nacrta: 08 - GP - 20 - 20
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 5. / Br. mjenja: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_40_k:	gipskartonske ploče	1,3 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_20_bb:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	porobeton	16,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
VZ_25_bo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_40_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamen	20,0 cm
VZ_25_k_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	kamen	10,0 cm
VZ_20_bb_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	betonski blokovi	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_35_b_N:	armirani beton	35,0 cm
Z_20_tlo:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
Z_20_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	armirani beton	20,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	šljunak	15,0 cm
UZ_20_o:	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	puna opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_tlo:	parket	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_tlo_N:	cementna glazura / teraco	2,5 cm
	bitumen	0,5 cm
	beton	7,5 cm
	šljunak	15,0 cm
Pod_prema_N:		
	parket	2,5 cm
	iverica	3,5 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm
Pod2_prema_N:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	gipskartonske ploče	1,3 cm
Strop_prema_N:		
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Pod_prema_V:		
	epoksi pod	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

Krov:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm
Krov3:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	drvena obloga	4,0 cm
	čel. nosači / zračni sloj	12,0 cm
	drvena obloga	3,0 cm
Krov4:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov_N:	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	6,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	ploče od drvene vune	5,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
Krov2_N:	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton za pad	8,0 cm
	sitnorebričasta ploča	30,5 cm
	žbuka na trstici	3,5 cm

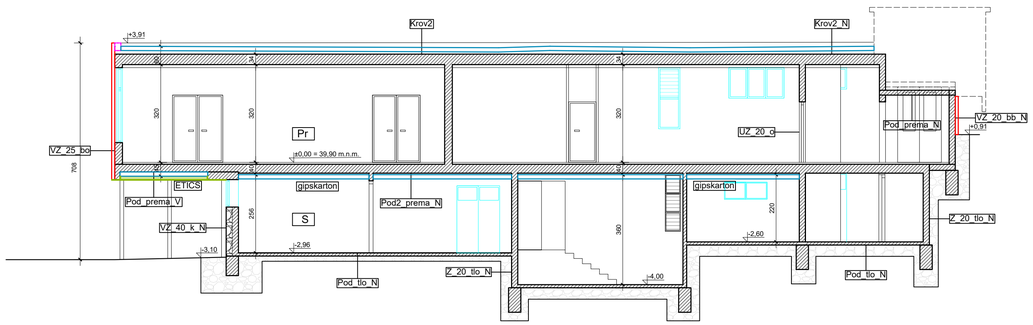
PRESJEK C-C



PRESJEK C-C I D-D
MJ 1:100



PRESJEK D-D



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

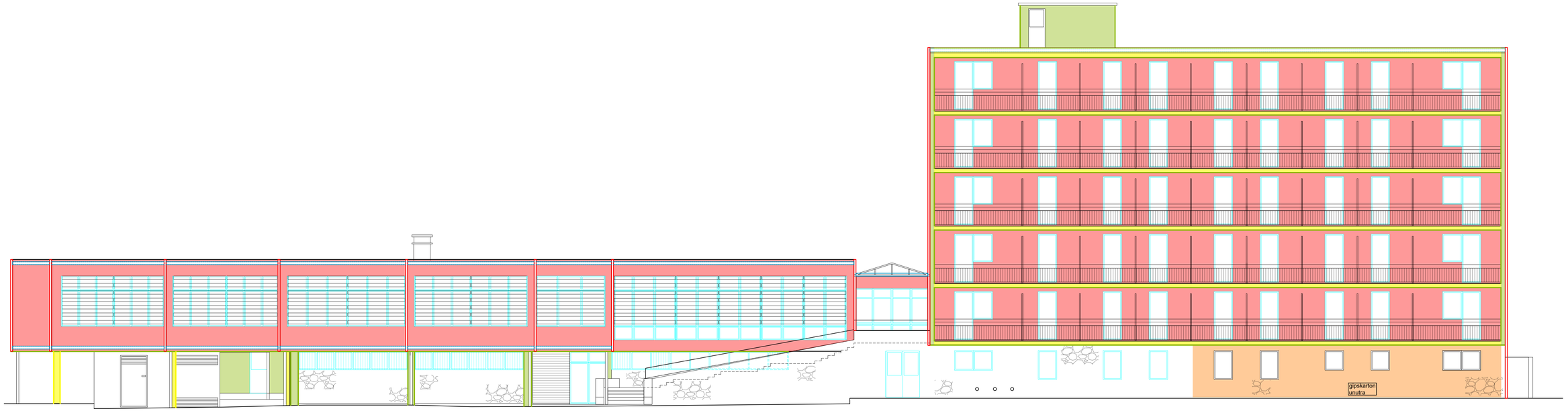
NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.
Na mjestima gdje spušteni strop prekriva postojeću stolariju izvodi se lokalni skok da se omogući nesmetano korištenje prozora i vrata.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev dijela suterena i prizemlja koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i brisoleja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

		Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK C-C I D-D	Mjerilo: 1 : 100
Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatin 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija:	k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Žamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - 20
		Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Datum: 12. 2020.
			Br. nacrta: 6. / Br. priloga: 1.

JUGOZAPADNO PROČELJE
M.J 1:100

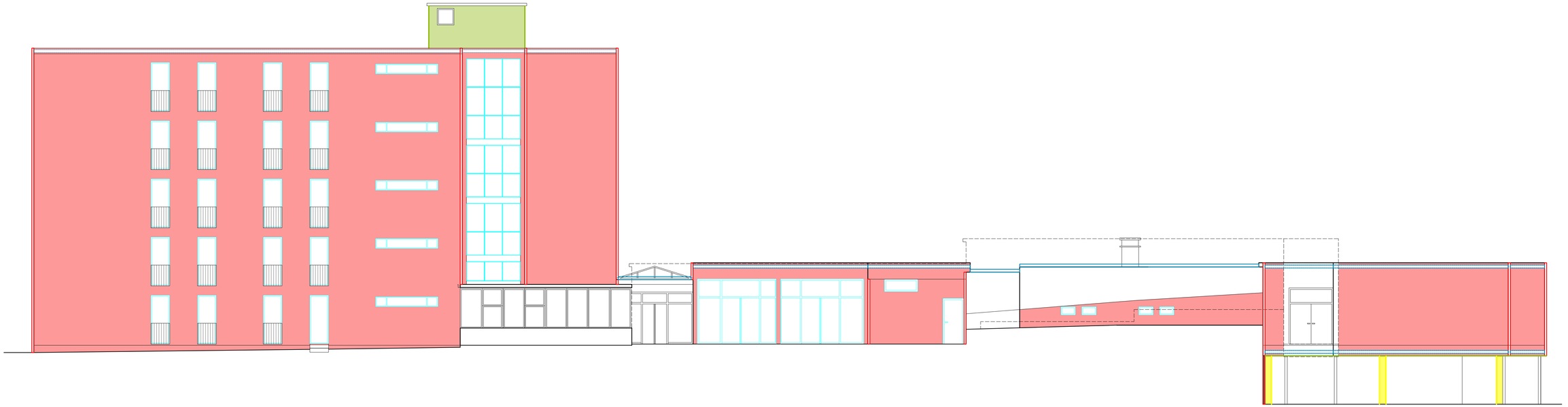


	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boj zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

NAX d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid Dole 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - JUGOZAPADNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatin 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20 Dig. oznaka: 08 - GP - 20 - 20 Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 7. / Br. stranice: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

SJEVEROISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boj zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

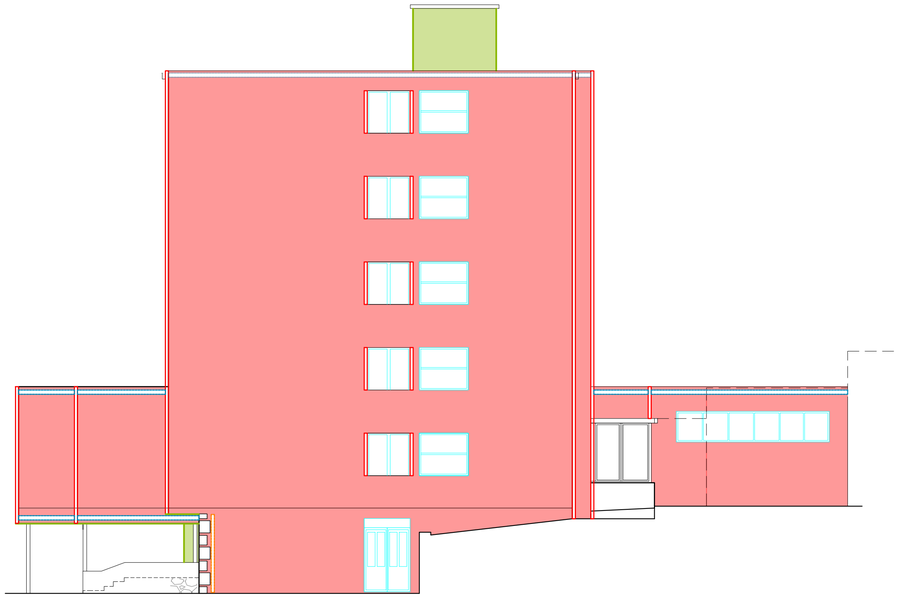
NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid Dole 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - SJEVEROISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatin 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20 Zig. oznaka: 08 - GP - 20 - 20 Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 8. / Br. stranice: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100

SJEVEROZAPADNO PROČELJE



JUGOISTOČNO PROČELJE

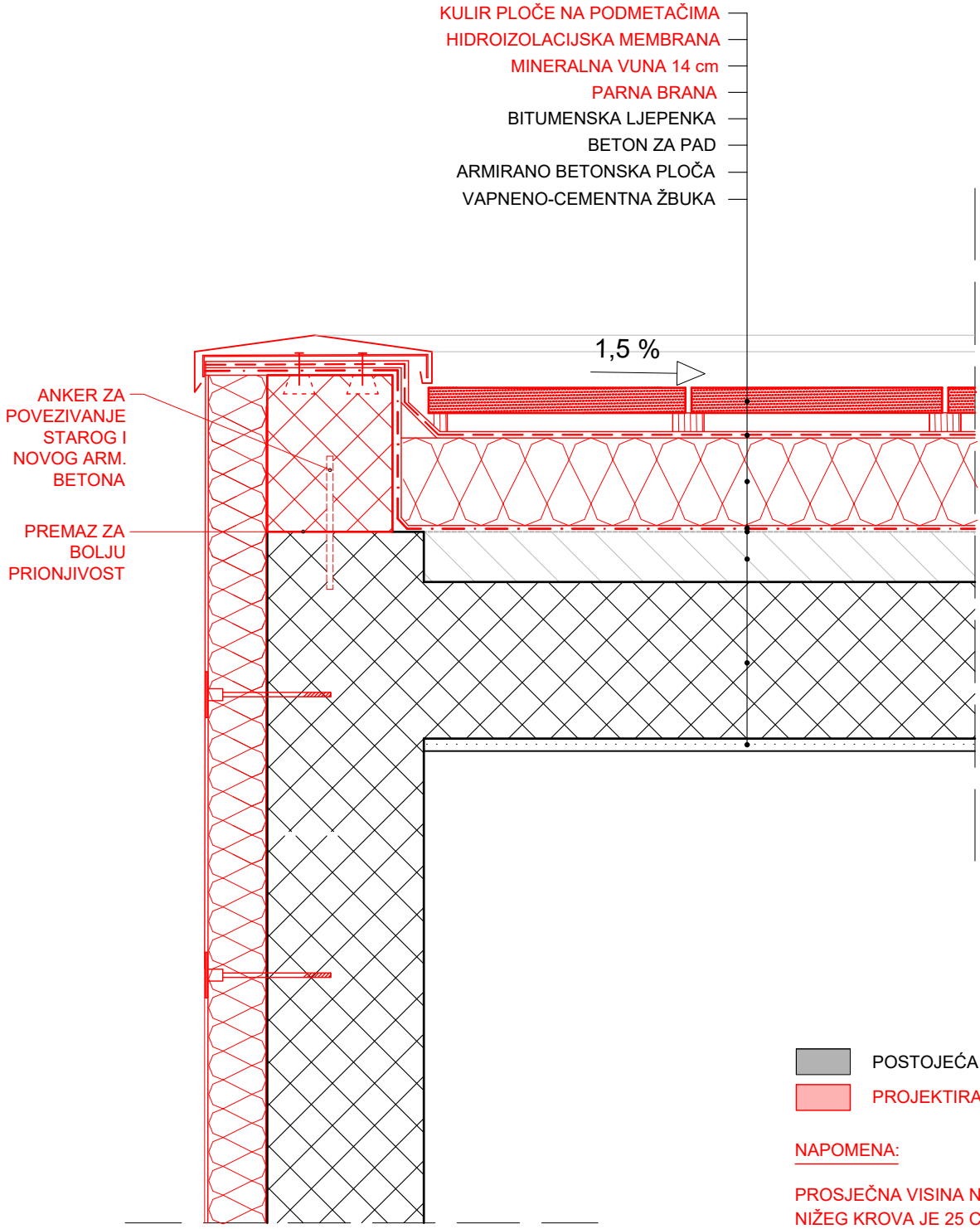


	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boj zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid brda 42, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - SJEVEROZAPADNO I JUGOISTOČNO PROČELJE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Duro Ćatlh 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20 Oz. iz/mjn: 08 - GP - 20 - ZO Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 9. / Br. stranice: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

DETALJ "A" RAVNOG KROVA
MJ 1:10



POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

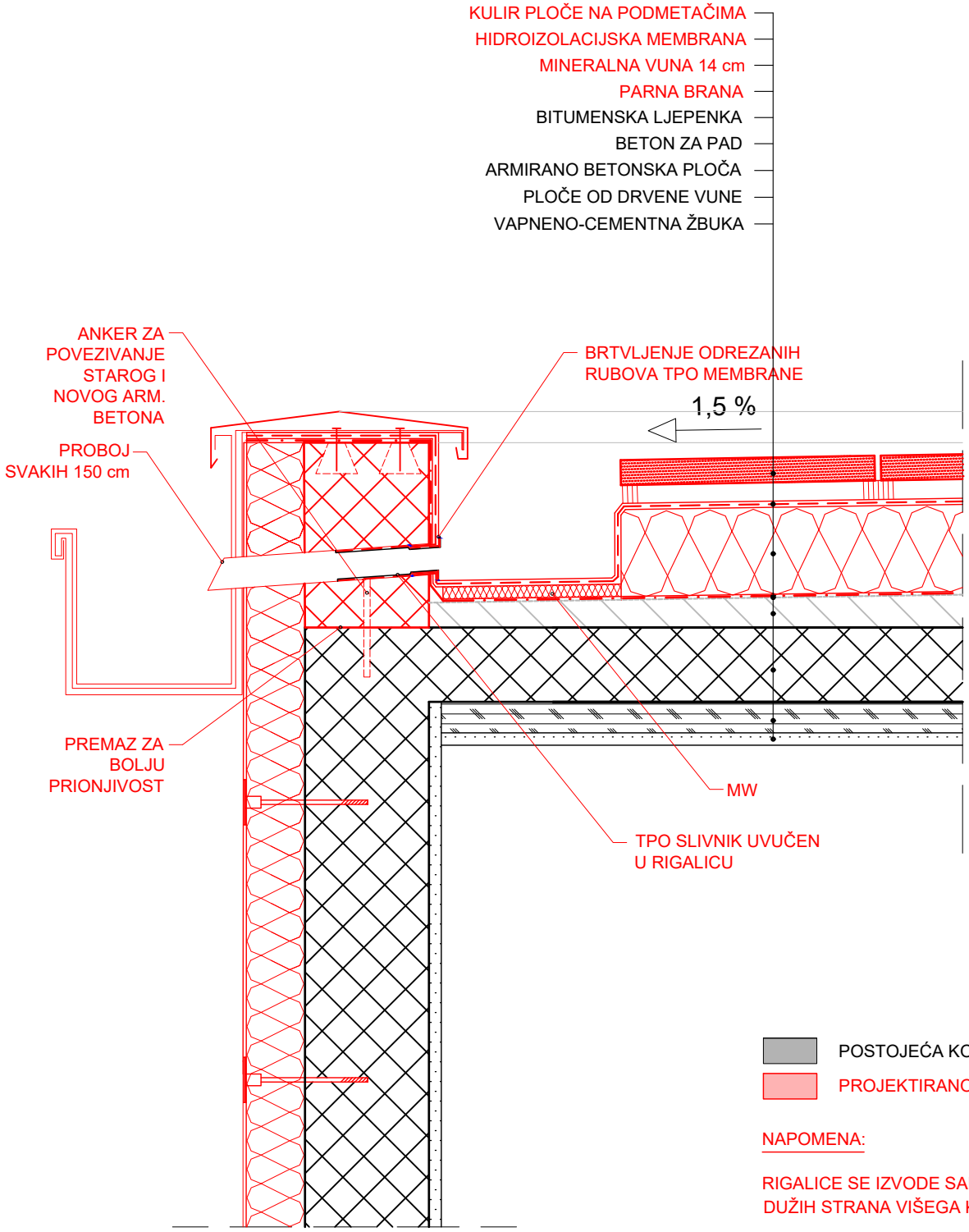
PROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:

PROSJEČNA VISINA NADOZIDA NIŽEG KROVA JE 25 CM I PRATI POSTOJEĆU LINIJU KROVA.

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "A" RAVNOG KROVA	Mjerilo: 1 : 10
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 10.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "B" RAVNOG KROVA
MJ 1:10



POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

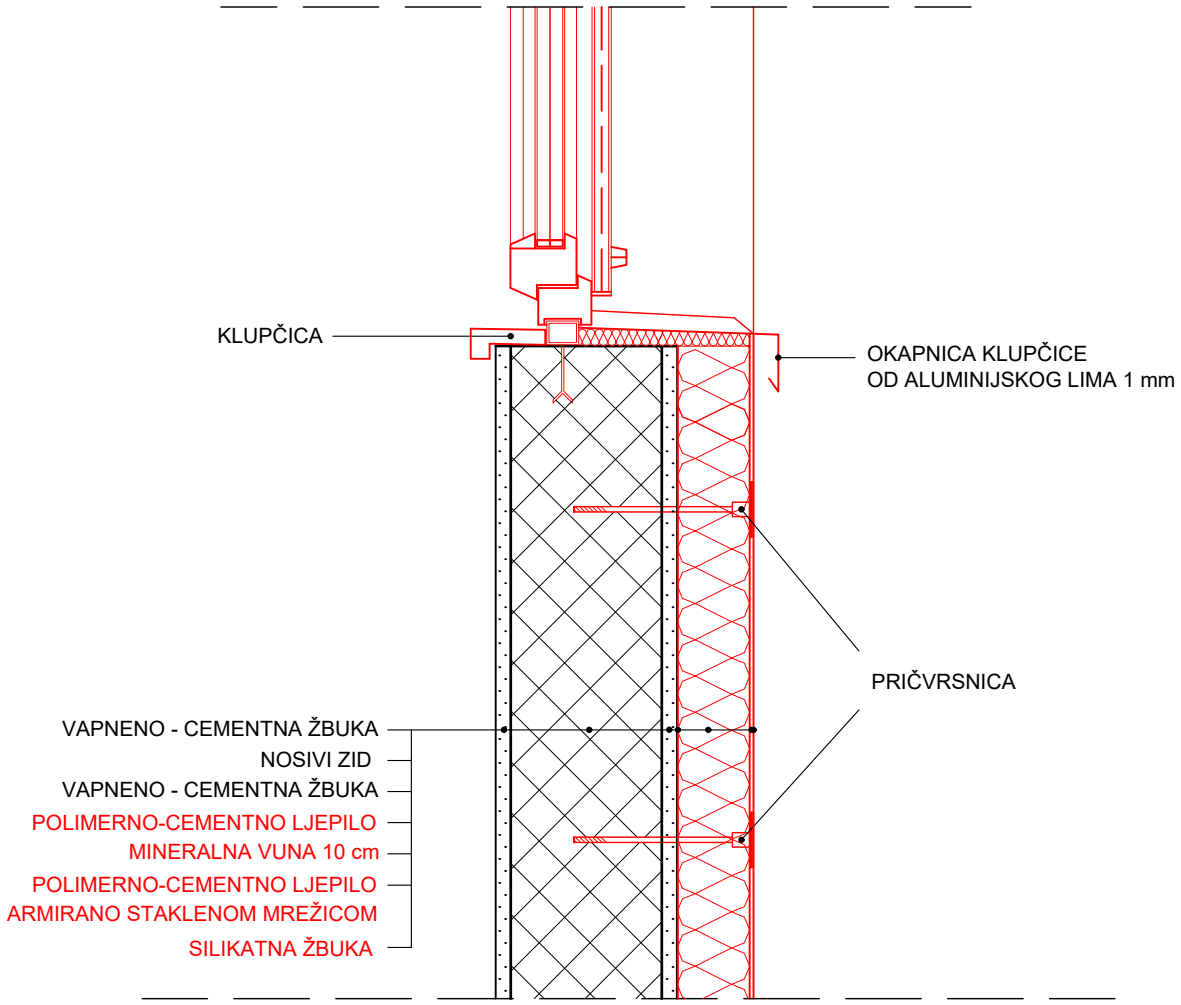
PROJEKTIRANO STANJE

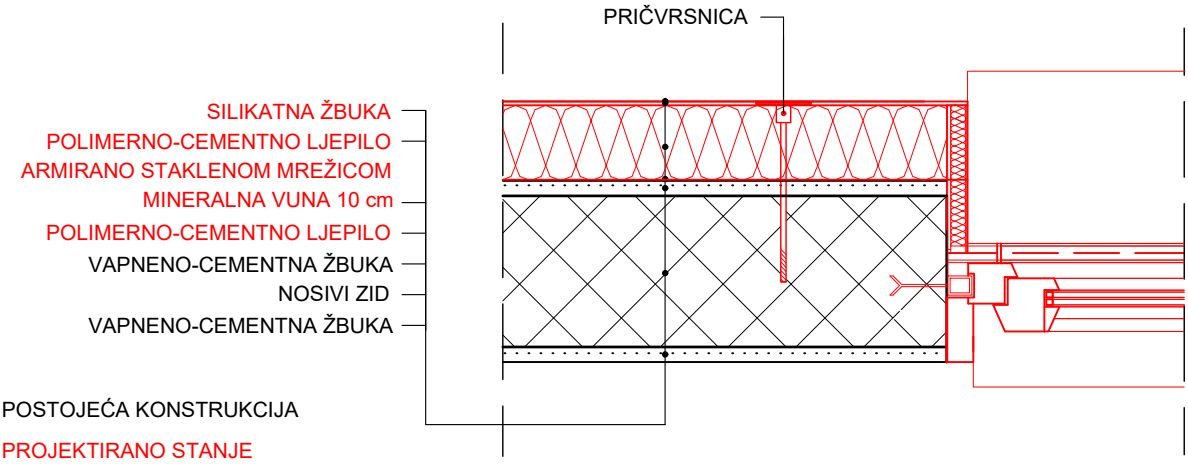
NAPOMENA:

RIGALICE SE IZVODE SAMO UZDUŽ DUŽIH STRANA VIŠEGA KROVA.

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "B" RAVNOG KROVA	Mjerilo: 1 : 10
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 11.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "C" PROZORA I KLUPČICE
MJ 1 : 10





POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

PROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:

PRILIKOM UGRADNJE ETIC SUSTAVA FASADE, SVE KOMPONENTE ETIC SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta : NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "C" PROZORA I KLUPČICE

Mjerilo : 1 : 10

Investitor : Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija : k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant : Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta : 08 - GP - 20

Zaj. oznaka : 08 - GP - 20 - ZO

Datum : 12. 2020.

