

Poduzeće za projektiranje i nadzor  
Zrinsko-Frankopanska 10/I, 23000 Zadar  
e-mail: [viafactum@viafactum.hr](mailto:viafactum@viafactum.hr)  
tel: 023 400 655  
tel/fax: 023 400 654  
OIB: 76739136445



## MAPA 2

Investitor:

**GRAD ZADAR**

OIB: 09933651854

Narodni trg 1, 23000 Zadar

Građevina:

**DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU**

Lokacija građevine:

Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno

Razina razrade:

GLAVNI PROJEKT ZA ISHOĐENJE GRAĐEVINSKE DOZVOLE

Strukovna odrednica:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE I TOPLINSKU ZAŠTITU I PROJEKT ZAŠTITE OD BUKE**

Zajednička oznaka projekta (ZOP):

08/20

Oznaka projekta (TD):

33/20

Glavni projektant:

Mate Režan, dipl. ing. arh.  
Broj ovlaštenja: A 3915

Projektant:

Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.  
Broj ovlaštenja: G 6230

Zadar, veljača 2020.

Direktor:  
Tomislav Škara, dipl. ing. građ.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 2
---	---	--	--------

## SADRŽAJ

<b>1. OPĆI DIO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE VIA FACTUM .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI .....</b>	<b>22</b>
<b>2. TEHNIČKI DIO .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. TEKSTUALNI DIO .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.1. TEHNIČKI OPIS .....</b>	<b>27</b>
2.1.1.1. UVOD .....	27
2.1.1.2. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE .....	28
2.1.1.3. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJE NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORA ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE (UGRADNJE I MEĐUSOBNOG POVEZIVANJA GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA), A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJAVANJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, TE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU .....	29
2.1.1.4. SVOJSTVA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI .....	30
2.1.1.5. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE .....	30
2.1.1.6. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE .....	30
2.1.1.7. PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI .....	30
2.1.1.8. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ZA POKUSNIM RADOM I VREMENOM TRAJANJA, AKO U SVRHU IZDAVANJA UPORABNE DOZVOLE POSTOJI POTREBA ISPITIVANJA ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU POKUSNIM RADOM .....	30
2.1.1.9. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE, AKO POSTOJI POTREBA DA SE DIO GRAĐEVINE POČNE RABITI PRIJE DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE .....	30
2.1.1.10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE ..	30
<b>2.1.2. PRORAČUN ZGRADE U ODNOSU NA RACIOANALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE I TOPLINSKU ZAŠTITU .....</b>	<b>32</b>
2.1.2.1. TEHNIČKI OPIS .....	32
2.1.2.2. PRORAČUN I OCJENA FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU .....	36
<b>2.1.3. PRORAČUN ZAŠTITE OD BUKE .....</b>	<b>50</b>
2.1.3.1. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, NORME I LITERATURA PRILIKOM PRORAČUNA ZAŠTITE OD BUKE .....	50
2.1.3.2. PRORAČUN ZAŠTITE OD BUKE .....	51
2.1.3.3. NAJVEĆE DOPUŠTENE RAZINE BUKE .....	52
2.1.3.4. UNUTRAŠNJI IZVORI BUKE OD KORIŠTENJA ZGRADE I INSTALACIJA .....	53
2.1.3.5. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTURNOG ZVUKA I VIBRACIJA .....	53
2.1.3.6. POTREBNA ZVUČNA IZOLACIJA PROČELJA .....	53
2.1.3.7. ZVUČNE KLASSE UNUTRAŠNJIH I VANJSKIH VRATA .....	54
2.1.3.8. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ .....	54
2.1.3.9. ZAKLJUČAK .....	55
<b>2.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE .....</b>	<b>56</b>
<b>2.1.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM .....</b>	<b>60</b>
<b>2.2. GRAFIČKI PRILOZI .....</b>	<b>61</b>

<p>Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno</p>	<p>VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.</p>	<p>TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.</p>	<p>str. 3</p>
--	--	--	---------------

## 1. OPĆI DIO

<p>Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno</p>	<p>VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.</p>	<p>TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.</p>	<p>str. 4</p>
--	--	--	---------------