Građevina : Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"

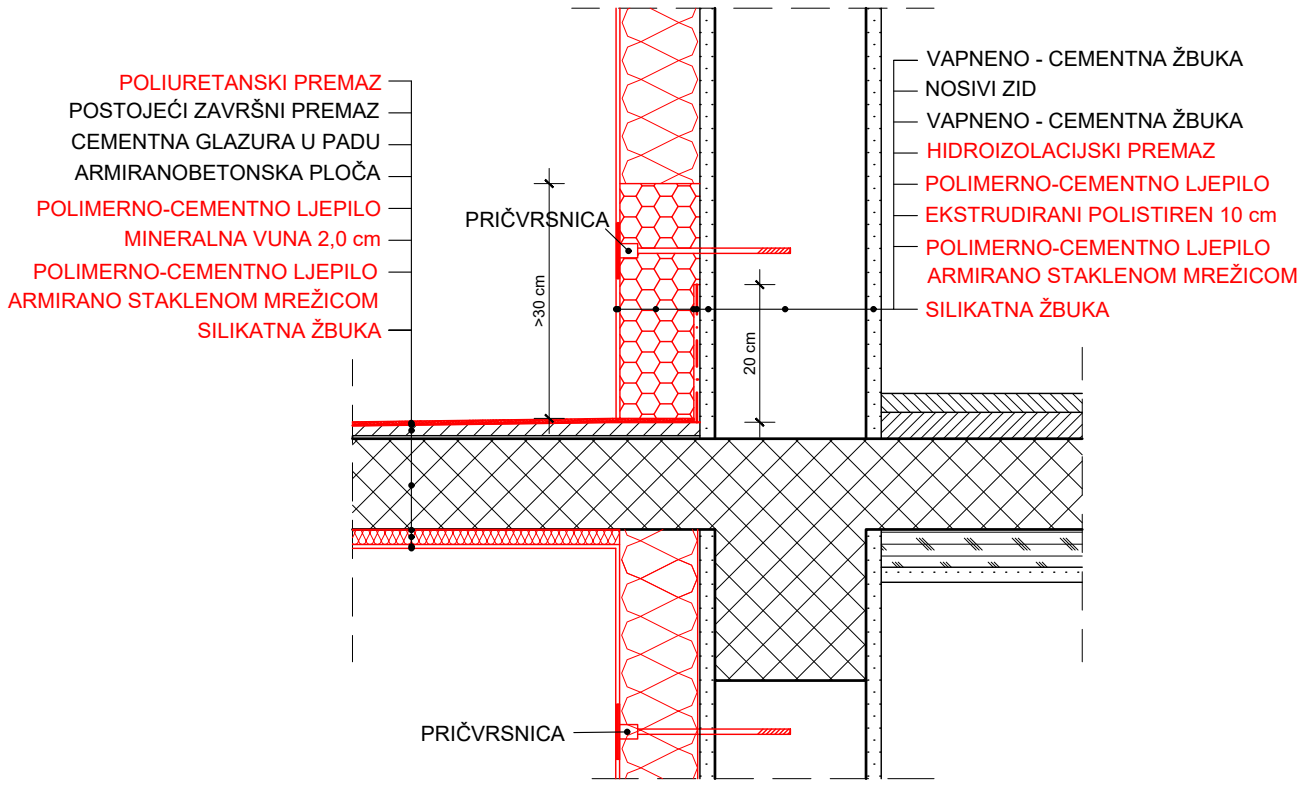
Vrsta projekta : ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade : GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta : 12.

Br. izmjene : 1.

DETALJ "D" BALKONA MJ 1 : 10



POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

PROJEKTIRANO STANJE

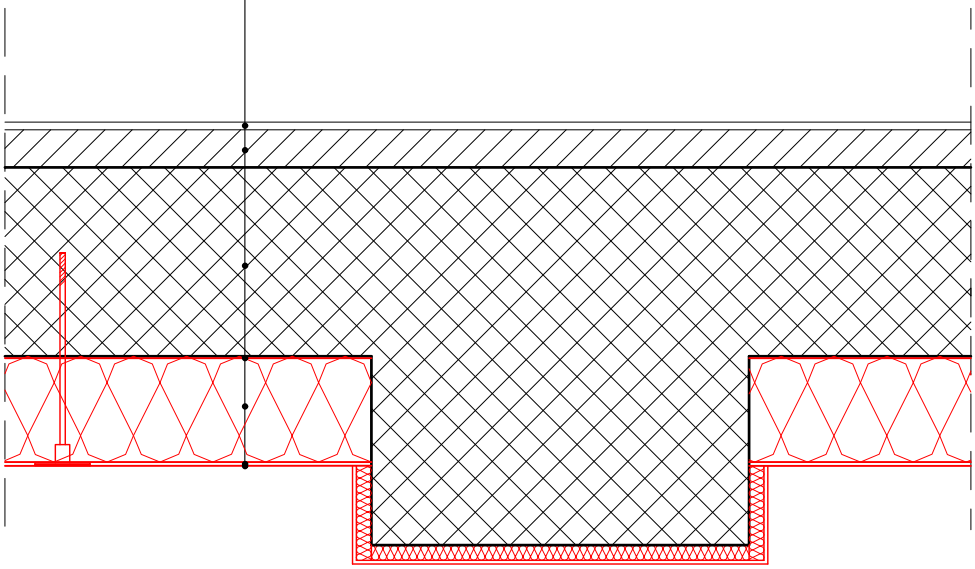
NAPOMENA:

PRILIKOM UGRADNJE ETIC SUSTAVA FASADE, SVE KOMPONENTE ETIC SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "D" BALKONA	Mjerilo: 1 : 10
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 13.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "E" AB GREDE U PODGLEDU MJ 1 : 10

EPOKSI POD
CEMENTNI ESTRIH
ARMIRANI BETON
POLIMERNO-CEMENTNO LJEPILO
MINERALNA VUNA 14 cm
POLIMERNO-CEMENTNO LJEPILO
ARMIRANO STAKLENOM MREŽICOM
SILIKATNA ŽBUKA



POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA
PROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:

PRILIKOM UGRADNJE ETIC SUSTAVA FASADE, SVE KOMPONENTE ETIC SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta : NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "E" AB GREDE U PODGLEDU

Mjerilo : 1 : 10

Investitor : Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka

Lokacija : k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet

Projektant : Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta : 08 - GP - 20

Zaj. oznaka : 08 - GP - 20 - ZO

Datum : 12. 2020.

Građevina : Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"

Vrsta projekta : ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

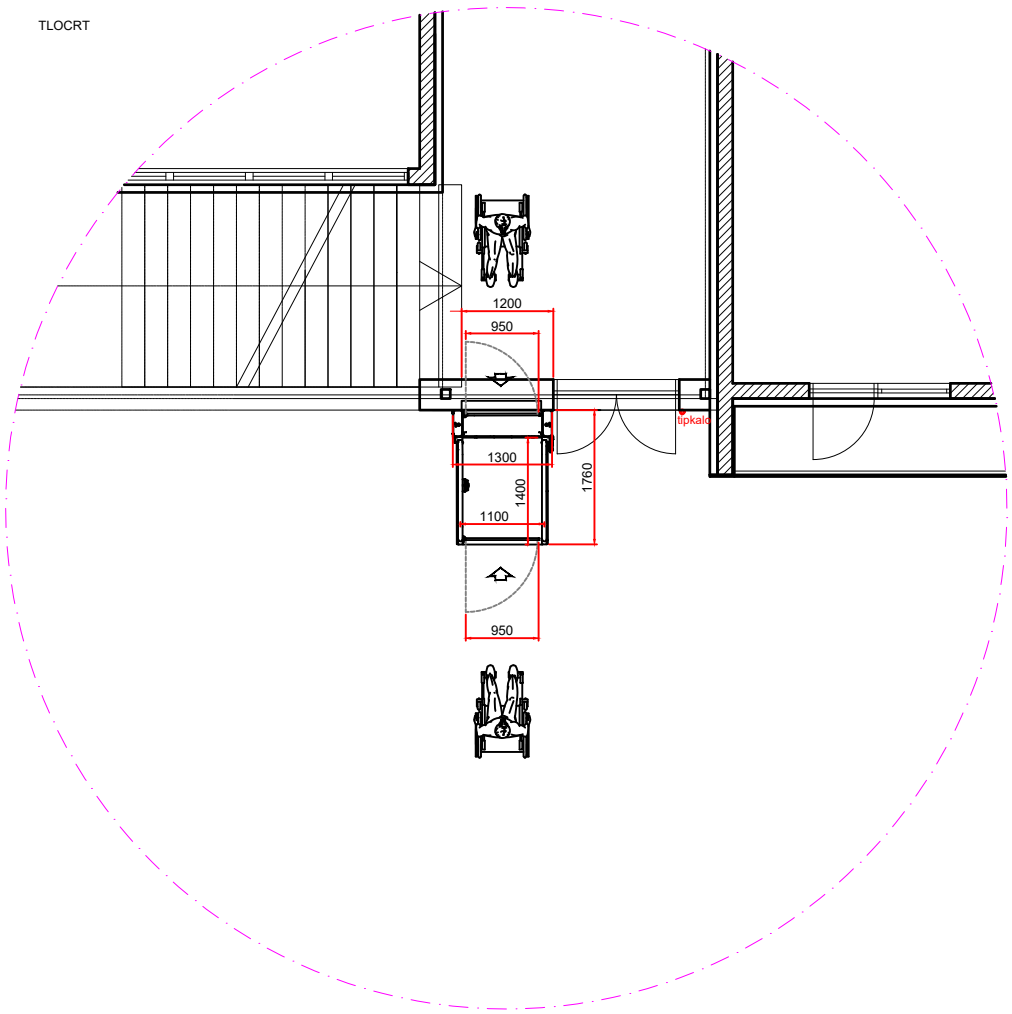
Stupanj razrade : GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta : 14.

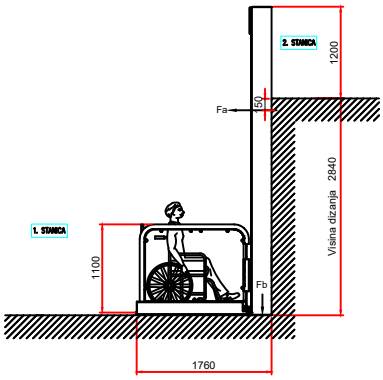
Br. izmjene : 1.

VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA
MJ 1 : 100

TLOCRT



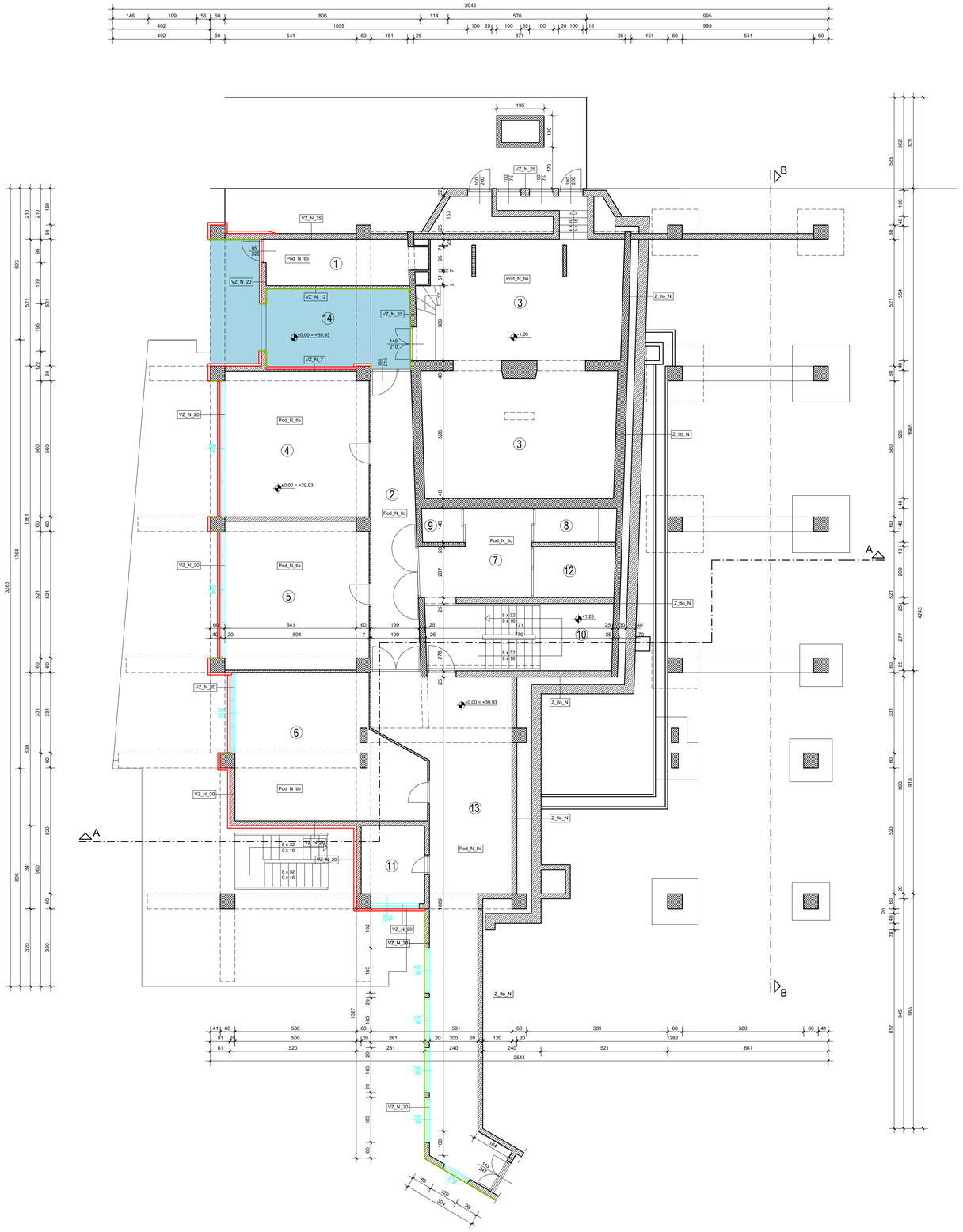
VERTIKALNI PRESJEK



Fa = 2 kN

Fb = 10 kN, rasprostranjena na površini od 1300 mm x 250 mm

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta : NOVOPROJEKTIRANO STANJE - VERTIKALNO PODIZNA PLATFORMA		Mjerilo : 1 : 100
Investitor : Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant : Miroslav Popović d.i.a.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta : 08 - GP - 20
Lokacija : k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			Zaj. oznaka : 08 - GP - 20 - ZO
			Datum : 12. 2020.
Građevina : Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "A"	Vrsta projekta : ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. nacrta : 15. / Br. izmjene : 1.
	Stupanj razrade : GLAVNI PROJEKT		



TLOCRT SUTERENA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SPREMIŠTE	12,05 m²
2	HODNIK	22,78 m²
3	KOTLOVNICA	87,69 m²
4	SPREMIŠTE	35,43 m²
5	SPREMIŠTE	35,92 m²
6	SPREMIŠTE	40,88 m²
7	PREDPROSTOR	14,11 m²
8	DIZALO	3,71 m²
9	DIZALO	2,34 m²
10	STUBIŠTE	21,36 m²
11	SPREMIŠTE	8,32 m²
12	SPREMIŠTE	7,00 m²
13	HODNIK	62,54 m²
14	PREDPROSTOR	19,88 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		374,01 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		429,73 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_18:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuk 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_G_N:
- Linoleum 0,3 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

Pod_G_tlo:
- keramičke pločice 2,0 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- beton 10,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm

VZ_N_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_tlo_N:
- cementni estrih 6,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_N_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm

Strop_G_N:
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm

VZ_N_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_7:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 7,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_12:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Strop_G_Vz:
- linoleum 0,3 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Z_tlo_N:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25 cm

terasa_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

Krov_N_Vz_S:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Ćaffa 6, 51000 Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT SUTERENA	Mjerilo: 1 : 100
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet	Projektant: Miroslav Popović d.o.o. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
		Oz. iz/mj.: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Datum: 12. 2020.
	Sadržaj nacrta: GLAVNI PROJEKT	Br. nacrta: 1. / Br. lista: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm

Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	KAPELA	143,58 m²
2	HODNIK	21,92 m²
3	HODNIK	94,83 m²
4	PREDPROSTOR	3,46 m²
5	WC	13,71 m²
6	WC	9,90 m²
7	SPREMIŠTE	4,08 m²
8	SPREMIŠTE	4,31 m²
9	SPREMIŠTE	5,27 m²
10	STUBIŠTE	10,48 m²
11	SAKRISTIJA	18,86 m²
12	SPREMIŠTE	11,10 m²
13	HODNIK	5,65 m²
14	HODNIK	15,56 m²
15	SOBA	14,85 m²
16	PREDPROSTOR	5,42 m²
17	SOBA	11,00 m²
18	WC	3,49 m²
19	SOBA	12,38 m²
20	URED	18,06 m²
21	URED	17,71 m²
22	URED	17,70 m²
23	URED	31,67 m²
24	URED	21,53 m²
25	URED	13,55 m²
26	STUBIŠTE	25,21 m²
27	DIZALO	3,84 m²
28	DIZALO	2,49 m²
29	HODNIK	44,17 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		605,78 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		660,51 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građevinski projektanski biro, Sv. Kr.Ozila 40, Rijeka

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Cotta 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT PRIZEMLJA

Mjerilo: 1 : 100

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

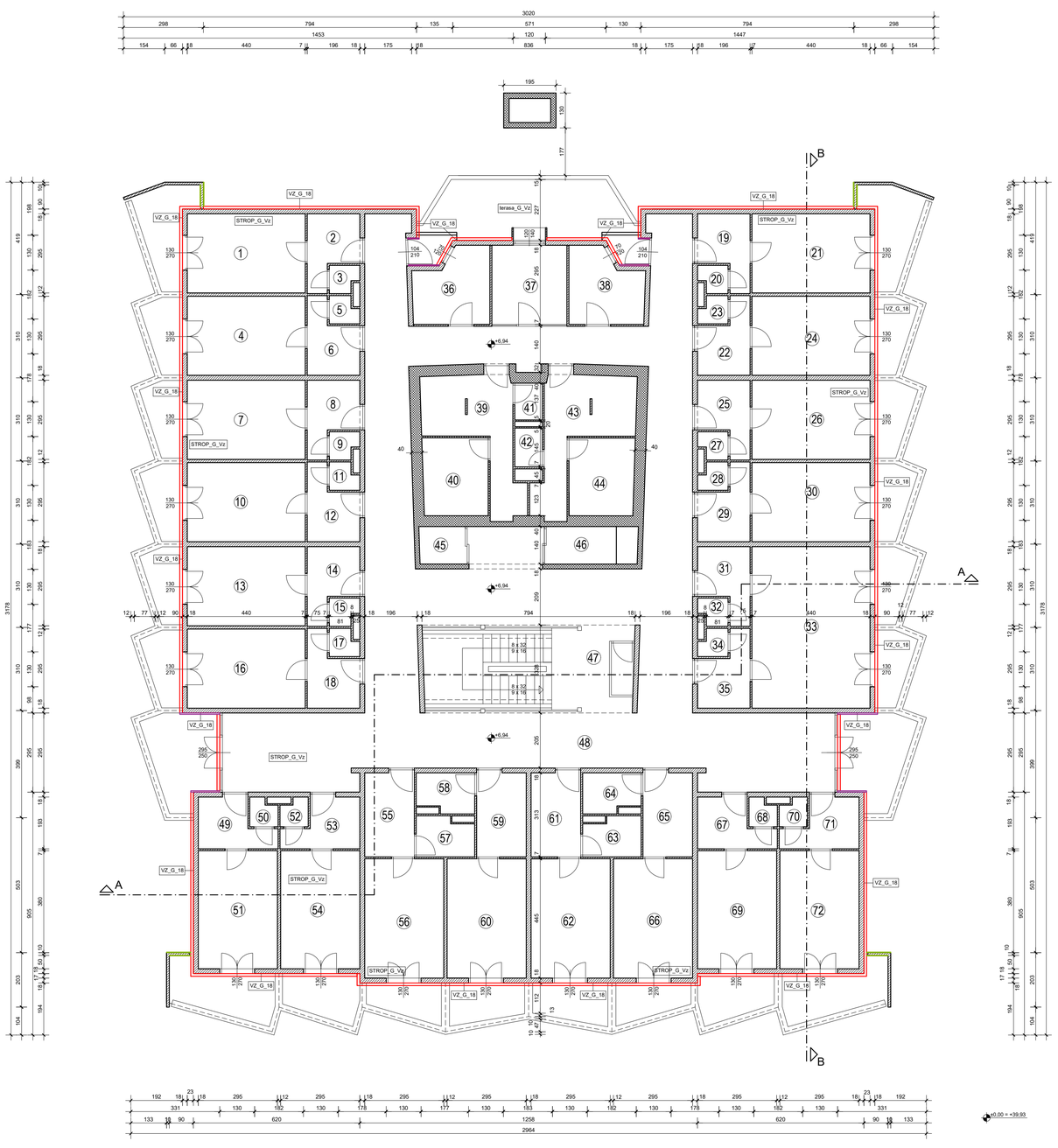
Br. projekta: 08 - GP - 20

Broj nacrta: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Br. nacrta: 2.

Br. priloga: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
blok opeka	25,0 cm
vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

VZ_G_20:
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
blok opeka	20,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

VZ_G_18:
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
blok opeka	18,0 cm
vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

Pod_G_N:
Linoleum	0,3 cm
cem. estrih	5,0 cm
armirani beton	16,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm

Pod_G_tlo:
keramičke pločice	2,0 cm
cem. estrih	5,0 cm
beton	10,0 cm
bitumenska ljepenka	1,0 cm
beton	10,0 cm

Krov_G_Vz:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	16,0 cm
beton s laganim agregatom	5,0 cm
cementni estrih	2,0 cm
bitumenska ljepenka	1,0 cm
parna brana	0,1 cm
mineralna vuna	14,0 cm
hidroizolacija	0,3 cm
kulir ploče na podmetačima	5,0 cm

VZ_N_20:
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
blok opeka	18,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

Pod_tlo_N:
cementni estrih	6,0 cm
bitumenska ljepenka	1,0 cm
beton	10,0 cm

Krov_N_Vz:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	16,0 cm
beton s laganim agregatom	5,0 cm
cementni estrih	2,0 cm
bitumenska ljepenka	1,0 cm

Strop_G_N:
cementni estrih	5,0 cm
armirani beton	16,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm

VZ_N_25:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	25,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

VZ_N_7:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	7,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

VZ_N_12:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	12,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

Strop_G_Vz:
linoleum	0,3 cm
cementni estrih	5,0 cm
armirani beton	16,0 cm
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
mineralna vuna	10,0 cm
polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
silikatna žbuka	0,3 cm

Z_tlo_N:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	25 cm

terasa_G_Vz:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	16,0 cm
cementni estrih	5,0 cm
keramičke pločice	2,0 cm

Krov_N_Vz_S:
vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
armirani beton	16,0 cm
bitumenska ljepenka	1,0 cm
cementni estrih	5,0 cm
keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 1. KATA MJ 1:100

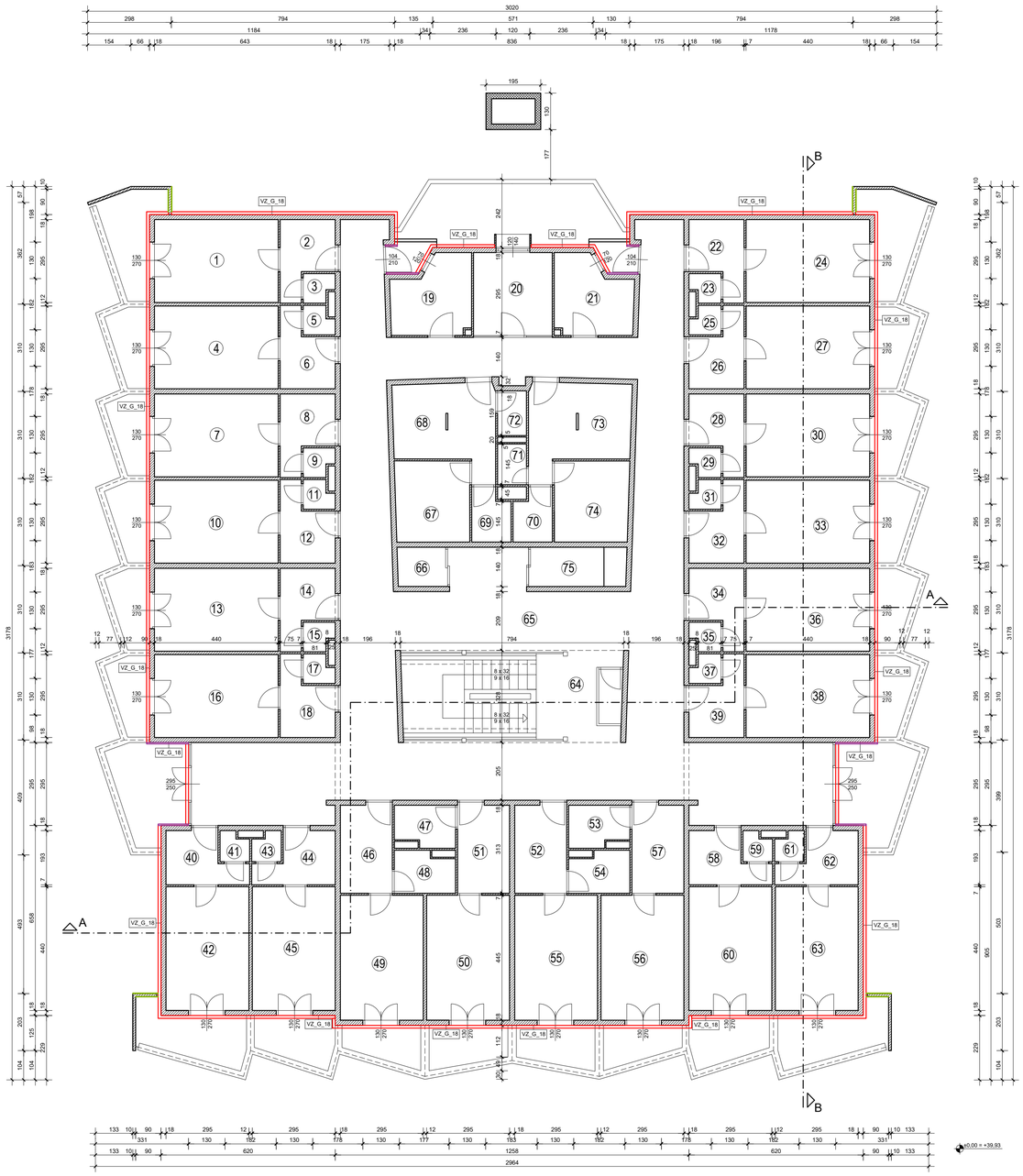
OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	PREDPROSTOR	4,57 m²
3	WC	1,04 m²
4	SOBA	12,98 m²
5	WC	1,04 m²
6	PREDPROSTOR	4,57 m²
7	SOBA	12,98 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	WC	1,04 m²
10	SOBA	12,98 m²
11	WC	4,57 m²
12	PREDPORSTOR	1,04 m²
13	SOBA	12,98 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	WC	1,04 m²
16	SOBA	12,98 m²
17	WC	4,57 m²
18	PREDPROSTOR	1,04 m²
19	PREDPROSTOR	4,57 m²
20	WC	1,04 m²
21	SOBA	12,98 m²
22	PREDPROSTOR	4,57 m²
23	WC	1,04 m²
24	SOBA	12,98 m²
25	PREDPROSTOR	4,57 m²
26	SOBA	12,98 m²
27	WC	1,04 m²
28	WC	1,04 m²
29	PREDPROSTOR	4,57 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	PREDPROSTOR	4,57 m²
32	WC	1,22 m²
33	SOBA	26,48 m²
34	WC	1,22 m²
35	PREDPROSTOR	4,57 m²
36	SPREMIŠTE	7,23 m²
37	KUHINJA	8,26 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	SPREMIŠTE	7,12 m²
39	KUPAONA	11,44 m²
40	WC	7,05 m²
41	WC	1,41 m²
42	WC	1,49 m²
43	KUPAONA	11,45 m²
44	WC	7,03 m²
45	DIZALO	2,58 m²
46	DIZALO	3,84 m²
47	STUBIŠTE	25,66 m²
48	HODNIK	157,12 m²
49	PREDPROSTOR	4,52 m²
50	WC	1,03 m²
51	SOBA	12,98 m²
52	WC	1,03 m²
53	PREDPROSTOR	4,52 m²
54	SOBA	12,98 m²
55	PREDPROSTOR	5,90 m²
56	SOBA	13,13 m²
57	WC	3,07 m²
58	WC	3,07 m²
59	PREDPROSTOR	5,90 m²
60	SOBA	13,13 m²
61	PREDPROSTOR	5,90 m²
62	SOBA	13,13 m²
63	WC	3,07 m²
64	WC	3,07 m²
65	PREDPROSTOR	5,90 m²
66	SOBA	13,13 m²
67	PREPROSOTR	4,52 m²
68	WC	1,03 m²
69	SOBA	12,98 m²
70	WC	1,03 m²
71	PREDPROSTOR	4,52 m²
72	SOBA	12,98 m²
	UKUPNA NETTO POVRŠINA:	638,16 m²
	UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:	713,25 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Kr.Zrinski 40, Čakovec	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT 1. KATA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Čatlla 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Br. projekta: 08 - GP - 20
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Broj nacrta: 3.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. crteža: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_18:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuk 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_G_N:
- Linoleum 0,3 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

Pod_G_tlo:
- keramičke pločice 2,0 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- beton 10,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm

VZ_N_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_tlo_N:
- cementni estrih 6,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_N_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm

Strop_G_N:
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm

VZ_N_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_7:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 7,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_12:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Strop_G_Vz:
- linoleum 0,3 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo
- armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Z_tlo_N:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25 cm

terasa_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

Krov_N_Vz_S:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

TLOCRT 2. - 4. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	PREDPROSTOR	4,57 m²
3	WC	1,04 m²
4	SOBA	12,98 m²
5	WC	1,04 m²
6	PREDPROSOTR	4,57 m²
7	SOBA	12,98 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	WC	1,04 m²
10	SOBA	12,98 m²
11	WC	1,04 m²
12	PREDPROSTOR	4,57 m²
13	SOBA	12,98 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	WC	1,04 m²
16	SOBA	12,98 m²
17	WC	1,04 m²
18	PREDPROSTOR	4,57 m²
19	SPREMIŠTE	7,15 m²
20	KUHINJA	8,26 m²
21	SPREMIŠTE	7,03 m²
22	PREDPROSTOR	4,57 m²
23	WC	1,04 m²
24	SOBA	12,98 m²
25	WC	1,04 m²
26	PREDPROSTOR	4,57 m²
27	SOBA	12,98 m²
28	PREDPROSTOR	4,57 m²
29	WC	1,04 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	WC	1,04 m²
32	PREDPROSTOR	4,57 m²
33	SOBA	12,98 m²
34	PREDPROSTOR	4,57 m²
35	WC	1,04 m²
36	SOBA	12,98 m²
37	WC	1,04 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	SOBA	12,98 m²
39	PREDPROSTOR	4,57 m²
40	PREDPROSTOR	4,52 m²
41	WC	1,03 m²
42	SOBA	12,98 m²
43	WC	1,03 m²
44	PREDPROSTOR	4,57 m²
45	SOBA	12,98 m²
46	PREDPROSTOR	5,90 m²
47	WC	3,07 m²
48	WC	3,07 m²
49	SOBA	13,13 m²
50	SOBA	13,13 m²
51	PREDPROSTOR	5,90 m²
52	PREDPROSTOR	5,90 m²
53	WC	3,07 m²
54	WC	3,07 m²
55	SOBA	13,13 m²
56	SOBA	13,13 m²
57	PREDPROSTOR	3,07 m²
58	PREDPROSTOR	4,52 m²
59	WC	1,03 m²
60	SOBA	12,98 m²
61	WC	1,03 m²
62	PREDPROSTOR	4,52 m²
63	SOBA	12,98 m²
64	STUBIŠTE	25,65 m²
65	HODNIK	157,27 m²
66	DIZALO	2,58 m²
67	WC	7,63 m²
68	KUPAONA	10,57 m²
69	WC	2,47 m²
70	WC	2,47 m²
71	WC	1,49 m²
72	WC	1,64 m²
73	KUPAONA	10,63 m²
74	WC	7,63 m²
75	DIZALO	3,84 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		639,13 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		713,25 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građevinski projektiranje Ul. 69 Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT 2. - 4. KATA

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije "Kantrida", Đura Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektirao: Miroslav Popović d.o.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Izd. nacrta: 08 - GP - 20 - 2O

Datum: 12. 2020.

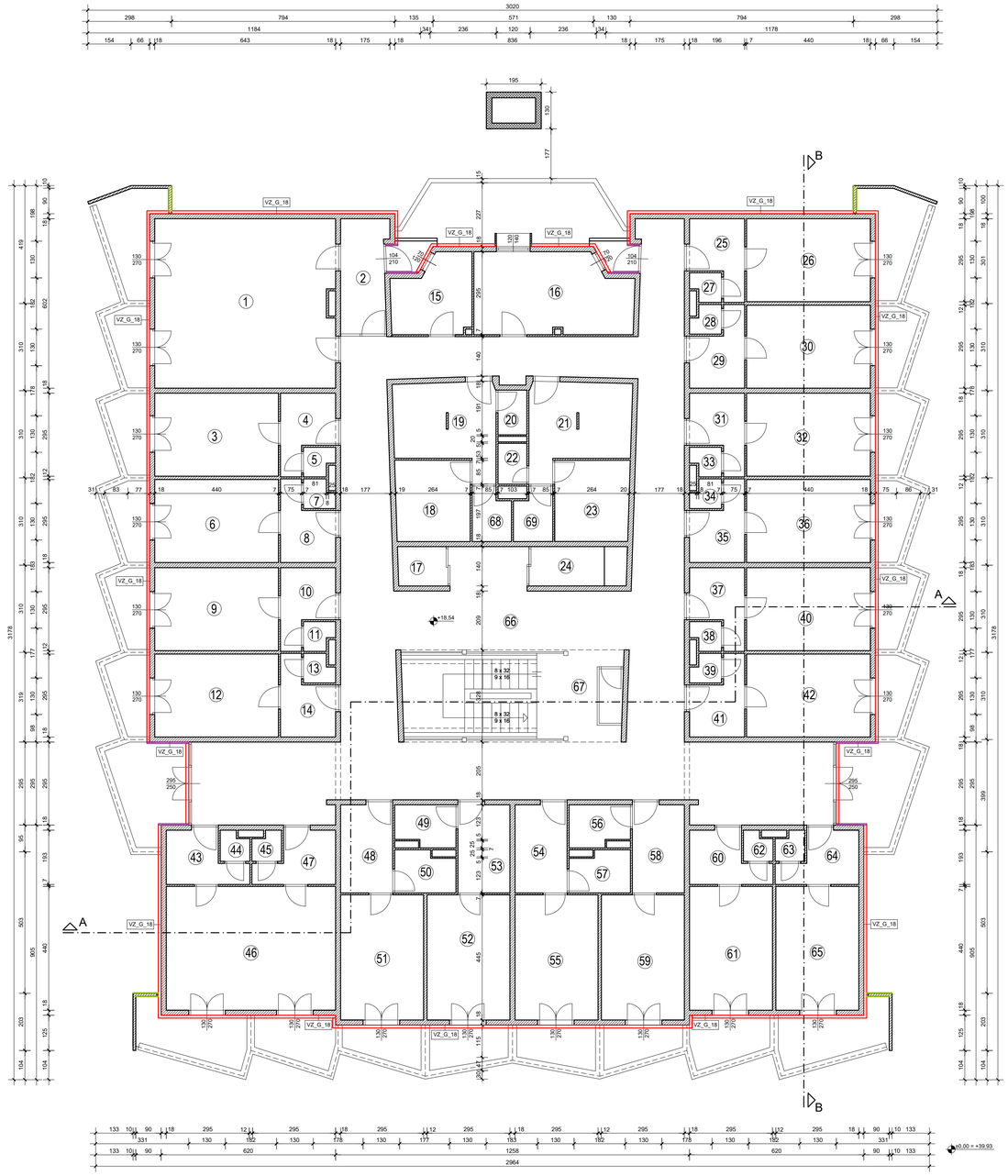
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 4.

Br. priloga: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm

Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 5. KATA MJ 1:100

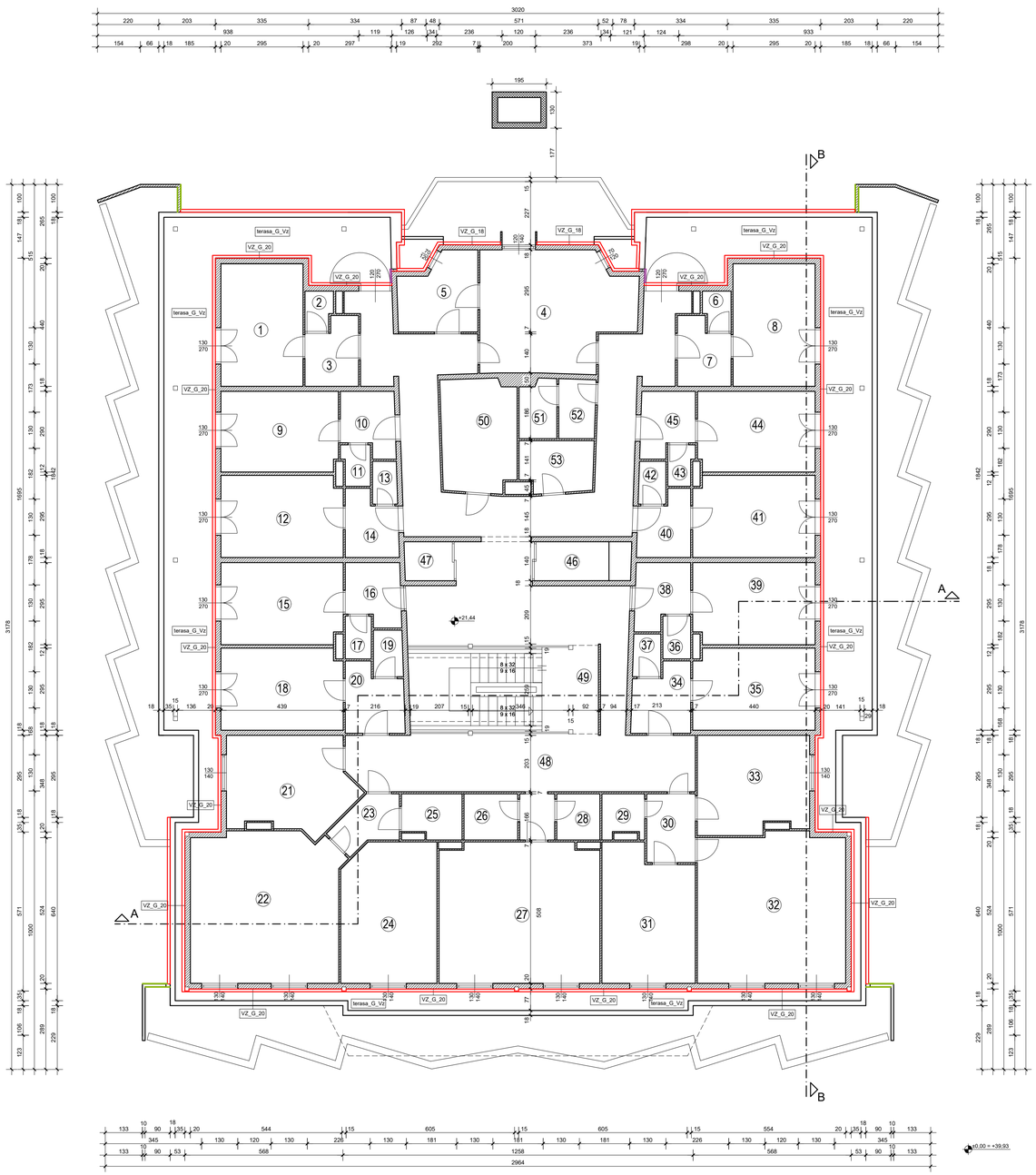
OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	38,57 m²
2	PREDPROSTOR	6,58 m²
3	SOBA	12,98 m²
4	PREDPROSTOR	4,57 m²
5	WC	1,04 m²
6	SOBA	12,98 m²
7	WC	1,04 m²
8	PREDPROSTOR	4,57 m²
9	SOBA	12,98 m²
10	PREDPROSTOR	4,57 m²
11	WC	1,04 m²
12	SOBA	12,98 m²
13	WC	1,04 m²
14	PREDPROSTOR	4,57 m²
15	SPREMIŠTE	7,15 m²
16	KUHINJA	8,26 m²
17	DIZALO	2,58 m²
18	KUPAONA	7,64 m²
19	KUPAONA	10,56 m²
20	WC	1,64 m²
21	KUPAONA	10,63 m²
22	WC	1,49 m²
23	KUPAONA	7,62 m²
24	DIZALO	3,85 m²
25	PREDPROSTOR	4,57 m²
26	SOBA	12,98 m²
27	WC	1,04 m²
28	WC	1,04 m²
29	PREDPROSTOR	4,57 m²
30	SOBA	12,98 m²
31	PREDPROSTOR	4,57 m²
32	SOBA	12,98 m²
33	WC	1,04 m²
34	WC	1,04 m²
35	PREDPROSTOR	4,57 m²
36	SOBA	12,98 m²
37	PREDPROSTOR	4,57 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	WC	1,04 m²
39	WC	1,04 m²
40	SOBA	12,98 m²
41	WC	4,57 m²
42	SOBA	12,98 m²
43	PREDPROSTOR	4,57 m²
44	WC	1,04 m²
45	WC	1,04 m²
46	SOBA	26,49 m²
47	PREDPROSTOR	4,57 m²
48	PREDPROSTOR	5,90 m²
49	WC	3,07 m²
50	WC	3,07 m²
51	SOBA	13,13 m²
52	SOBA	13,13 m²
53	PREDPROSTOR	5,90 m²
54	PREDPROSTOR	5,90 m²
55	SOBA	13,13 m²
56	WC	3,07 m²
57	WC	3,07 m²
58	PREDPROSTOR	5,90 m²
59	SOBA	13,13 m²
60	PREDPROSTOR	5,90 m²
61	SOBA	13,13 m²
62	WC	1,04 m²
63	WC	2,47 m²
64	PREDPROSTOR	5,90 m²
65	SOBA	13,13 m²
66	HODNIK	150,64 m²
67	STUBIŠTR	26,84 m²
68	WC	2,47 m²
69	WC	2,47 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		641,14 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		713,25 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT 5. KATA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Ćaffa 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet			Oz. iz/dio: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 12. 2020.
	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. nacrta: 5. / Br. lista: 1.
	Svojstv. razred: GLAVNI PROJEKT		



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

TLOCRT 6. KATA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	12,98 m²
2	WC	1,37 m²
3	PREDPROSTOR	4,30 m²
4	DNEVNI BORAVAK	21,83 m²
5	ČAJNA KUHINJA	7,23 m²
6	WC	1,38 m²
7	PREDPROSTOR	4,31 m²
8	PREDPROSTOR	12,98 m²
9	SOBA	12,16 m²
10	PREDPROSTOR	4,12 m²
11	WC	1,45 m²
12	SOBA	12,80 m²
13	WC	1,35 m²
14	PREDPROSTOR	4,13 m²
15	SOBA	12,80 m²
16	PREDPROSTOR	4,28 m²
17	WC	1,44 m²
18	SOBA	12,80 m²
19	WC	1,44 m²
20	PREDPROSTOR	4,77 m²
21	AMBULANTA	14,55 m²
22	SOBA	28,55 m²
23	PREDSOBLJE	3,69 m²
24	SOBA	17,08 m²
25	WC	3,35 m²
26	WC	3,20 m²
27	SOBA	28,82 m²
28	WC	2,57 m²
29	WC	2,26 m²
30	PREDSOBLJE	4,33 m²
31	SOBA	15,57 m²
32	SOBA	28,28 m²
33	SOBA	13,93 m²
34	HODNIK	4,80 m²
35	SOBA	12,82 m²
36	WC	1,54 m²
37	WC	1,53 m²

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
38	PREDPROSTOR	4,38 m²
39	SOBA	12,82 m²
40	PREDPROSTOR	4,08 m²
41	SOBA	12,82 m²
42	WC	1,49 m²
43	WC	1,31 m²
44	SOBA	12,17 m²
45	PREDPROSTOR	4,18 m²
46	DIZALO	3,84 m²
47	DIZALO	2,58 m²
48	HODNIK	92,28 m²
49	STUBIŠTE	20,44 m²
50	KUPAONICA	10,66 m²
51	WC	2,75 m²
52	PREDPROSTOR	2,80 m²
53	SPREMIŠTE	4,73 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		520,12 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		577,27 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

NEK d.o.o. Građevinski projektanti Sv. Kr.Križa 42, Rijeka

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Ćatlića 6, 51000 Rijeka

Lokacija: K.Č. 1912/3,1 1912/4 k.o. Zamet

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Glavni projektant: Miroslav Popović dipl.ing.arh.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406

Voditelj projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT 6. KATA

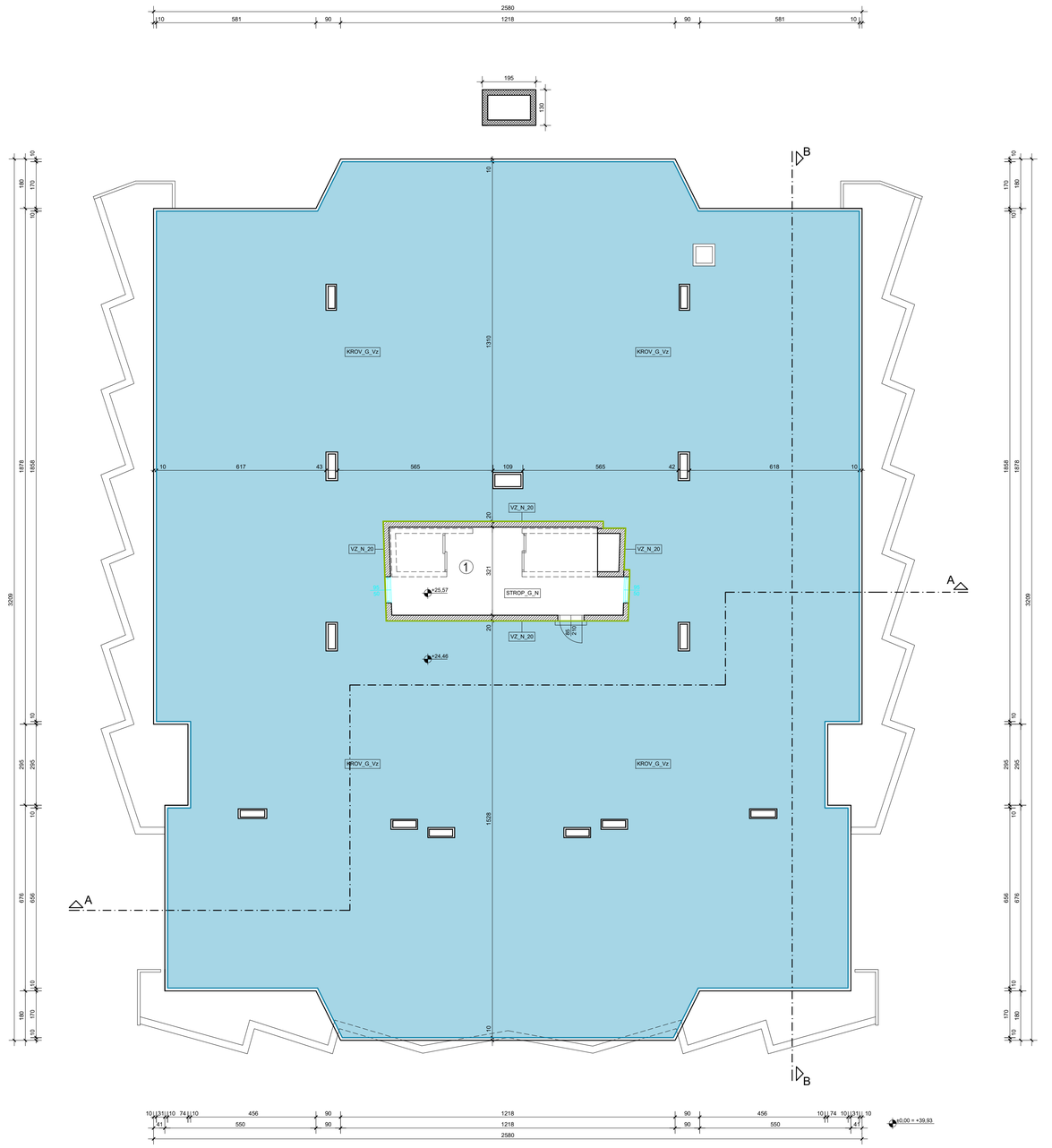
Mjerilo: 1 : 100

R. oznaka: 08 - GP - 20

Dg. oznaka: 08 - GP - 20 - 20

Datum: 12. 2020.