## 1.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 5
---	---	--	--------

## **POPIS MAPA**

- MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT**  
VIA FACTUM d.o.o., Jadranska 7, 23210 Biograd na Moru  
Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.
- MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE I TOPLINSKU ZAŠTITU I PROJEKT ZAŠTITE OD BUKE,**  
VIA FACTUM d.o.o., Zrinsko-Frankopanska 10/1, 23 000 Zadar  
Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.
- MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT – PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI**  
VIA FACTUM d.o.o., Zrinsko-Frankopanska 10/1, 23 000 Zadar  
Vladimir Nerančić, mag. ing. aedif.
- MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOOPSKRBA I ODVODNJA**  
VIA FACTUM d.o.o., Zrinsko-Frankopanska 10/1, 23 000 Zadar  
Silvio Panović, dipl. ing. građ.
- MAPA 5 - GLAVNI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROINSTALACIJE**  
INSTALACIJA j.d.o.o.  
Vukovarska 1e, 23 000 Zadar  
Goran Lijić, dipl. ing. el.
- MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT- grijanje, hlađenje i ventilacija**  
Zara Technology j.d.o.o.  
Bana Josipa Jelačića 22c, Zadar  
Anri Pavlica mag.ing.mech. S1945

## **ELABORATI - PODLOGE ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA**

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA,  
SPECTRA TEST d.o.o., Odeska 9, 21000 Split  
Pero Dražić, dipl.ing.el.

ELABORAT ZAŠTITE NA RAD  
SPECTRA TEST d.o.o., Odeska 9, 21000 Split  
Pero Dražić, dipl.ing.el.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 6
---	---	--	--------

## 1.2. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE VIA FACTUM

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

110018479

OIB:

76739136445

EUID:

HRSR.110018479

TVRKA:

- 6 VIA FACTUM d.o.o. za projektiranje, nadzor i savjetovanje
- 1 VIA FACTUM d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 6 Zagreb (Grad Zagreb)  
Ulica Donje Svetice 46 c

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - Projektiranje prometne signalizacije, izrada projekata te postavljanje i održavanje sustava za prometnu signalizaciju i drugih namijenjenih sigurnosti cestovnog prometa,
- 1 \* - Izrada prometnih elaborata i studija, te tehničkih i tehnoloških projekata za potrebe izgradnje javnih cesta i drugih objekata niskogradnje,
- 1 \* - Izrada projekata, te postavljanje i održavanje instalacijskih sustava i mreža u sklopu objekata niskogradnje
- 1 \* - Održavanje objekata niskogradnje,
- 1 \* - Izrada elaborata i prometnih studija te savjetovanje u svezi sa sigurnošću prometa
- 1 \* - Tehnička vještačenja prometnih nesreća, procjena vrijednosti i štete na vozilima,
- 1 \* - Procjena vrijednosti i štete na nekretninama, pokretninama, (plovilima i sl.) i dr.
- 1 \* - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
- 1 \* - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom
- 1 \* - Zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada
- 1 \* - Inženjering, projektni menadžment i tehničko savjetovanje
- 1 \* - Pripremni i završni radovi na gradilištu
- 1 \* - Prekrcaj tereta i skladištenje robe
- 1 \* - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 \* - Cestovni prijevoz robe i putnika u domaćem i međunarodnom prometu
- 1 \* - Poslovanje nekretninama
- 1 \* - Kupnja i prodaja robe i trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | * | - Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga  |
| 1 | * | - Zastupanje stranih tvrtki  |
| 1 | * | - Djelatnost uvoza i izvoza  |
| 1 | * | - Poslovno savjetovanje  |
| 3 | * | - iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo  |
| 3 | * | - izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave   |
| 3 | * | - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja   |
| 3 | * | - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering  |
| 3 | * | - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, strojarstva i industrije                                     |
| 3 | * | - projektiranje unutrašnjeg uređenja za objekte raznih namjena   |
| 3 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta   |
| 3 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina  |
| 3 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevodenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske črstice katastra nekretnina |
| 3 | * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga   |
| 3 | * | - tehničko vođenje katastra vodova   |
| 3 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja  |
| 3 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja  |
| 3 | * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije  |
| 3 | * | - izrada geodetskoga projekta  |
| 3 | * | - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine   |
| 3 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine  |
| 3 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja  |
| 3 | * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja   |
| 3 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i šticićena područja   |
| 3 | * | - stručni nadzor nad: - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga  |
| 3 | * | - tehničkim vođenjem katastra vodova   |
| 3 | * | - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja   |
| 3 | * | - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja   |
| 3 | * | - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije   |
| 3 | * | - izradom geodetskoga projekta   |
| 3 | * | - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja   |