R. nacrta: 6. | Nr. stranice: 1.



TLOCRT KROVA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	SOBA	25,53 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		25,53 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		31,55 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 2,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 20,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_G_18:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuk 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_G_N:
- Linoleum 0,3 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

Pod_G_tlo:
- keramičke pločice 2,0 cm
- cem. estrih 5,0 cm
- beton 10,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- parna brana 0,1 cm
- mineralna vuna 14,0 cm
- hidroizolacija 0,3 cm
- kulir ploče na podmetačima 5,0 cm

VZ_N_20:
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- blok opeka 18,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Pod_tlo_N:
- cementni estrih 6,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- beton 10,0 cm

Krov_N_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- beton s laganim agregatom 5,0 cm
- cementni estrih 2,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm

Strop_G_N:
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm

VZ_N_25:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_7:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 7,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_N_12:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 12,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Strop_G_Vz:
- linoleum 0,3 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
- mineralna vuna 10,0 cm
- polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom 0,5 cm
- silikatna žbuka 0,3 cm

Z_tlo_N:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 25 cm

terasa_G_Vz:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

Krov_N_Vz_S:
- vapneno-cementna žbuka 1,0 cm
- armirani beton 16,0 cm
- bitumenska ljepenka 1,0 cm
- cementni estrih 5,0 cm
- keramičke pločice 2,0 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Vid Drivenik Rijeka

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Čurčića 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3,1 1912/4 k.o. Žamet

Građevina: Izgradnja javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Izgrada "B"

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT KROVA

Mjerilo: 1 : 100

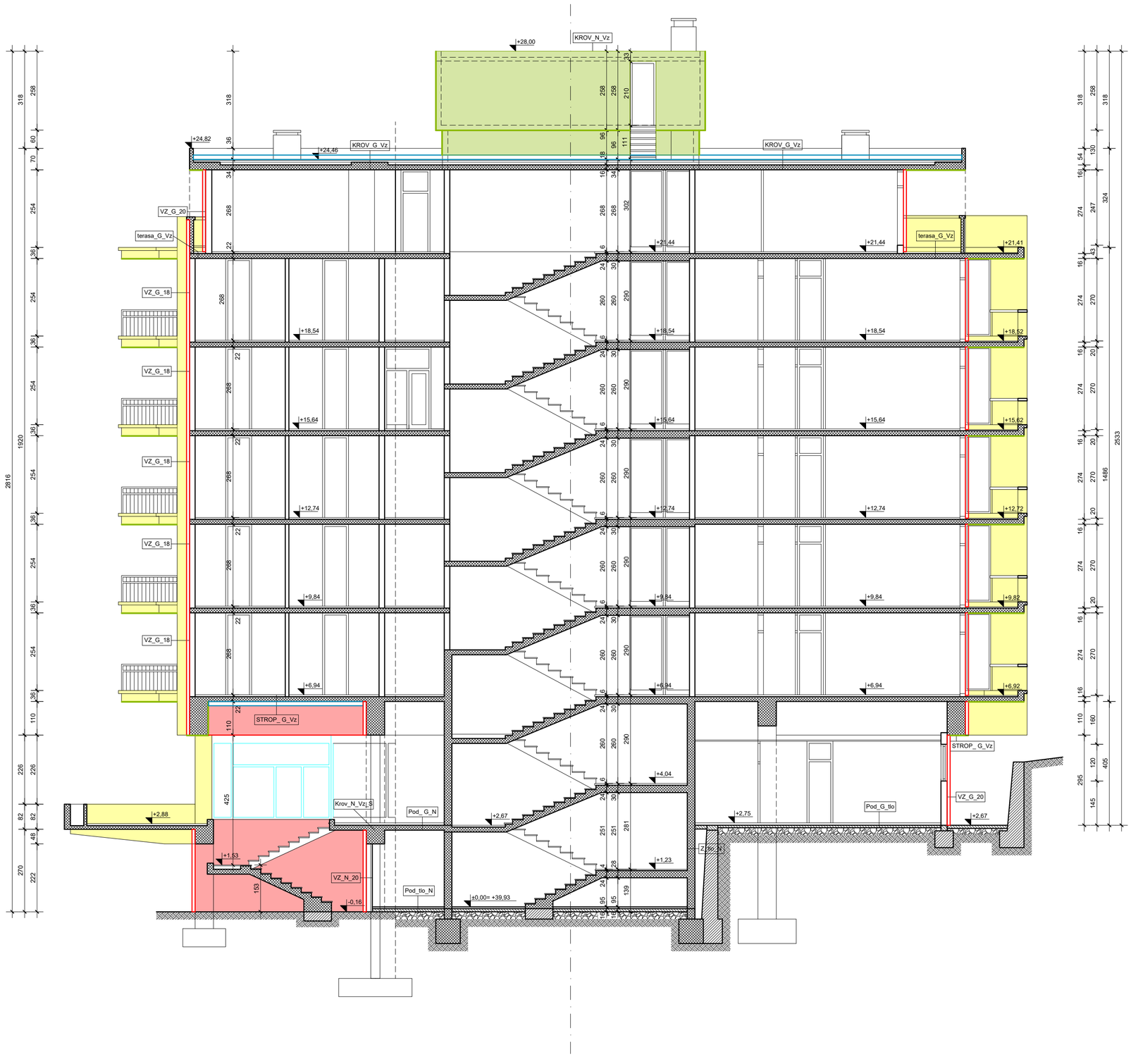
Projektant: Miroslav Popović d.o.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. projekta:	Oznaka:	Datum:	Br. nacrta:	Br. priloga:
08 - GP - 20	08 - GP - 20 - ZO	12. 2020.	7.	1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo	
	armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. XIII Dvoje 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK A - A

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

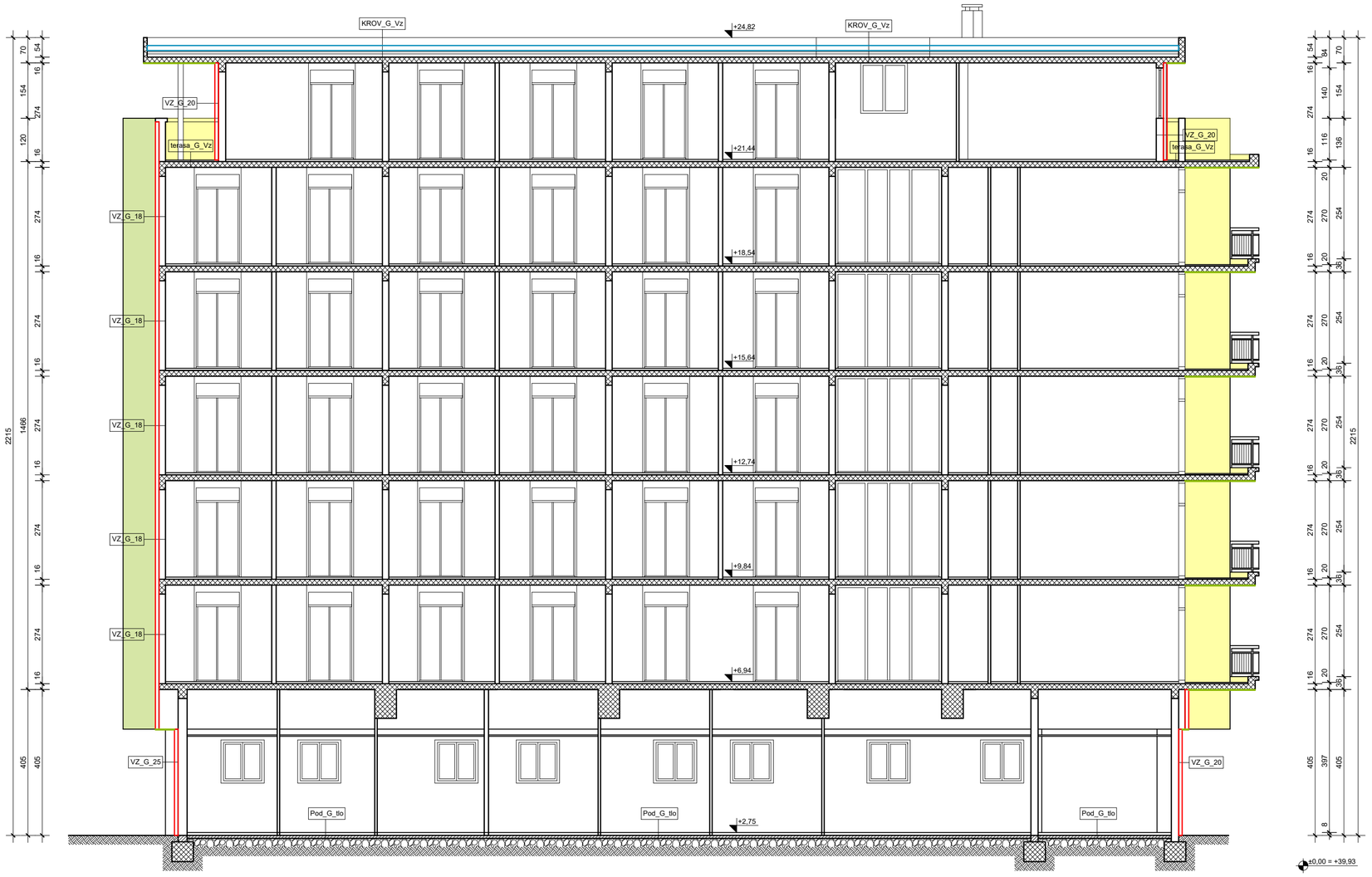
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 8.

Br. izmjene: 1.



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev suterenske etaže na kojoj se nalazi strojarnica i skladišni prostor te koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_25:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	2,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	20,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_G_18:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuk	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_G_N:	Linoleum	0,3 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
Pod_G_tlo:	keramičke pločice	2,0 cm
	cem. estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	parna brana	0,1 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	hidroizolacija	0,3 cm
	kulir ploče na podmetačima	5,0 cm
VZ_N_20:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	blok opeka	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Pod_tlo_N:	cementni estrih	6,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	beton	10,0 cm
Krov_N_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	beton s laganim agregatom	5,0 cm
	cementni estrih	2,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Strop_G_N:	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_N_25:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_7:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	7,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_N_12:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Strop_G_Vz:	linoleum	0,3 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polimerno cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
Z_tlo_N:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	25 cm
terasa_G_Vz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm
Krov_N_Vz_S:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	keramičke pločice	2,0 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. Ilirske 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK B - B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 9.

Br. izmjene: 1.

JUŽNO PROČELJE



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

B.E.K. d.o.o.
Građevinski projektiranje
Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - JUŽNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.o.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

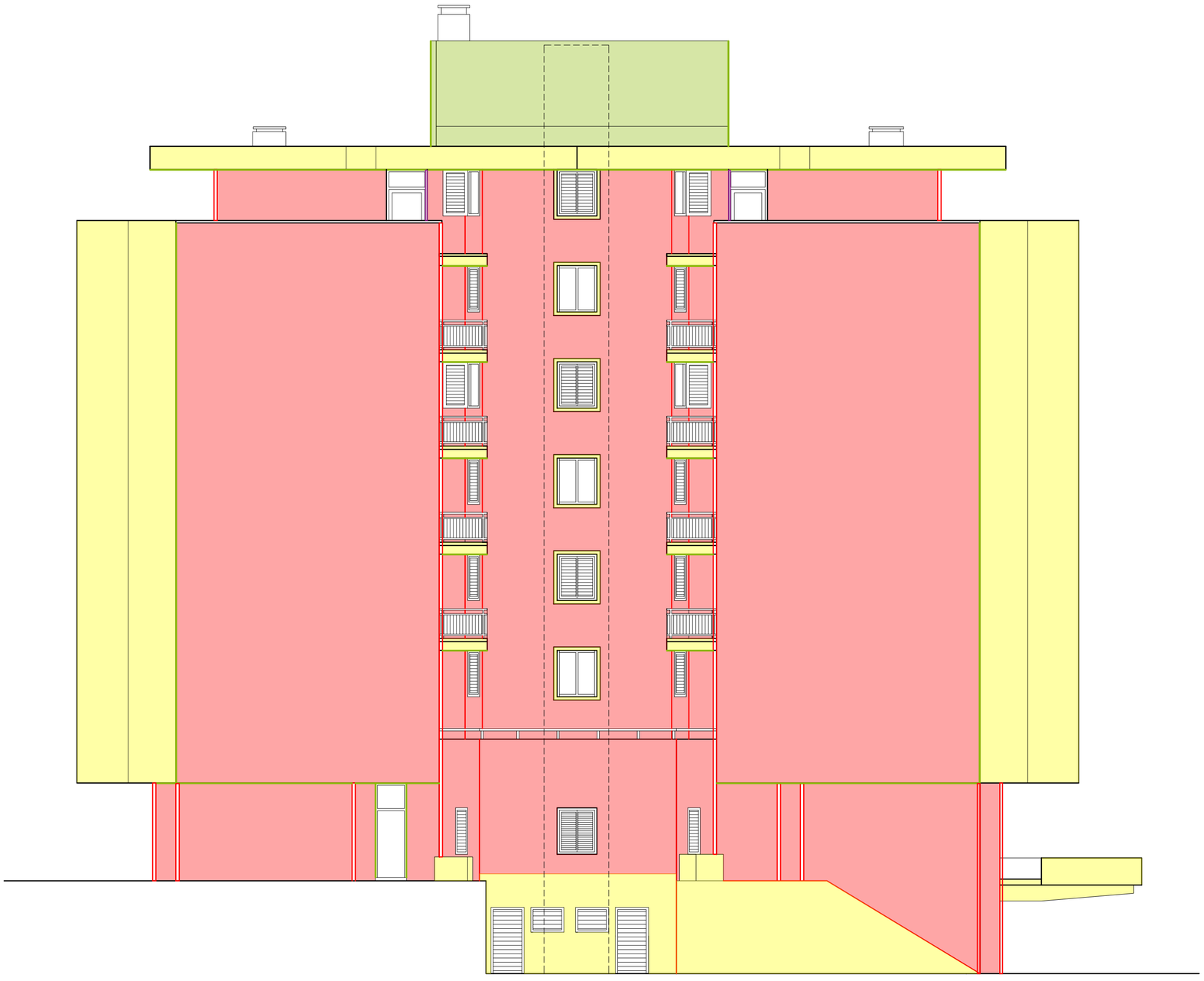
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 10.

Br. izmjene: 1.

SJEVERNO PROČELJE



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Set. 8. travnja 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKITRANO STANJE - SJEVERNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 11.

Br. izmjene: 1.

ISTOČNO PROČELJE



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - ISTOČNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Gradevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 12.

Br. izmjene: 1.

ZAPADNO PROČELJE



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA
	TOPLINSKA IZOLACIJA - FENOLNA SMOLA d = 5 cm

NAPOMENA: Vanjska stolarija označena u boji zamijeniti će se novom.
Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove fasadne stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. Iliti Dražje 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - ZAPADNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Ćatlla 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Oz. iz. nacrta: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

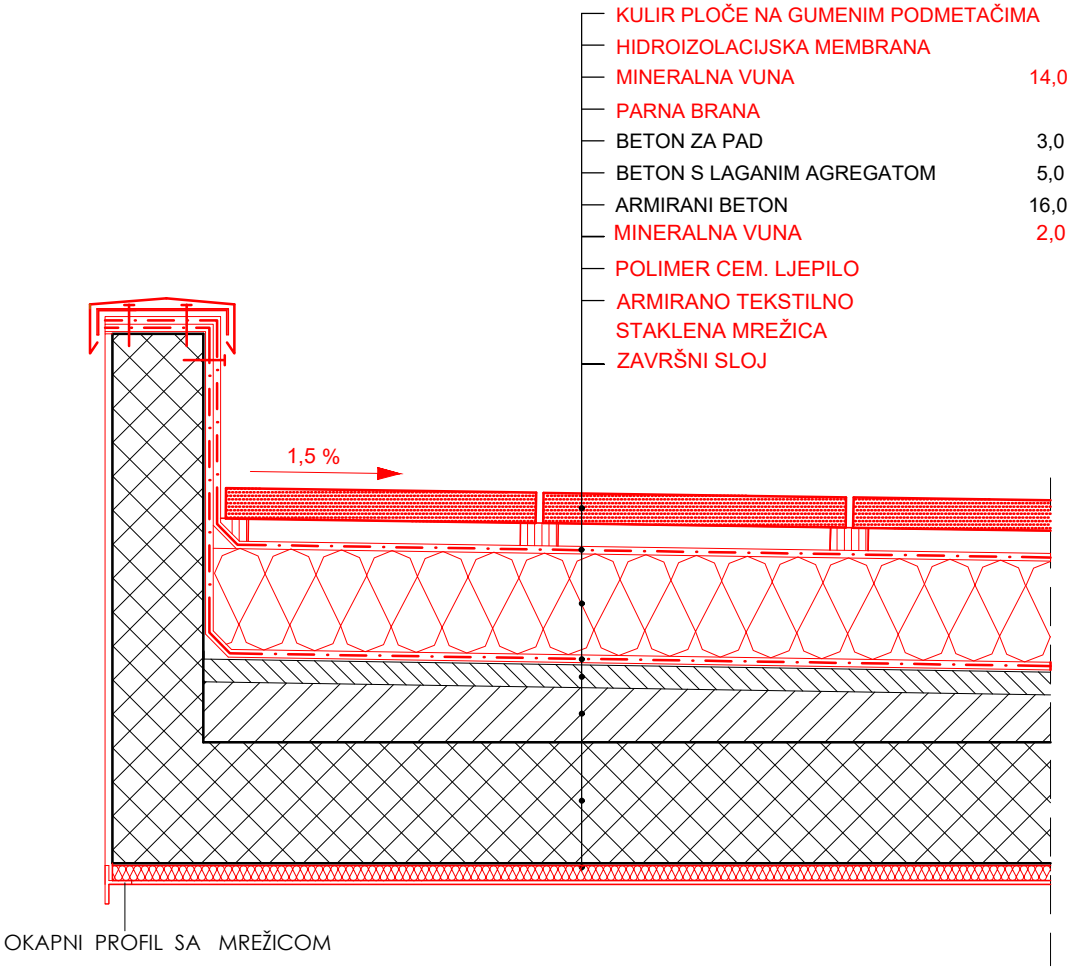
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 13.

Br. izmjene: 1.



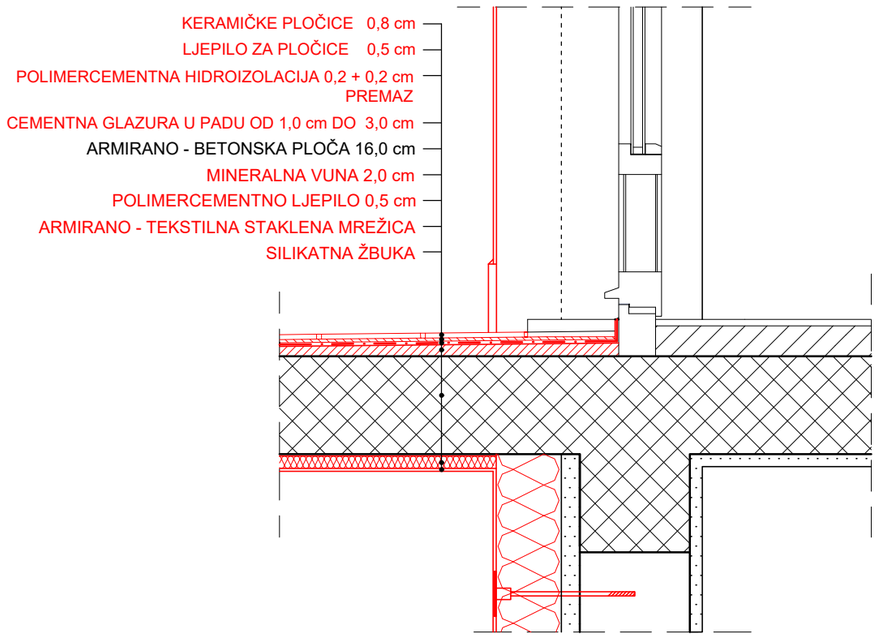
POSTOJEĆA KONSTR.