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |     |   |
|-----|---|
|     | građevine   |
| 3 * | - izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene<br>građevine                               |
| 3 * | - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom<br>elaborata geodetskog praćenja         |
| 3 * | - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i<br>izradom elaborata geodetskog praćenja |
| 3 * | - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i<br>štićena područja                      |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |  |
|---|--|
| 6 | Tomislav Škara, OIB: 14908768096<br>Škabrnja, Hrvatskog Državnog Sabora 55 |
| 2 | - član društva   |
| 6 | Đani Zrilić, OIB: 99657936718<br>Vodice, Zatonska 181 I                    |
| 2 | - član društva   |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- |   |  |
|---|--|
| 6 | Tomislav Škara, OIB: 14908768096<br>Škabrnja, Hrvatskog Državnog Sabora 55 |
| 1 | - član uprave  |
| 1 | - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno                       |
| 6 | Đani Zrilić, OIB: 99657936718<br>Vodice, Zatonska 181 I                    |
| 1 | - član uprave  |
| 1 | - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno                       |
| 6 | Ivo Baraba, OIB: 68665783500<br>Zadar, Vukovarska ulica 10 F               |
| 6 | - prokurist  |
| 6 | Zvonko Varga, OIB: 53483754718<br>Zlatar, Sajmišna ulica 34                |
| 6 | - prokurist  |

TEMELJNI KAPITAL:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Društveni ugovor o osnivanju d.o.o. od 02. listopada 2008. godine.   |
| 3 | Odlukom članova društva od 02.11.2010. godine, Društveni ugovor o<br>osnivanju društva VIA FACTUM d.o.o. od 02.10.2008 godine je<br>izmijenjen u cijelosti a posebno članak 3 - dopunjena je odredba o<br>predmetu poslovanja, te je zamijenjen novim potpunim i pročišćenim<br>tekstom Društvenog ugovora o osnivanju VIA FACTUM d.o.o. od<br>02.11.2010. godine. |

Novi pročišćeni i potpuni tekst Društvenog ugovora o osnivanju od

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

02.11.2010. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u  
Zbirku isprava suda.

- 6 Odlukom članova društva od dana 12.12.2019. godine izmijenjen je  
Društveni ugovor od dana 02.11.2010. godine u pogledu tvrtke  
društva i sjedišta društva, te je zamijenjen u cijelosti potpunim  
tekstom Društvenog ugovora od istog dana, koji se prilaže i ulaže  
u zbirku sudskih isprava društva.

PODRUŽNICA BR. 001

TVRTKA PODRUŽNICE:

- 5 VIA FACTUM d.o.o., Podružnica Zagreb za projektiranje i nadzor

SJEDIŠTE/ADRESA PODRUŽNICE:

- 5 Zagreb (Grad Zagreb)  
Obrtnička 1

DJELATNOSTI PODRUŽNICE:

- 5 \* - Projektiranje prometne signalizacije, izrada  
projekata te postavljanje i održavanje sustava za  
prometnu signalizaciju i drugih namijenjenih  
sigurnosti cestovnog prometa,  
5 \* - Izrada prometnih elaborata i studija, te tehničkih i  
tehnoloških projekata za potrebe izgradnje javnih  
cesta i drugih objekata niskogradnje,  
5 \* - Izrada projekata, te postavljanje i održavanje  
instalacijskih sustava i mreža u sklopu objekata  
niskogradnje  
5 \* - Održavanje objekata niskogradnje,  
5 \* - Izrada elaborata i prometnih studija te savjetovanje  
u svezi sa sigurnošću prometa  
5 \* - Tehnička vještačenja prometnih nesreća, procjena  
vrijednosti i štete na vozilima,  
5 \* - Procjena vrijednosti i štete na nekretninama,  
pokretninama, (plovilima i sl.) i dr.  
5 \* - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem  
5 \* - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke  
dokumentacije i tehnički nadzor nad gradnjom  
5 \* - Zasnivanje i izrada nacрта ( projektiranje )  
zgrada  
5 \* - Inženjering, projektni menadžment i tehničko  
savjetovanje  
5 \* - Pripremni i završni radovi na gradilištu  
5 \* - Prekrcaj tereta i skladištenje robe  
5 \* - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu  
5 \* - Cestovni prijevoz robe i putnika u domaćem i  
međunarodnom prometu  
5 \* - Poslovanje nekretninama  
5 \* - Kupnja i prodaja robe i trgovačko posredovanje na  
domaćem i inozemnom tržištu  
5 \* - Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga  
5 \* - Zastupanje stranih tvrtki  
5 \* - Djelatnost uvoza i izvoza