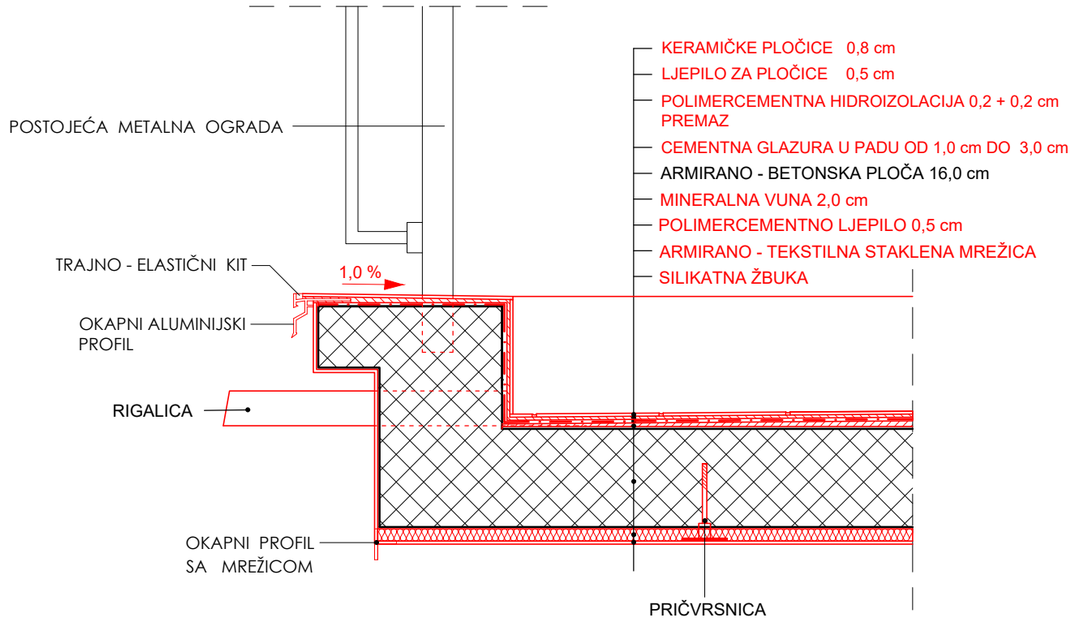
PROJEKTIRANO STANJE

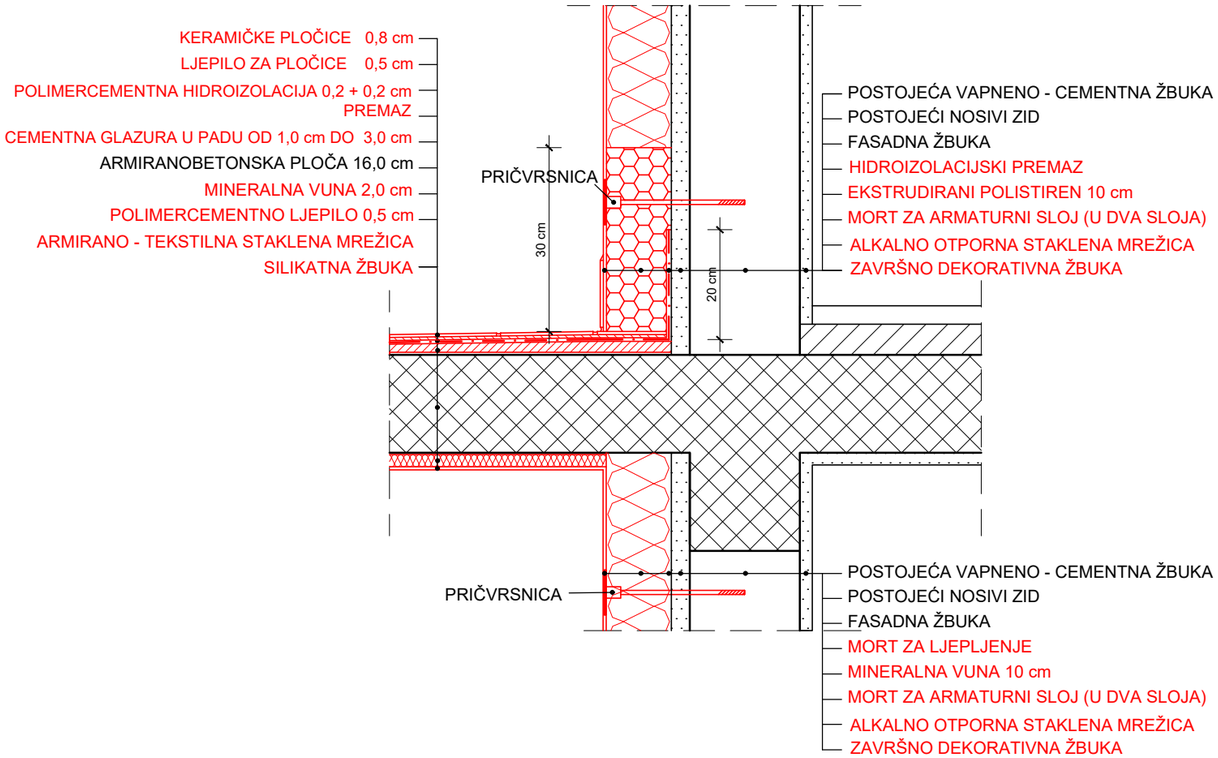
NAPOMENA:

PRILIKOM UGRADNJE ETIC SUSTAVA FASADE, SVE KOMPONENTE ETIC SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ RAVNOG KROVA	Mjerilo: 1 : 10
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 14.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.







POSTOJEĆA KONSTR.

PROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:

PRILIKOM UGRADNJE ETIC SUSTAVA FASADE, SVE KOMPONENTE ETIC SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ BALKONA

Mjerilo: 1 : 10

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"

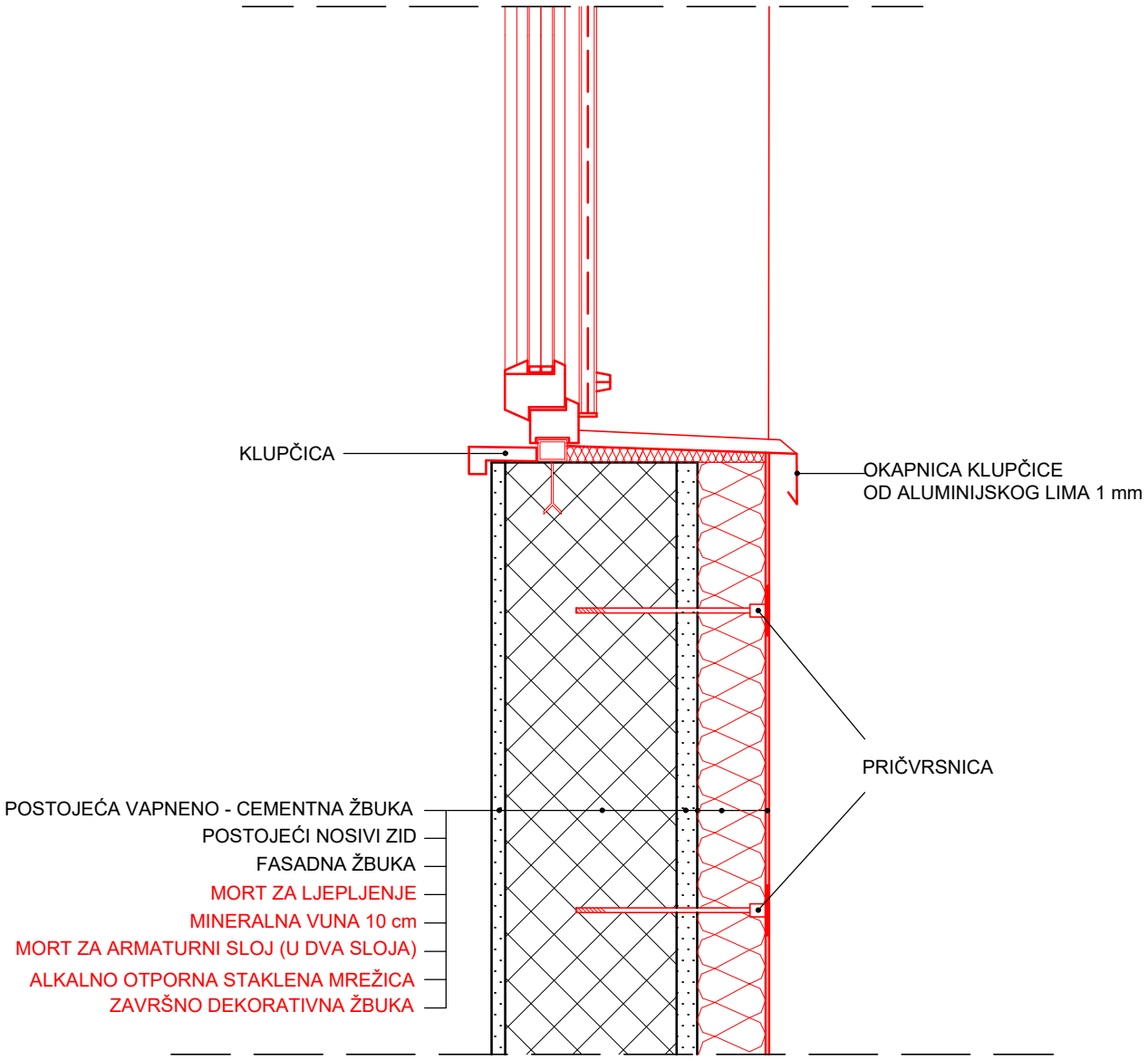
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 15.

Br. izmjene: 1.

DETALJ PROZORA I KLUPĆICE
MJ 1 : 10



N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ PROZORA I KLUPICE	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 12. 2020.
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Zgrada "B"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 16. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	



TLOCRT PRIZEMLJA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
2	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
3	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
4	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	27,80 m²
7	TOPLINSKA PODSTANICA	12,37 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	9,64 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	2,96 m²
10	LIJEČNIK	17,51 m²
11	PREVIJALIŠTE	17,51 m²
12	KARTOTEKA	16,76 m²
13	ULAZNO PREDVORJE	108,71 m²
14	SANITARIJE MUŠKE	3,83 m²
15	SANITARIJE ŽENSKE	3,83 m²
16	SPREMIŠTE	6,66 m²
17	DEKONTAMINACIJA	12,54 m²
18	PREDPROSTOR	5,55 m²
19	HODNIK	6,02 m²
20	TRGOVINA	23,50 m²
21	OSTAVA HRANE I PIĆA	6,48 m²
22	PJEŠČANI PREDFILTER	3,84 m²
23	PREDPROSTOR	4,32 m²
24	FILTROVENT. UREĐAJI	6,80 m²
25	DNEVNI BORAVAK	29,68 m²
26	DNEVNI BORAVAK	29,75 m²
27	DNEVNI BORAVAK	29,60 m²
28	WC ŽENSKI	4,37 m²
29	OTPATCI I FEKALIJE	7,36 m²
30	WC MUŠKI	4,37 m²
31	AGREGATNA STANICA	42,75 m²
32	WC ZA OSOBLJE	4,72 m²
33	SOCIJALNI RADNIK	17,51 m²
34	DNEVNI BORAVAK	15,52 m²
35	STOMATOLOG	17,51 m²
36	HODNIK	24,62 m²
37	STEPENIŠTE	16,54 m²
38	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
39	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
40	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
41	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	22,07 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		734,03 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		893,81 m²

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_25_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_80_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 80,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_20_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 10,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_tlo*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 40,0 cm
hidroizolacija
lomljena opeka 10,0 cm

Z_G_hodnik: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

VZ_16*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimera žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_25*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimera žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

POD_tlo: keramičke pločice 1,0 cm
cementni mort 3,0 cm
PVC folija
cementni estrih 4,5 cm
mineralna vuna 6,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm

POD_G_van*: linoleum 0,3 cm
PVC folija
cementni estrih 7,0 cm
mineralna vuna 2,0 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 50,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm
pljesak 8,0 cm
asfalt 8,0 cm

RAVNI_STROP_G_van:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
mineralna vuna 5,0 cm
armirani beton 14,0 cm
hidroizolacija
cementni mort 4,0 cm
kamene ploče 2,0 cm

STROP_G_N: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm

POD_N_van*: armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimera žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

STROP_G_prema tavanu*:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 10,0 cm
cementni estrih 5,0 cm
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm

ZID_N_tavan: armirani beton 16,0 cm

ZID_N_van*: armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimera žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_N_van*:
armirani beton 16,0 cm
hidroizolacija
mineralna vuna 10,0 cm
hidroizolacija
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm
TPO membrana 0,3 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

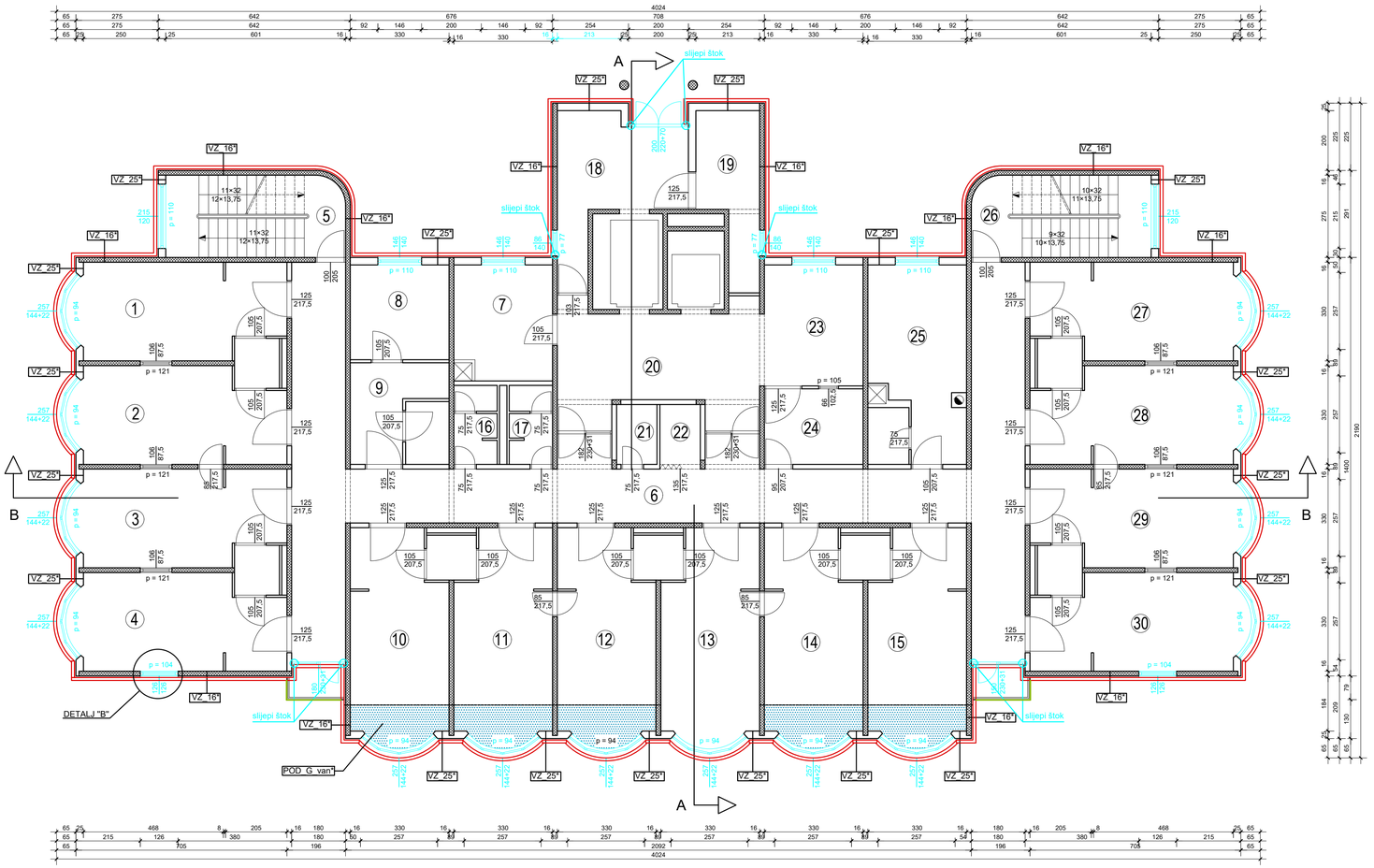
NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor:	Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćaffi 6. 51 000 Rijeka	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija:	k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet	Tq. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina:	Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Datum: 02. 2021.
	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 1. / Br. umnoz.: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 4068

±0,00 = 42,80



TLOCRT I. KATA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
2	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
3	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
4	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,08 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,76 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,94 m²
10	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
11	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
12	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
13	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
14	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
15	2-KREVETNA SOBA	21,87 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,74 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,74 m²
18	GOSPODARSKI ULAZ	16,10 m²
19	SPREMIŠTE	9,91 m²
20	PREDVORJE	24,46 m²
21	PRIBOR ZA ČIŠĆENJE	2,70 m²
22	SPREMIŠTE ZA KOLICA	2,70 m²
23	DNEVNI BORAVAK	14,03 m²
24	DISTRIBUTIVNA KUHINJA	8,33 m²
25	SOBA LIJEČNIKA I SESTRE SA SANITARIJAMA	21,23 m²
26	STEPENIŠTE	16,54 m²
27	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
28	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
29	2-KREVETNA SOBA SA SANITARIJAMA	24,45 m²
30	2-KREVETNA SOBA	21,84 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		588,52 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		681,37 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svijetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_25_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_80_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 80,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_20_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 10,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_tlo*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 40,0 cm
hidroizolacija
lomljena opeka 10,0 cm

Z_G_hodnik: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

VZ_16*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_25*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

POD_tlo: keramičke pločice 1,0 cm
cementni mort 3,0 cm
PVC folija
cementni estrih 4,5 cm
mineralna vuna 6,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm

POD_G_van*: linoleum 0,3 cm
PVC folija
cementni estrih 7,0 cm
mineralna vuna 2,0 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 50,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm
pijesak 8,0 cm
asfalt 8,0 cm

RAVNI_STROP_G_van:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
mineralna vuna 5,0 cm
armirani beton 14,0 cm
hidroizolacija
cementni mort 4,0 cm
kamene ploče 2,0 cm

STROP_G_N: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm

POD_N_van*: armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

STROP_G_prema tavanu*:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 10,0 cm
cementni estrih 5,0 cm
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm

ZID_N_tavan: armirani beton 16,0 cm

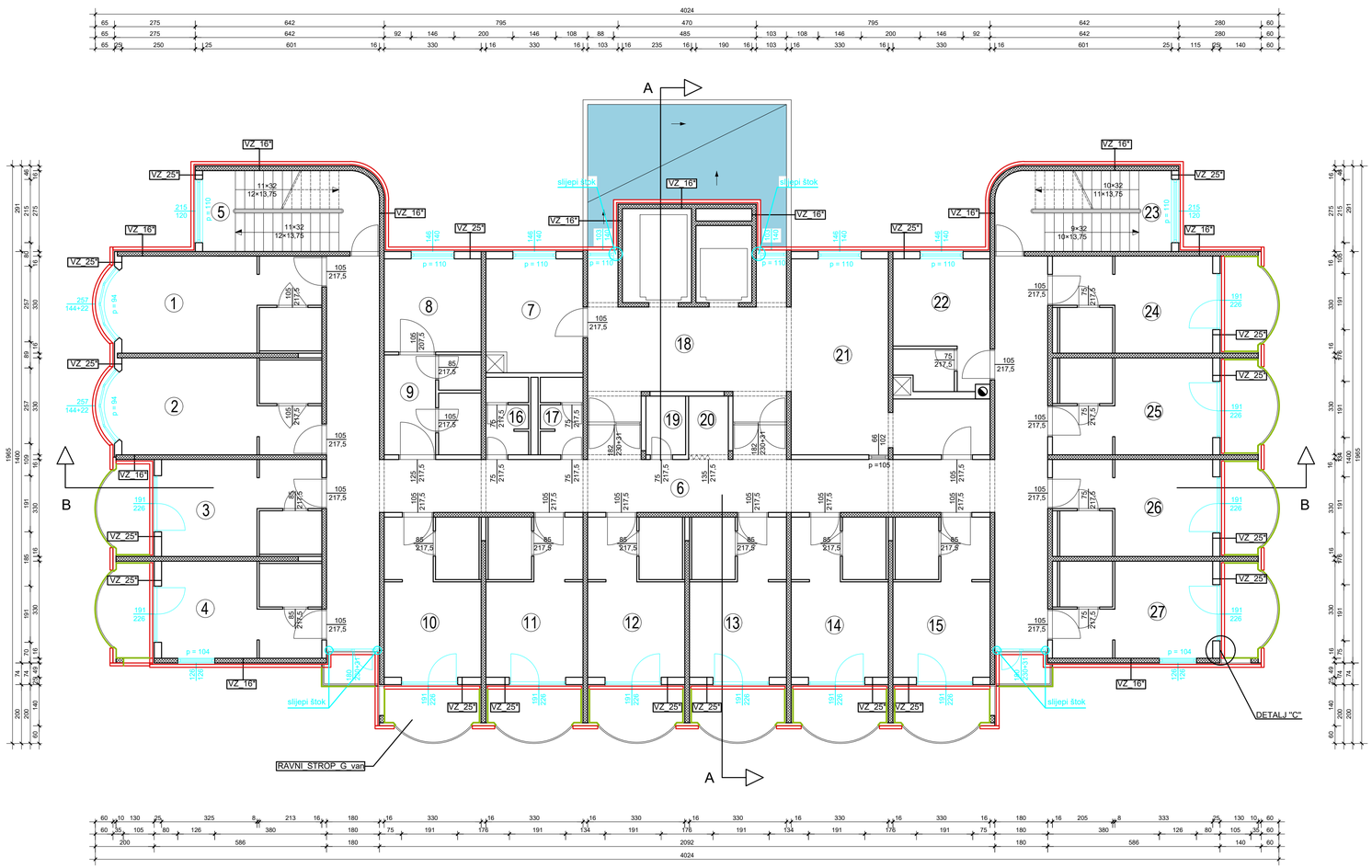
ZID_N_van*: armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_N_van*:
armirani beton 16,0 cm
hidroizolacija
mineralna vuna 10,0 cm
hidroizolacija
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm
TPO membrana 0,3 cm

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektantski
Ured Rijeka
Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT I. KATA
Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ceffi 6, 51 000 Rijeka
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet
Projektant: Miroslav Popović d.i.g.
MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4408
Br. projekta: 08 - GP - 20
Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT
Br. nacrta: 2.
Br. arhiva: 1.

±0.00 = 42,80



TLOCRT II., III., IV. KATA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	23,07 m²
2	1-KREVETNA SOBA ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	23,07 m²
3	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
4	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,10 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,75 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,90 m²
10	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
11	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
12	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
13	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
14	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
15	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,73 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,73 m²
18	PREDPROSTOR	26,75 m²
19	PRIBOR ZA ČIŠČENJE	2,70 m²
20	SPREMIŠTE ZA KOLICA	2,70 m²
21	ČAJNA KUHINJA / DNEVNI BORAVAK	28,77 m²
22	OSOBLJE	14,40 m²
23	STEPENIŠTE	16,54 m²
24	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
25	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
26	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
27	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		499,71 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		583,40 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

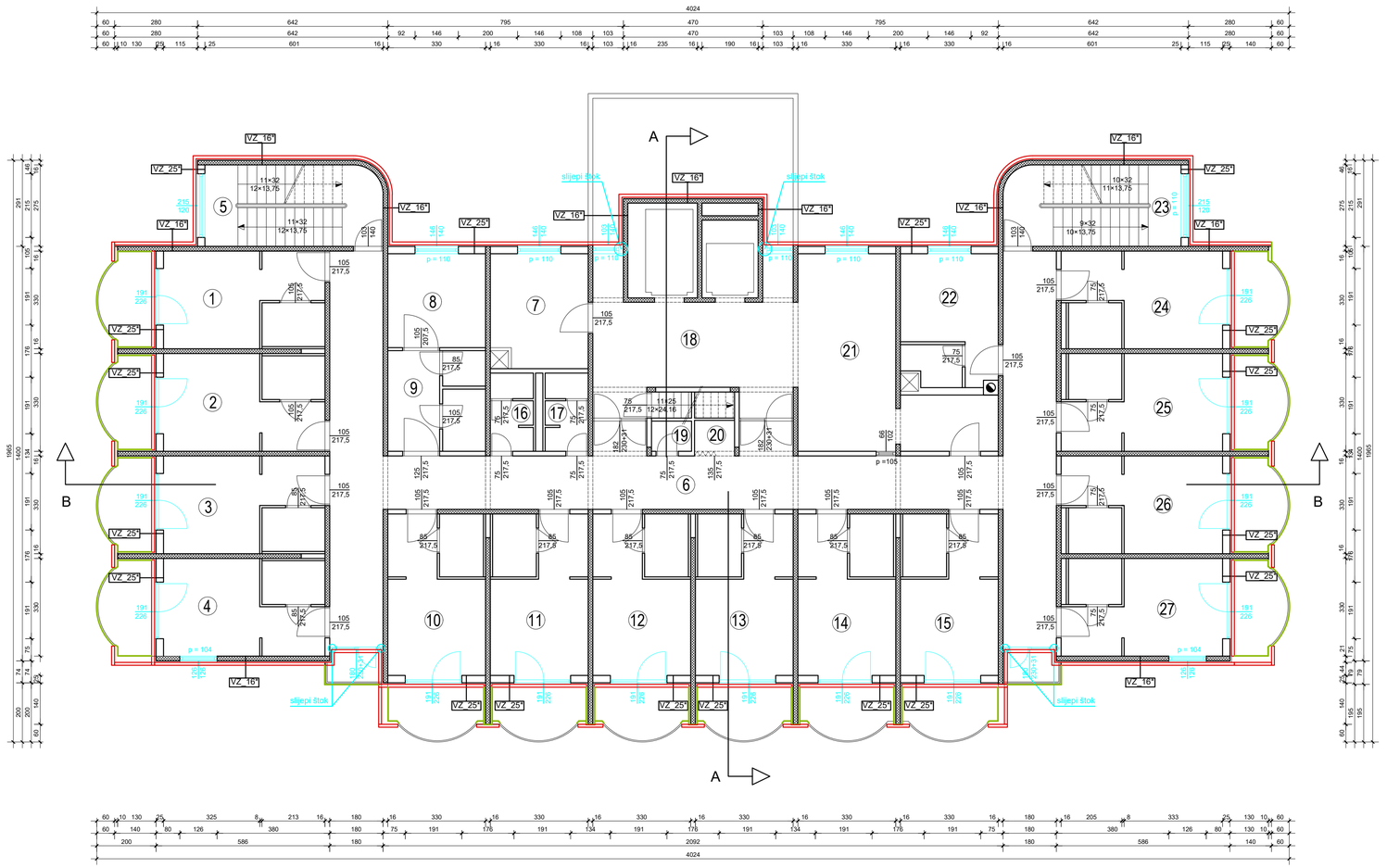
Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	10,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_25*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van*:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van*:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
STROP_G_prema tavanu*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van*:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_N_van*:	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
	TPO membrana	0,3 cm

N.E.K. d.o.o. Građevinski projektantski biro 51 000 Rijeka, Krešimirova 52a	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT II. - IV. KATA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćatti 6. 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Datum: 02. 2021.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		Br. nacrta: 3. / Br. stranice: 1.

±0.00 = 42.80



TLOCRT V. KATA
MJ 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
2	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
3	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
4	1-KREVETNA SOBA	17,84 m²
5	STEPENIŠTE	16,54 m²
6	HODNIK	90,10 m²
7	RUBLJE	12,60 m²
8	ZAJEDNIČKA KUPAONICA	10,75 m²
9	WC ZA OSOBE SA INVALIDITETOM	10,90 m²
10	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
11	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
12	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
13	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
14	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
15	1-KREVETNA SOBA	17,86 m²
16	SANITARIJE MUŠKE	3,73 m²
17	SANITARIJE ŽENSKE	3,73 m²
18	**PREDPROSTOR**	29,35 m²
19	PRIBOR ZA ČIŠĆENJE	1,37 m²
20	SPREMIŠTE ZA KOLICA	1,37 m²
21	ČAJNA KUHINJA / DNEVNI BORAVAK	28,77 m²
22	OSOBLJE	14,40 m²
23	STEPENIŠTE	16,54 m²
24	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
25	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
26	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
27	1-KREVETNA SOBA	17,63 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		489,19 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		571,53 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijenit će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_25_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_80_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 80,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_20_k*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 10,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm
kamene ploče 5,0 cm

VZ_tlo*: gipskartonske ploče 1,2 cm
parna brana
mineralna vuna 8,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 40,0 cm
hidroizolacija
lomljena opeka 10,0 cm

Z_G_hodnik: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm

VZ_16*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

VZ_25*: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
porobeton 25,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 10,0 cm
polim.-cem. ljepilo sa
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

POD_tlo: keramičke pločice 1,0 cm
cementni mort 3,0 cm
PVC folija
cementni estrih 4,5 cm
mineralna vuna 6,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm

POD_G_van*: linoleum 0,3 cm
PVC folija
cementni estrih 7,0 cm
mineralna vuna 2,0 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 50,0 cm
hidroizolacija
beton 8,0 cm
pijesak 8,0 cm
asfalt 8,0 cm

RAVNI_STROP_G_van:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
mineralna vuna 5,0 cm
armirani beton 14,0 cm
hidroizolacija
cementni mort 4,0 cm
kamene ploče 2,0 cm

STROP_G_N: vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 20,0 cm

POD_N_van*: armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

STROP_G_prema tavanu*:
vapneno-cementna žbuka 1,5 cm
armirani beton 14,0 cm
mineralna vuna 10,0 cm
cementni estrih 5,0 cm
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm

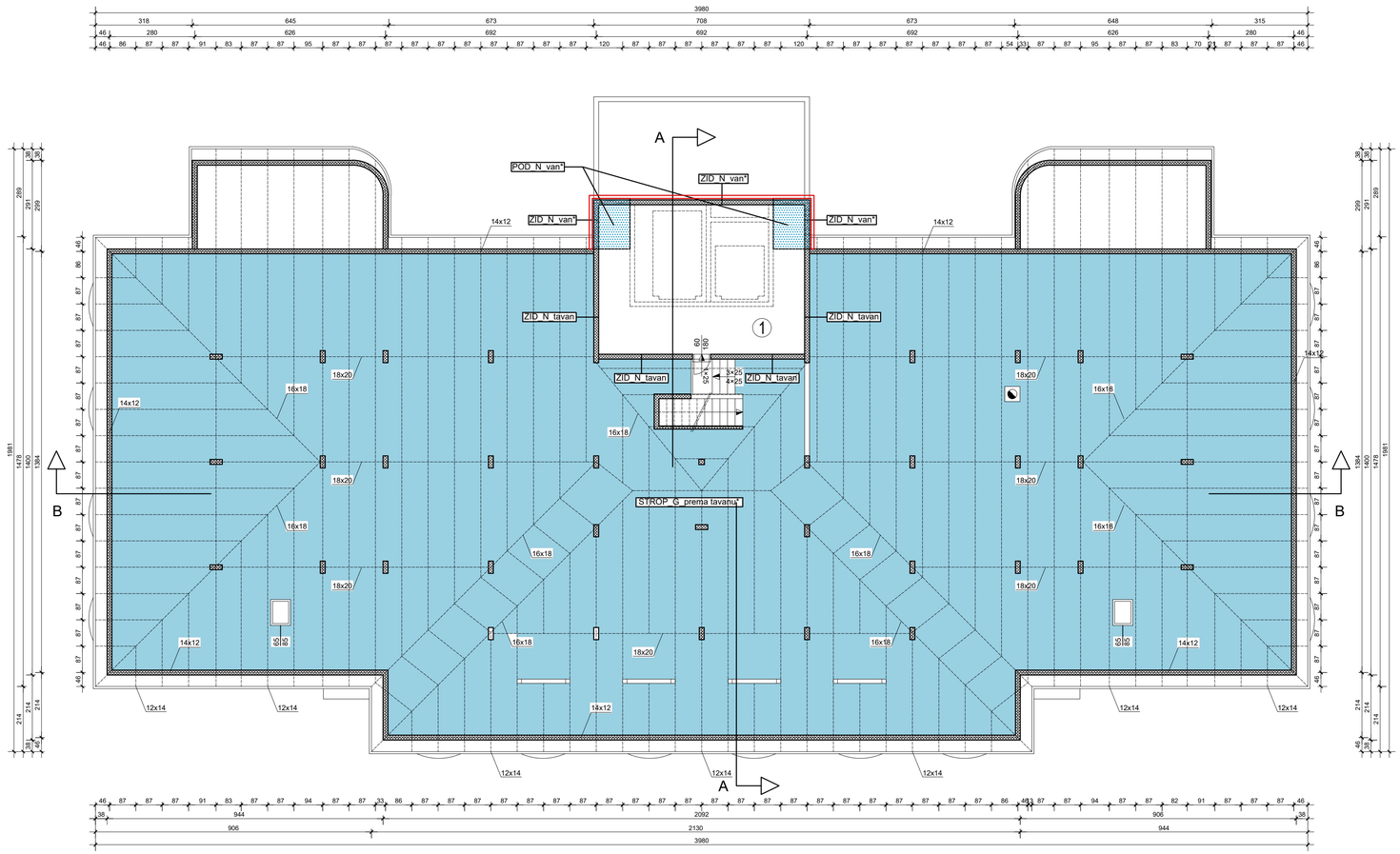
ZID_N_tavan: armirani beton 16,0 cm

ZID_N_van*: armirani beton 16,0 cm
mineralna vuna 5,0 cm
polimerna žbuka 1,0 cm
polimerno-cementno ljepilo 0,5 cm
mineralna vuna 14,0 cm
polim.-cem. ljepilo
staklenom mrežicom 0,5 cm
silikatna žbuka 0,3 cm

RAVNI_KROV_N_van*:
armirani beton 16,0 cm
hidroizolacija
mineralna vuna 10,0 cm
hidroizolacija
parna brana
mineralna vuna 14,0 cm
TPO membrana 0,3 cm

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektantski
Ured društva za projektiranje
Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT V. KATA
Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ceffi 6, 51 000 Rijeka
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet
Projektant: Miroslav Popović d.i.a.
MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 4068
Br. projekta: 08 - GP - 20
Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT
Br. nacrta: 4.
Br. arhiva: 1.

±0,00 = 42,80



TLOCRT KROVIŠTA
M.J 1:100

POVRŠINA:

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	STROJARNICA	33,20 m²
UKUPNA NETTO POVRŠINA:		33,20 m²
UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:		37,55 m²

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

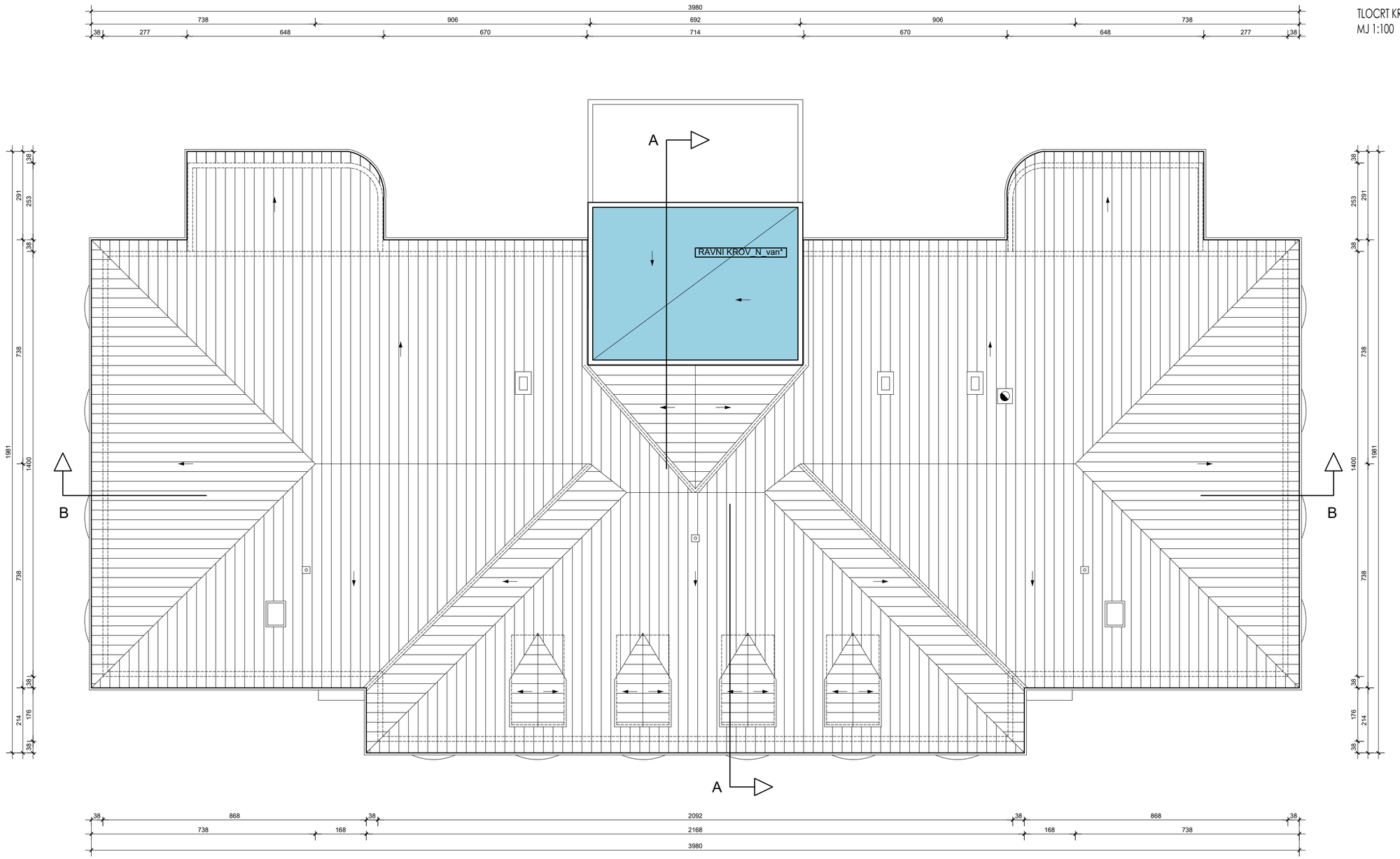
NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	10,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_25*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van*:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van*:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
STROP_G_prema tavanu*:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van*:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_N_van*:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
	TPO membrana	0,3 cm

	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT KROVIŠTA	Mjerilo: 1 : 100	
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Ćaffi 6. 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet			Tg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
			Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Br. nacrta: 5. / Br. stranice: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		

±0,00 = 42,80

TLOCRT KROVA
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Set. kd Đurđa 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT KROVA

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet

Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"

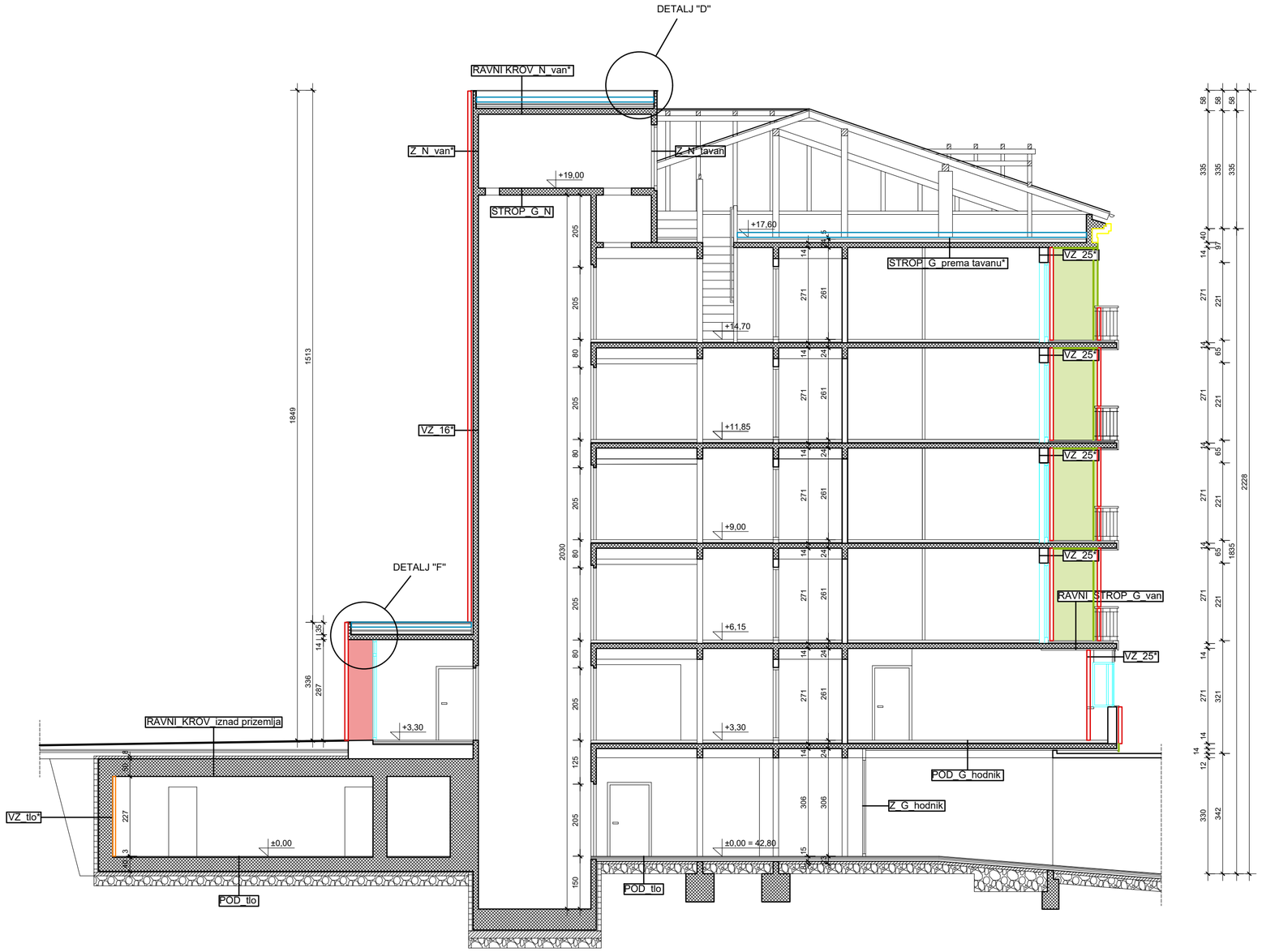
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 6.

Br. izmjene: 1.

PRESJEK A - A
MJ 1:100



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_25_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_80_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_20_k*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	10,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
VZ_tlo*:	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm
Z_G_hodnik:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
VZ_16*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
VZ_25*:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
POD_tlo:	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
POD_G_van*:	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna polim.-cem. ljepilo	14,0 cm
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm
RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm
STROP_G_N:	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
POD_N_van*:	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna polim.-cem. ljepilo	14,0 cm
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
STROP_G_prema tavanu*:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
ZID_N_tavan:	armirani beton	16,0 cm
ZID_N_van*:	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna polim.-cem. ljepilo	14,0 cm
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm
RAVNI_KROV_N_van*:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
	TPO membrana	0,3 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Set. Ivi Grcoja 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK A - A
Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Žamet
Projektant: Miroslav Popović d.i.a.
MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406
Br. projekta: 08 - GP - 20
Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE
Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT
Br. nacrta: 7.
Br. tomjene: 1.

PRESJEK B - B
MJ 1:100



Zgrada se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava izuzev strojarnice unutar tavanskog prostora koji se ne grije. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

Na prozirnim dijelovima vanjske ovojnice postoji zaštita od sunčeva zračenja u vidu aluminijskih roleta i grilja kao što je prikazano na nacrtima pročelja.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_16_k*:		
	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm

VZ_25_k*:		
	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm

VZ_80_k*:		
	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	80,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm

VZ_20_k*:		
	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	10,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm

VZ_tlo*:		
	gipskartonske ploče	1,2 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	8,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	40,0 cm
	hidroizolacija	
	lomljena opeka	10,0 cm

Z_G_hodnik:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm

VZ_16*:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

VZ_25*:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	porobeton	25,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	polim.-cem. ljepilo sa	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

POD_tlo:		
	keramičke pločice	1,0 cm
	cementni mort	3,0 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	4,5 cm
	mineralna vuna	6,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm

POD_G_van*:		
	linoleum	0,3 cm
	PVC folija	
	cementni estrih	7,0 cm
	mineralna vuna	2,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

RAVNI_KROV_iznad prizemlja:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	50,0 cm
	hidroizolacija	
	beton	8,0 cm
	pijesak	8,0 cm
	asfalt	8,0 cm

RAVNI_STROP_G_van:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	armirani beton	14,0 cm
	hidroizolacija	
	cementni mort	4,0 cm
	kamene ploče	2,0 cm

STROP_G_N:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	20,0 cm

POD_N_van*:		
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

STROP_G_prema tavanu*:		
	vapneno-cementna žbuka	1,5 cm
	armirani beton	14,0 cm
	mineralna vuna	10,0 cm
	cementni estrih	5,0 cm
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm

ZID_N_tavan:		
	armirani beton	16,0 cm

ZID_N_van*:		
	armirani beton	16,0 cm
	mineralna vuna	5,0 cm
	polimerna žbuka	1,0 cm
	polimerno-cementno ljepilo	0,5 cm
	mineralna vuna	14,0 cm
	polim.-cem. ljepilo	
	staklenom mrežicom	0,5 cm
	silikatna žbuka	0,3 cm

RAVNI_KROV_N_van*:		
	armirani beton	16,0 cm
	hidroizolacija	
	mineralna vuna	10,0 cm
	hidroizolacija	
	parna brana	
	mineralna vuna	14,0 cm
	TPO membrana	0,3 cm

	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK B - B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 8.

Br. izmjene: 1.

JUGOZAPADNO PROČELJE
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građevinski projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - JUGOZAPADNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 9.

Br. izmjene: 1.

JUGOISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - JUGOISTOČNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"

Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 10.

Br. izmjene: 1.

SJEVEROZAPADNO PROČELJE
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 43, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - SJEVEROZAPADNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida"
Đuro Catti 6,
51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4
k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene -
Dom za starije osobe "Kantrida" -
Zgrada "C"

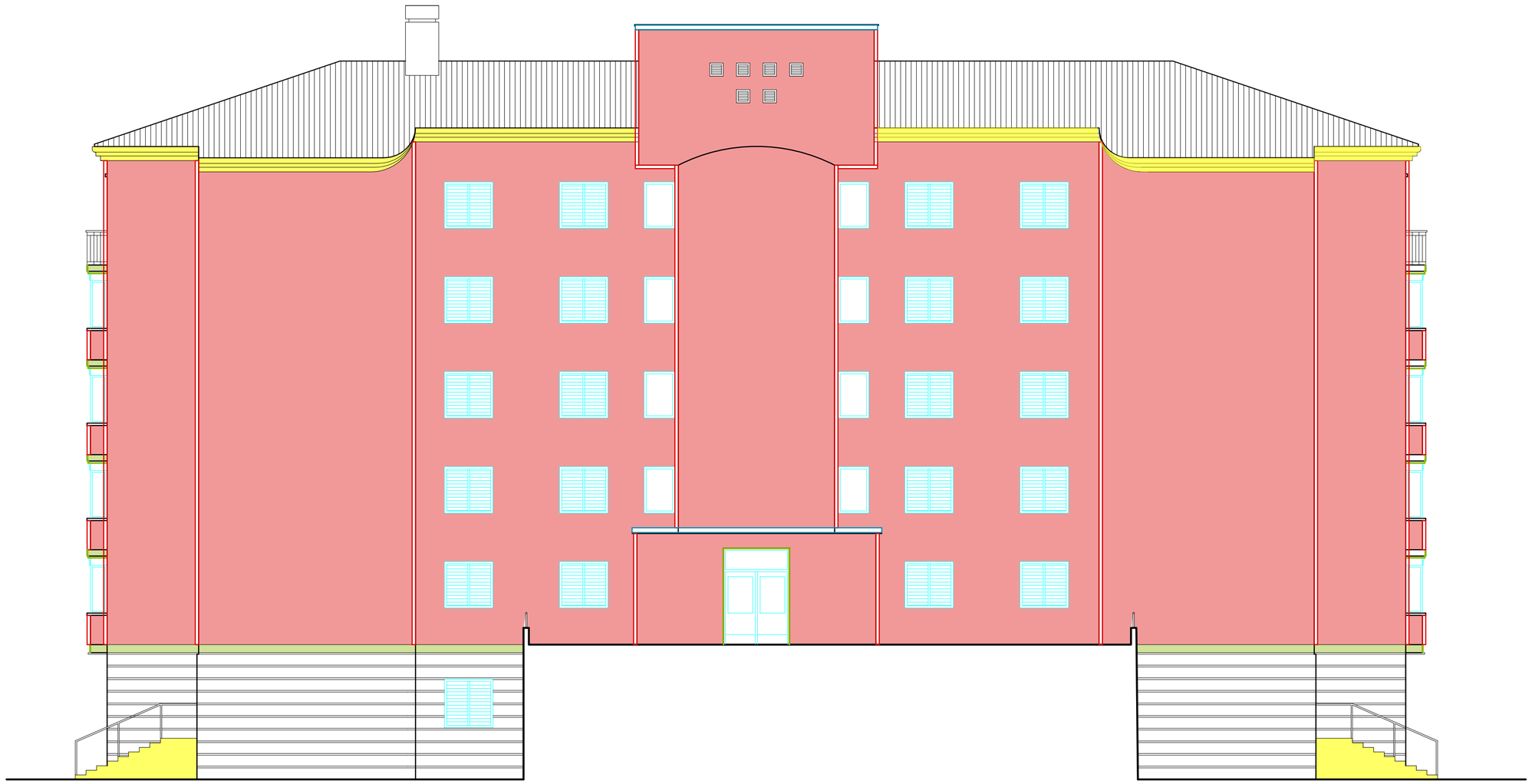
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 11.

Br. izmjene: 1.

SJEVEROISTOČNO PROČELJE
MJ 1:100



	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 2 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 8 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 10 cm
	TOPLINSKA IZOLACIJA - MINERALNA VUNA d = 14 cm
	SILIKATNA ŽBUKA

NAPOMENA: Vanjska i unutarnja stolarija označena u cyan (svjetlo plavoj) boji zamijeniti će se novom. Izvođač je dužan prije izrade i montiranja nove stolarije uzeti mjere na terenu.

B.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - SJEVEROISTOČNO PROČELJE

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 02. 2021.

Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"

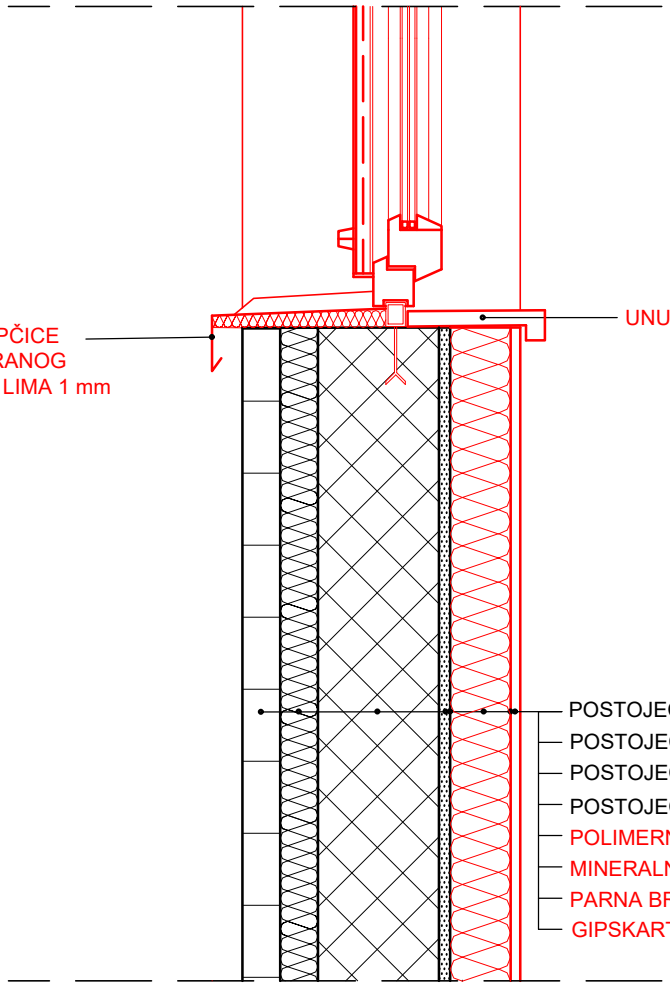
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

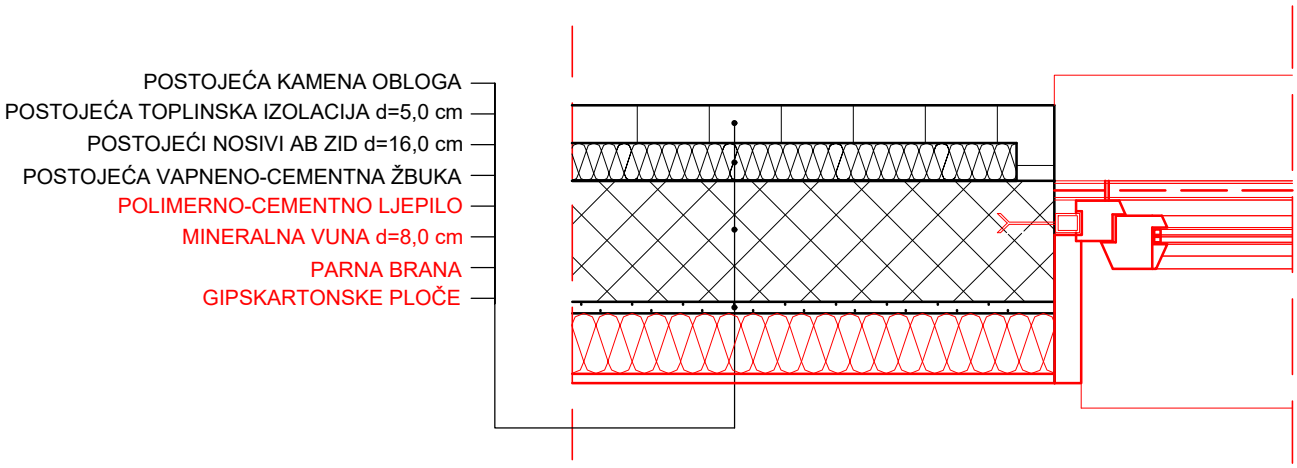
Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 12.

Br. izmjene: 1.

DETALJ "A"
DETALJ PROZORA I KLUPČICE
M 1:10





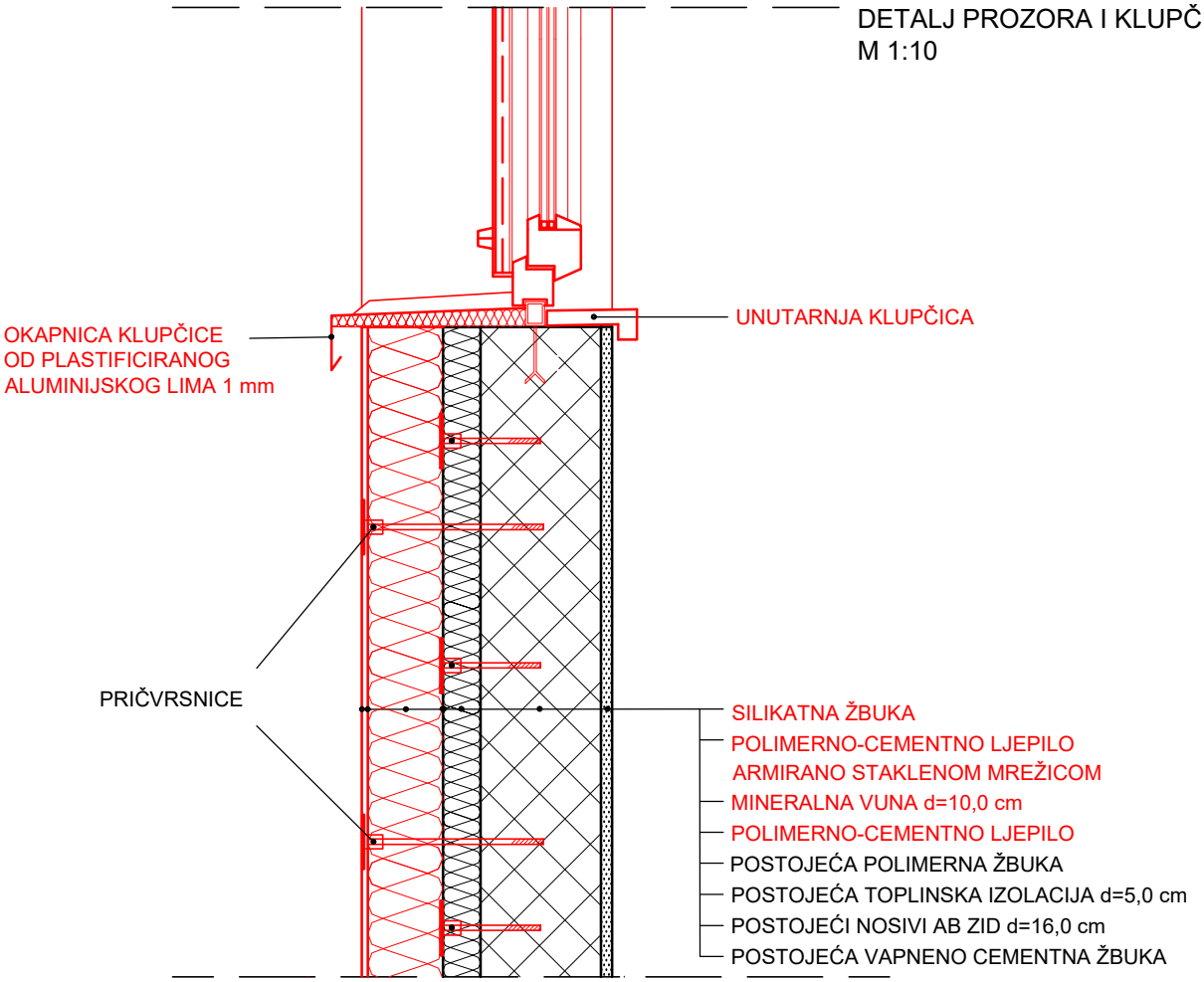
POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

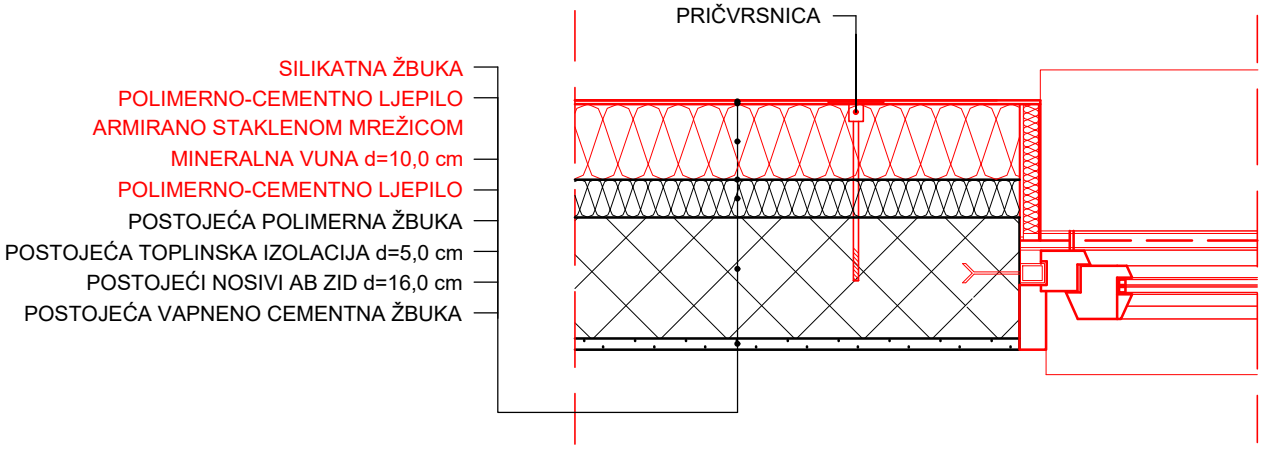
NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "A"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 13.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "B"
DETALJ PROZORA I KLUPČICE
M 1:10





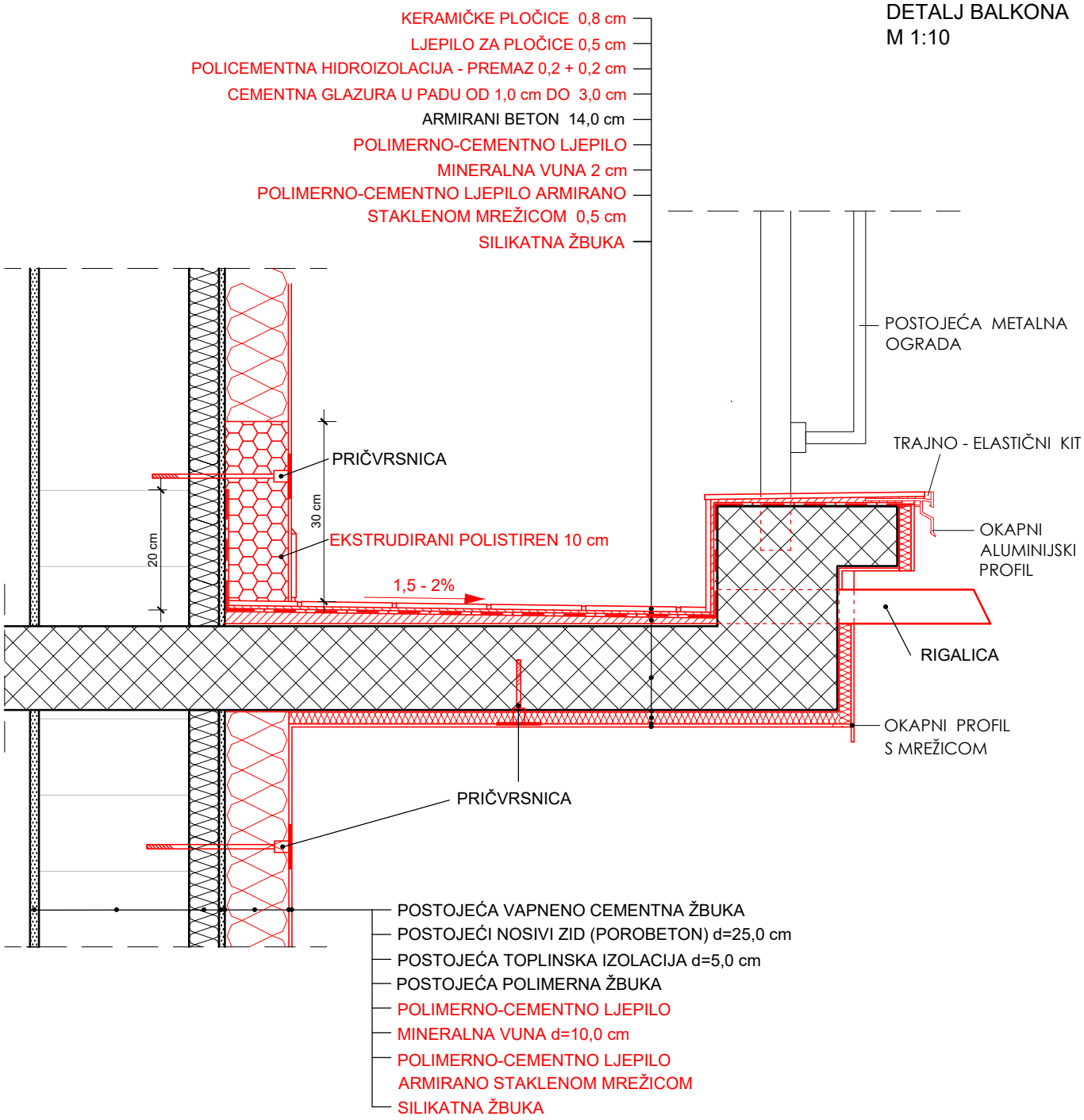
POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "B"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 14. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

DETALJ "C"
DETALJ BALKONA
M 1:10



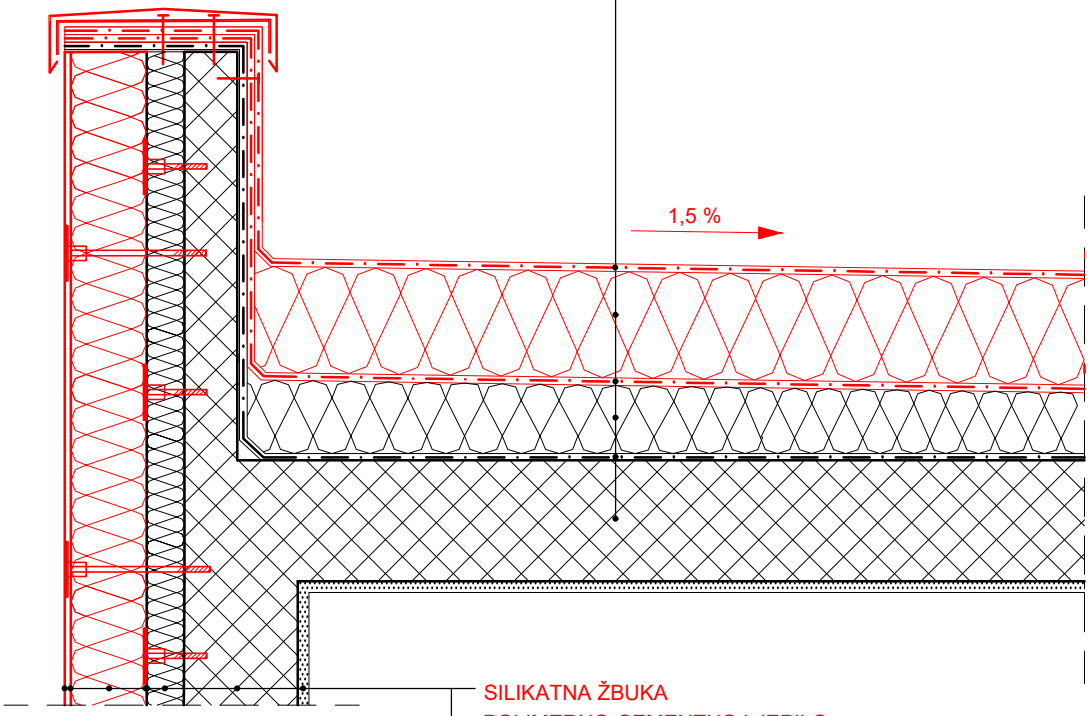
POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "C"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 15.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "D"
DETALJ RAVNOG KROVA
MJ 1 : 10



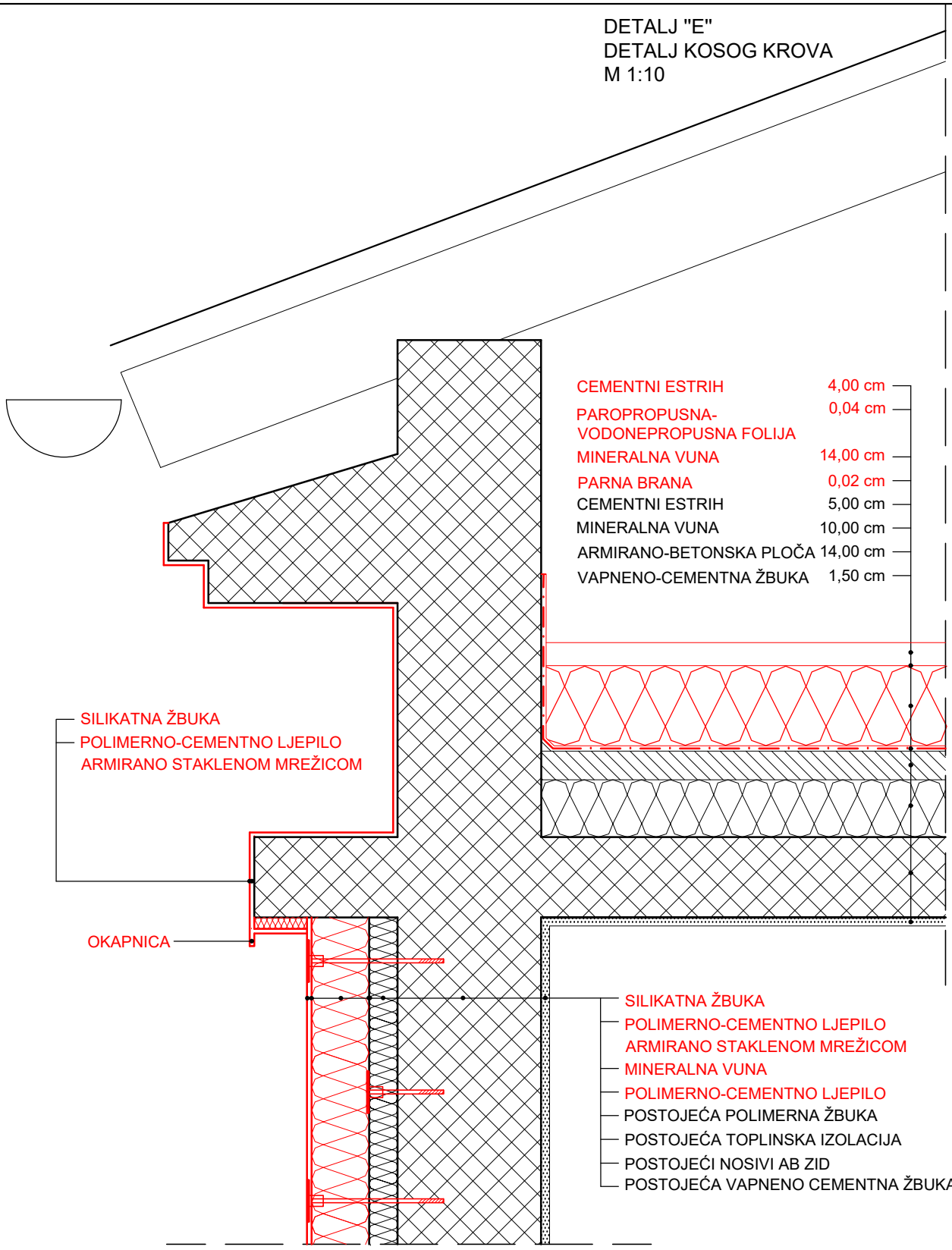
POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "D"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 16.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "E"
DETALJ KOSOG KROVA
M 1:10



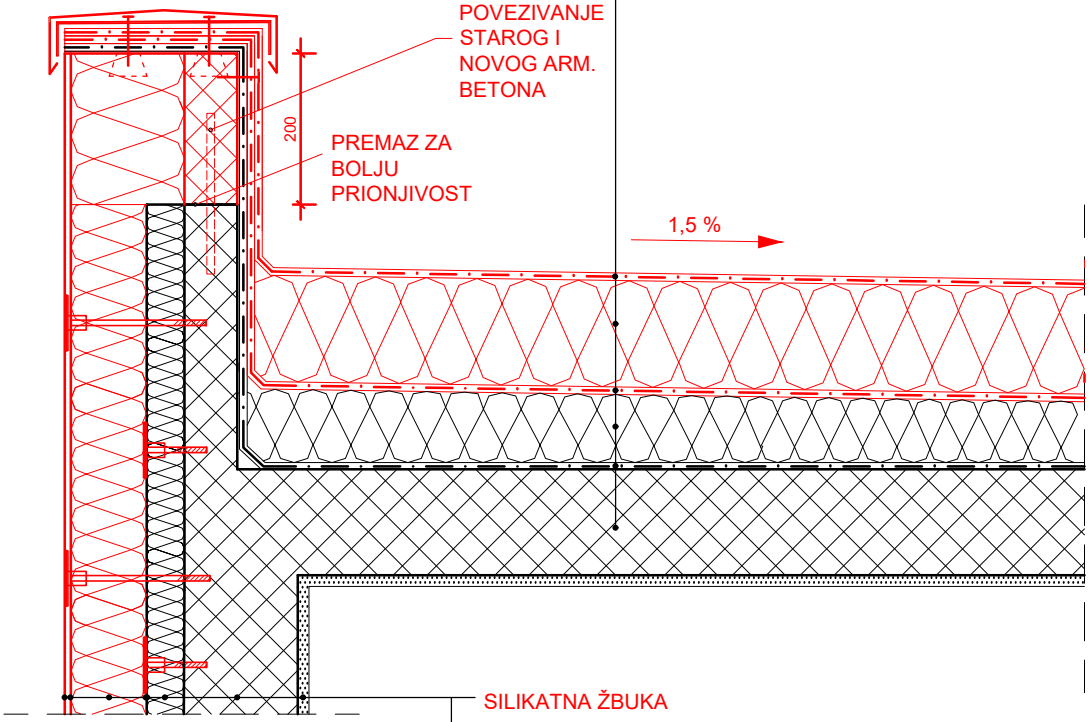
POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "E"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 17.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. izmjene: 1.

DETALJ "F"
DETALJ RAVNOG KROVA IZNAD ULAZA
MJ 1 : 10



SILIKATNA ŽBUKA
POLIMERNO-CEMENTNO LJEPILO ARMIRANO STAKLENOM MREŽICOM
MINERALNA VUNA 10,00 cm
POLIMERNO-CEMENTNO LJEPILO
POSTOJEĆA POLIMERNA ŽBUKA
POSTOJEĆA TOPLINSKA IZOLACIJA 5,00 cm
POSTOJEĆI NOSIVI AB ZID 16,00 cm
POSTOJEĆA VAPNENO CEMENTNA ŽBUKA 1,50 cm

POSTOJEĆA KONSTRUKCIJA
NOVOPROJEKTIRANO STANJE

NAPOMENA:
PRILIKOM UGRADNJE ETICS FASADE, SVE KOMPONENTE SUSTAVA MORAJU BITI OD ISTOG PROIZVOĐAČA

N.E.K. d.o.o. Građenje i projektiranje Šet. XIII Divizije 45, Rijeka	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - DETALJ "F"	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije osobe "Kantrida" Đuro Catti 6, 51 000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3, 1912/4 k.o. Zamet		Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
		Datum: 02. 2021.
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije osobe "Kantrida" - Zgrada "C"	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Br. nacrta: 18. / Br. izmjene: 1.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	

S

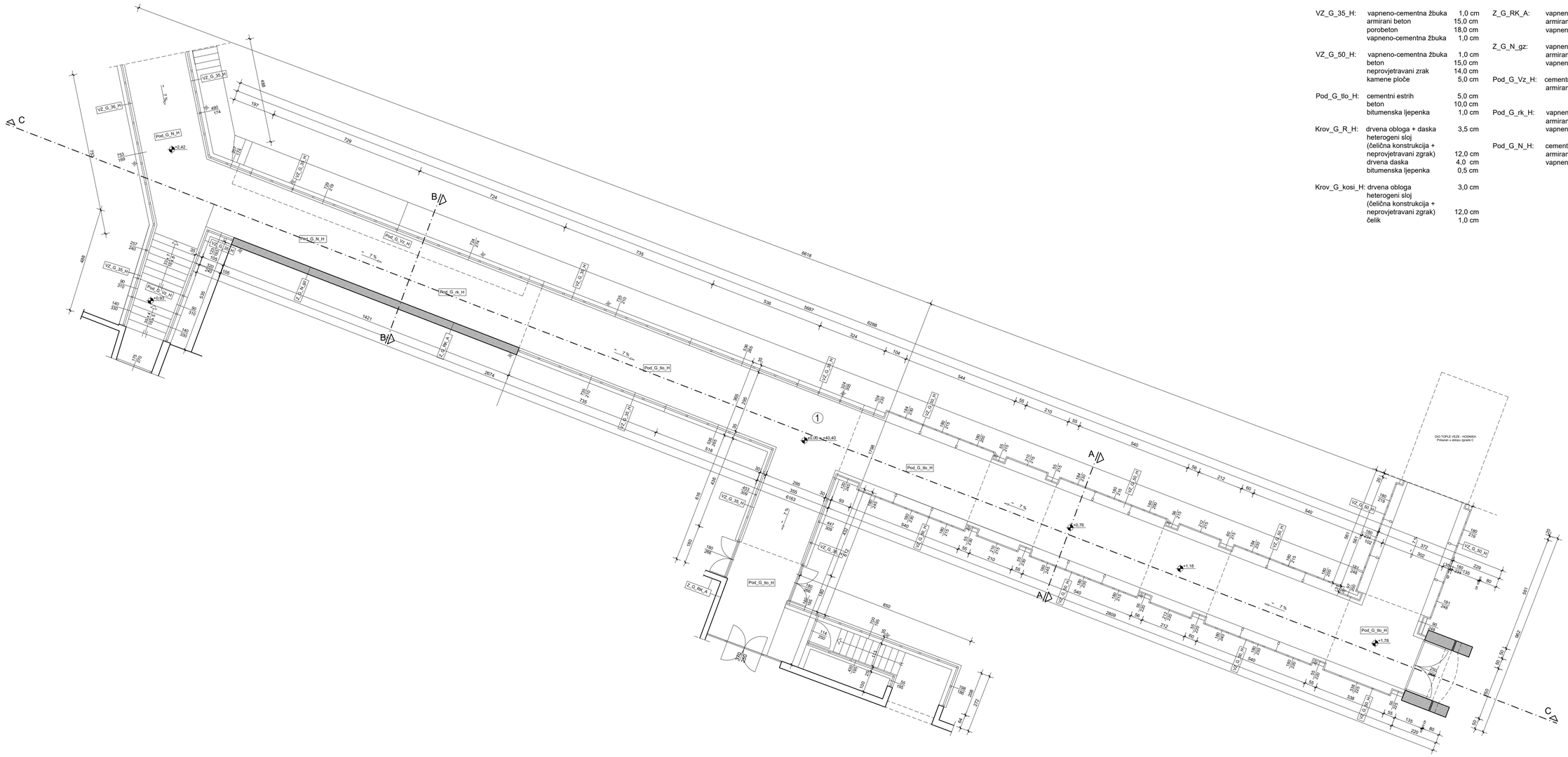
TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100

OZNAKA:	NAMJENA:	POVRŠINA:
1	HODNIK	278,04 m²
	UKUPNA NETTO POVRŠINA:	278,04 m²
	UKUPNA BRUTTO POVRŠINA:	341,16 m²

Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj	
	(čelična konstrukcija +	
	neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj	
	(čelična konstrukcija +	
	neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm
Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm



NEK d.o.o. Građenje projektiranje Sv. Kr.Ziride 42, Rijeka	SADRŽ. NACRTA: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT PRIZEMLJA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o. MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet		Hij. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. nacrta: 1. / Br. izmjene: 1.

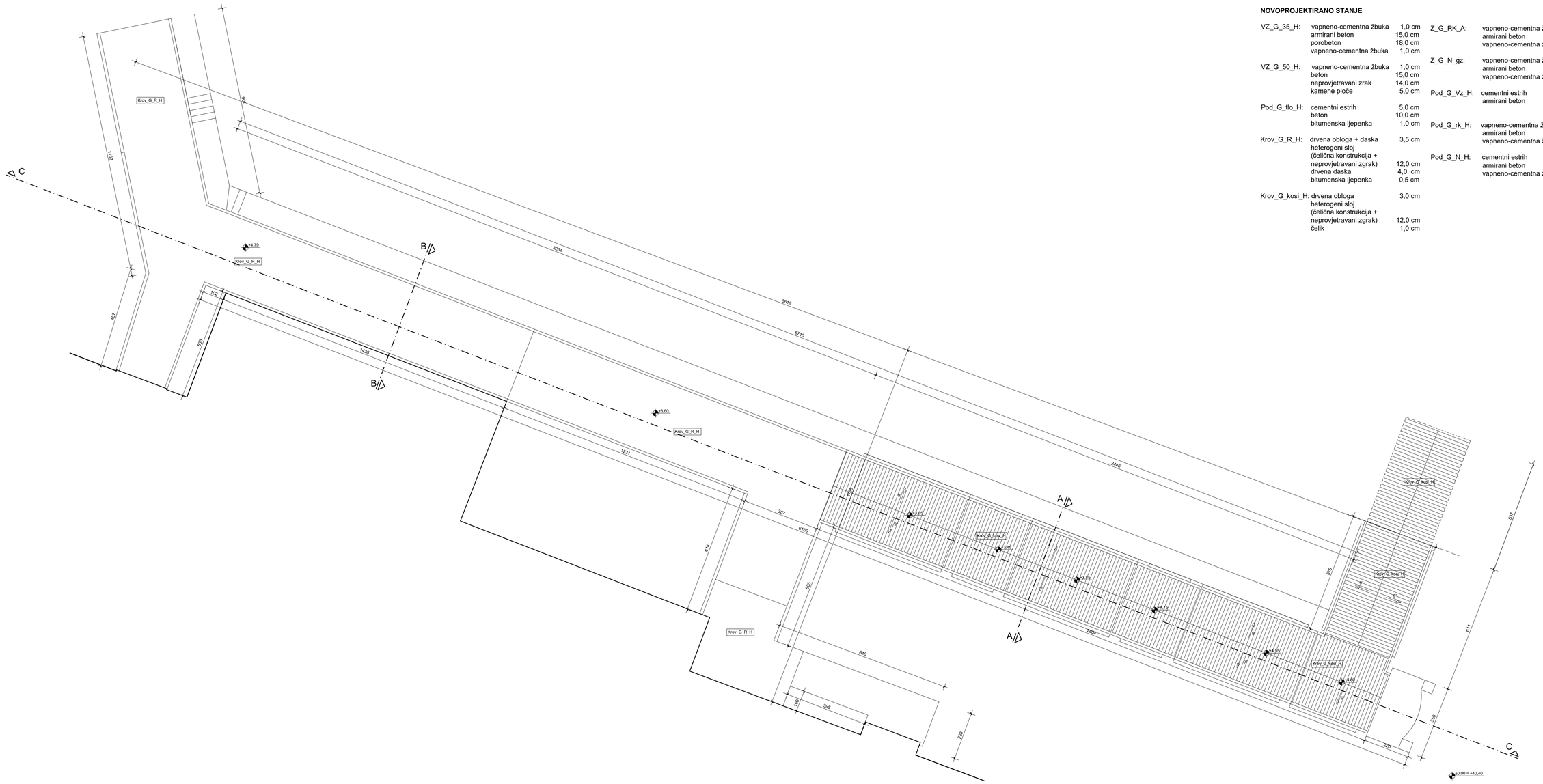
S

TLOCRT KROVA MJ 1:100

Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

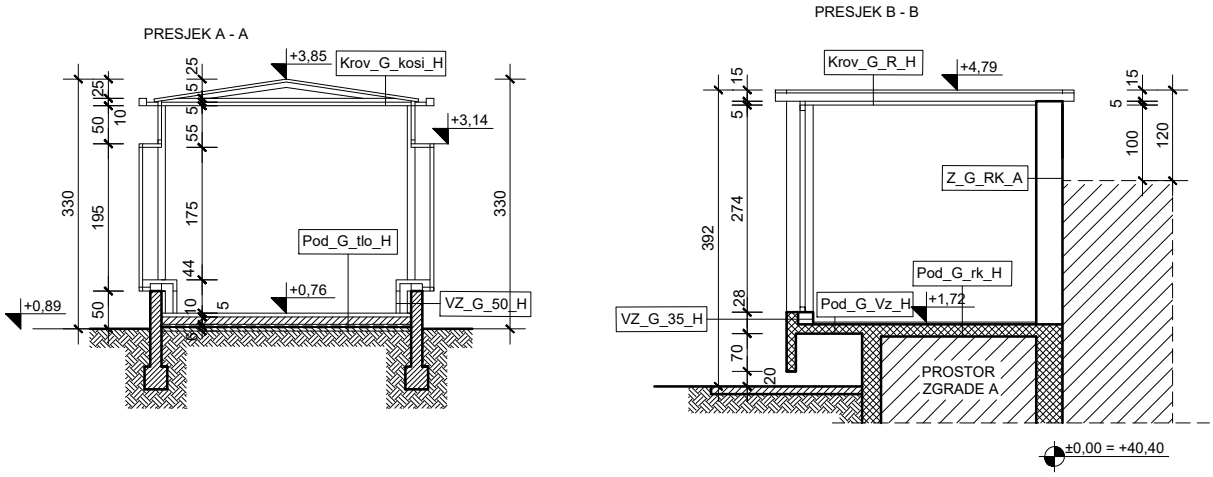
NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm	Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm		armirani beton	30,0 cm
	porobeton	18,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm			
			Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm		armirani beton	33,0 cm
	beton	15,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm			
	kamene ploče	5,0 cm	Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
				armirani beton	12,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm			
	beton	10,0 cm			
	bitumenska ljepenka	1,0 cm	Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
				armirani beton	12,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	heterogeni sloj				
	(čelična konstrukcija +		Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	neprovjetravani zgrak)	12,0 cm		armirani beton	16,0 cm
	drvena daska	4,0 cm		vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm			
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm			
	heterogeni sloj				
	(čelična konstrukcija +				
	neprovjetravani zgrak)	12,0 cm			
	čelik	1,0 cm			



NEK d.o.o. Građenje i projektiranje Sv. Kr.Zrinski 42, Čakovec	Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - TLOCRT KROVA		Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dom za starije "Kantrida", Dura Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.o.o.	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 406	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet			Hg. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Dom za starije "Kantrida" Grijani hodnik	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE		Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT		Br. nacrta: 2. / Br. izmjene: 1.

PRESJEK A - A i B - B
MJ 1:100



Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm

Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm

N.E.K. d.o.o.
Građenje i projektiranje
Šet. XIII Divizije 45, Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK A-A i B-B

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Đuro Cattia 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Br. projekta: 08 - GP - 20

Zaj. oznaka: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik

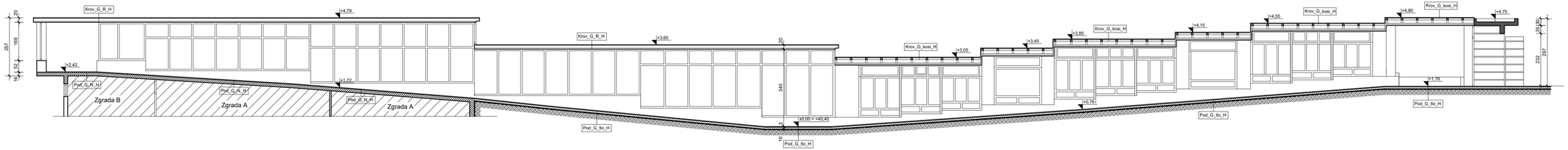
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT

Br. nacrta: 3.

Br. izmjene: 1.

PRESJEK C - C
MJ 1:100



Grijani hodnik odnosno topla veza se grije i hladi na jednaku proračunsku temperaturu, ima istu namjenu i koristi istu vrstu i režim termotehničkih sustava kao i osnovna zgrada. Radi mogućnosti izdavanja odvojenih energetskih certifikata za svaku zgradu, ali i mogućnosti izdavanja jednog energetskog certifikata za sve tri zgrade koje su spojene toplom vezom - grijanim hodnikom svaka zgrada predstavlja svoju zonu unutar proračuna fizike zgrade. Sam grijani hodnik uračunat je u zonu Zgrade B. Srednja unutarnja projektna temperatura za grijanje iznosi 22 °C, a za hlađenje 24 °C.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

VZ_G_35_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	15,0 cm
	porobeton	18,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
VZ_G_50_H:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	beton	15,0 cm
	neprovjetravani zrak	14,0 cm
	kamene ploče	5,0 cm
Pod_G_tlo_H:	cementni estrih	5,0 cm
	beton	10,0 cm
	bitumenska ljepenka	1,0 cm
Krov_G_R_H:	drvena obloga + daska	3,5 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	drvena daska	4,0 cm
	bitumenska ljepenka	0,5 cm
Krov_G_kosi_H:	drvena obloga	3,0 cm
	heterogeni sloj (čelična konstrukcija + neprovjetravani zgrak)	12,0 cm
	čelik	1,0 cm

Z_G_RK_A:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	30,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Z_G_N_gz:	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
	armirani beton	33,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_Vz_H:	cementni estrih	3,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
Pod_G_rk_H:	vapneno-cementna žbuka	5,0 cm
	armirani beton	12,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm
Pod_G_N_H:	cementni estrih	4,0 cm
	armirani beton	16,0 cm
	vapneno-cementna žbuka	1,0 cm

NEK d.o.o.
Građevinski projektiranje
Sv. Ivi Grupa III. Rijeka

Sadržaj nacrta: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PRESJEK C - C

Mjerilo: 1 : 100

Investitor: Doma za starije "Kantrida", Dura Čorlića 6, 51000 Rijeka

Lokacija: k.č. 1912/3,1 1912/4 k.o. Žamet

Projektant: Miroslav Popović d.i.a.

MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408

Gl. projekt: 08 - GP - 20

Dij. projekt: 08 - GP - 20 - ZO

Datum: 12. 2020.

Građevina: Zgrada javne namjene - Doma za starije "Kantrida" Grijani hodnik

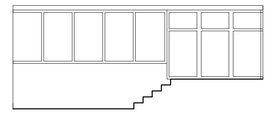
Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE

Sadržaj nacrta: GLAVNI PROJEKT

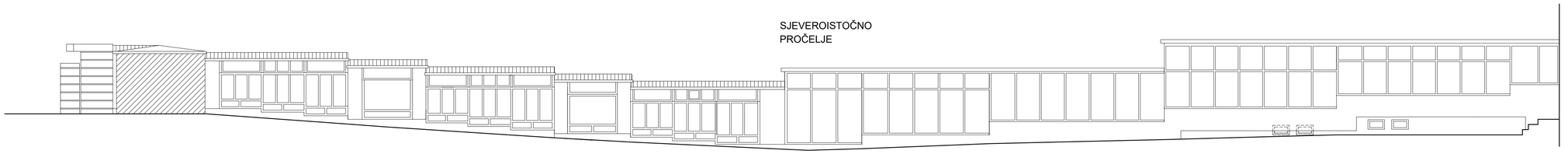
Br. nacrta: 4.

Br. priloga: 1.

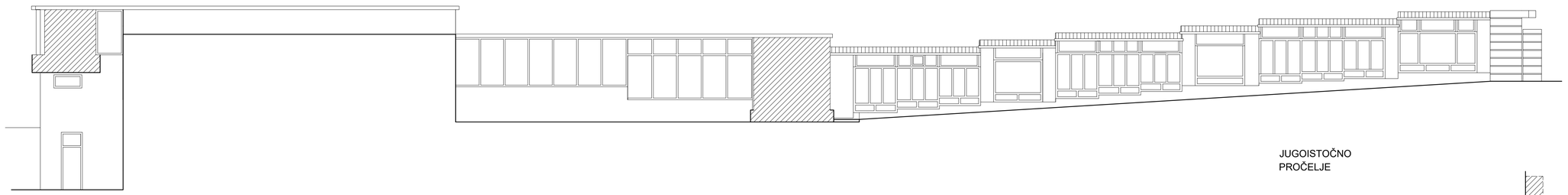
ISTOČNO
PROČELJE



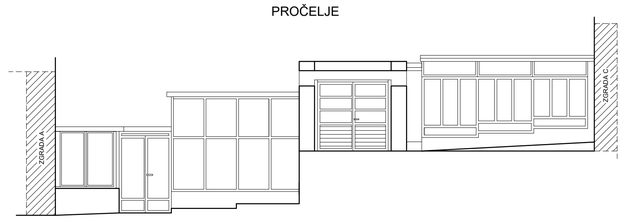
SJEVEROISTOČNO
PROČELJE



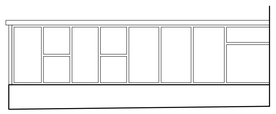
JUGOZAPADNO
PROČELJE



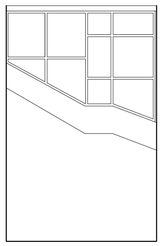
JUGOISTOČNO
PROČELJE



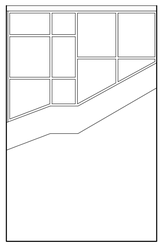
SJEVEROISTOČNO
UNUTARNJE PROČELJE



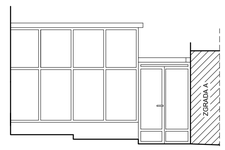
SJEVEROZAPADNO
PROČELJE



JUGOISTOČNO
PROČELJE



SJEVEROZAPADNO
PROČELJE



N.E.K. d.o.o. Građevinski projektirana Sv. Kiti Drvište 42, Rijeka	SADRŽAJ NACRTA: NOVOPROJEKTIRANO STANJE - PROČELJA	Mjerilo: 1 : 100
Investitor: Dama za starije "Kantrida", Đura Cattia 6, 51000 Rijeka	Projektant: Miroslav Popović d.i.a.	Br. projekta: 08 - GP - 20
Lokacija: k.č. 1912/3 i 1912/4 k.o. Zamet	MIROSLAV POPOVIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 408	Oz. nacrta: 08 - GP - 20 - ZO
Građevina: Zgrada javne namjene - Dama za starije "Kantrida" Grijani hodnik	Vrsta projekta: ARHITEKTONSKI PROJEKT - PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE	Datum: 12. 2020.
	Stupanj razrade: GLAVNI PROJEKT	Br. nacrta: 5. / Br. priloga: 1.

4. FOTODOKUMENTACIJA

Zgrada A













Zgrada B









Zgrada C











Grijani hodnik