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PODRUŽNICA BR. 001

DJELATNOSTI PODRUŽNICE:

- |     |  |
|-----|--|
| 5 * | - Poslovno savjetovanje  |
| 5 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo  |
| 5 * | - izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave   |
| 5 * | - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja   |
| 5 * | - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering  |
| 5 * | - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, strojarstva i industrije                                     |
| 5 * | - projektiranje unutrašnjeg uređenja za objekte raznih namjena   |
| 5 * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta   |
| 5 * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina  |
| 5 * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske črstice katastra nekretnina |
| 5 * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga   |
| 5 * | - tehničko vođenje katastra vodova   |
| 5 * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja  |
| 5 * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja  |
| 5 * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije  |
| 5 * | - izrada geodetskoga projekta  |
| 5 * | - iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine   |
| 5 * | - izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine  |
| 5 * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja  |
| 5 * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja   |
| 5 * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja   |
| 5 * | - stručni nadzor nad: - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga  |
| 5 * | - tehničkim vođenjem katastra vodova   |
| 5 * | - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja   |
| 5 * | - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja   |
| 5 * | - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije   |
| 5 * | - izradom geodetskoga projekta   |
| 5 * | - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine   |

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PODRUŽNICA BR. 001

DJELATNOSTI PODRUŽNICE:

- 5 \* - izradom geodetskog situacijskog nacрта izgrađene  
građevine
- 5 \* - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom  
elaborata geodetskog praćenja
- 5 \* - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i  
izradom elaborata geodetskog praćenja
- 5 \* - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i  
štićena područja

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 TOMISLAV ŠKARA, OIB: 14908768096  
Škabrnja, Hrvatskog Državnog Sabora 55
- 5 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- 5 - zastupa osnivača u poslovanju podružnice samostalno i  
pojedinačno, Imenovan Odlukom osnivača od 16.02.2016. godine
- 5 ĐANI ZRILIĆ, OIB: 99657936718  
Biograd Na Moru, Dr. Franje Tuđmana 70
- 5 - osoba ovlaštena da u poslovanju podružnice zastupa osnivača
- 5 - zastupa osnivača u poslovanju podružnice samostalno i  
pojedinačno, Imenovan Odlukom osnivača od 16.02.2016. godine

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/830-2	16.10.2008	Trgovački sud u Zadru
0002 Tt-10/767-2	07.10.2010	Trgovački sud u Zadru
0003 Tt-10/1430-2	07.12.2010	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-15/2652-1	01.09.2015	Trgovački sud u Zadru
0005 Tt-16/553-2	17.03.2016	Trgovački sud u Zadru
0006 Tt-19/41440-5	27.12.2019	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	26.06.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	24.06.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	26.04.2018	elektronički upis

Investitor: GRAD ZADAR  
Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG  
ODBORA DRAČEVAC U ZADRU  
Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o.  
Crno

VIA FACTUM d.o.o.  
GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu  
uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i  
projekt zaštite od buke  
Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.

TD 33/20  
ZOP 08/20  
Zadar, veljača  
2020.

str. 13

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Skoblar Jelena  
Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	30.04.2019	elektronički upis

Pristojba: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK

Skoblar Jelena

Nagrada: \_\_\_\_\_

Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34

Ja, javni bilježnik **JELENA SKOBLAR**, Zadar, Sv. Vinka Paulskog 34,  
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana  
izvršila elektroničkim putem,

**iz d a j e m**

**Izvadak iz sudskog registra za:**

**VIA FACTUM d.o.o., MBS 110018479, OIB 76739136445, Zagreb, Ulica Donje Svetice 46 c**

Izvadak se sastoji od 7 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 12,00 kn.

Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 35,00 kn uvećana za PDV u iznosu  
od 8,75 kn.

**Broj: OV-305/2020**  
Zadar, 14.01.2020.



Javni bilježnik  
**JELENA SKOBLAR**

*J.S.W.*

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 14
---	---	--	---------

### 1.3. IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 15
---	---	--	---------

**GRAD ZADAR**  
**Narodni trg 1, 23000 Zadar**  
**OIB: 09933651854**

Na temelju članka 52. „Zakona o gradnji“ (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) imenujem:

## GLAVNOG PROJEKTANTA

**Mate Režan, dipl. ing. arh.** za projekt:

građevina:	<b>DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU</b>
investitor:	<b>GRAD ZADAR</b>
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
tehnički dnevnik:	<b>33/20</b>
zajednička oznaka projekta:	<b>08/20</b>

1. Imenovani je upisan kod Hrvatske komore arhitekata pod brojem A 3915, te ispunjava uvjete iz članka 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18 i NN 110/19).
2. Imenovani je u stalnom radnom odnosu u VIA FACTUM d.o.o., Zadar, Zrinsko-Frankopanska 10/I, pa su ispunjeni uvjeti iz članka 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18 i NN 110/19).

**investitor:**

Zadar, veljača 2020.

---

<p>Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno</p>	<p>VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.</p>	<p>TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.</p>	<p>str. 16</p>
--	--	--	----------------

#### **1.4. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA**



Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 17
---	---	--	---------

Na temelju „Zakona o gradnji“ (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosim sljedeće:

### **RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.** postavlja se za projektanta za projekt:

građevina:	<b>DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU</b>
investitor:	<b>GRAD ZADAR</b>
faza/sadržaj projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke</b>
tehnički dnevnik:	<b>33/20</b>
zajednička oznaka projekta:	<b>08/20</b>

1. Imenovana je upisana kod Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod brojem G 6230, te ispunjava uvjete iz članka 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18 i NN 110/19).
2. Imenovana je u stalnom radnom odnosu u VIA FACTUM d.o.o., Zadar, Zrinsko-Frankopanska 10/I, pa su ispunjeni uvjeti iz članka 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, NN 118/18 i NN 110/19).

direktor:

Zadar, veljača 2020.

\_\_\_\_\_  
Tomislav Škara dipl. ing. građ.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 18
---	---	--	---------

## **1.5. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA**  
**INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**  
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/19-01/15  
URBROJ: 500-03-19-2  
Zagreb, 11. veljače 2019. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015, 114/2018) odlučujući o zahtjevu koji je podnijela **Gordana Joja, Zadar, Hrvatskog sabora 25f**, donosi sljedeće

### RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Gordana Joja, struč.spec.ing.aedif., Zadar, Hrvatskog sabora 25f, OIB 90362811241**, pod rednim brojem **6230**, s danom upisa **11.02.2019.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Gordana Joja, struč.spec.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštena inženjerka građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015, 118/2018), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenoj inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

### Obrazloženje

Dana 21.01.2019.. godine Gordana Joja, struč.spec.ing.aedif., podnijela je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositeljica zahtjeva je podnijela sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku suplementa diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- preslike gotovih naslovnica projekata potpisane i ovjerene od odgovornih projektanata na kojima se navode suradnici u projektiranju,

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 20
---	---	--	---------

2

- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositeljice osnovan, te da podnositeljica udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

podnositeljica zahtjeva stekla je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlaštena inženjerka građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlaštena inženjerka građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenoj Inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužna je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 21
---	---	--	---------

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva uplatila je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema Tar.br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

#### **Uputa o pravnom lijeku:**

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

Predsjednica  
Hrvatske komore inženjera građevinarstva  
  
**Nina Dražin Lovrec, dipl.ing.građ.**

Dostaviti:

1. **Gordana Joja,**  
23000 Zadar, Hrvatskog sabora 25f
2. U Zbirku isprava Komore

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 22
---	---	--	---------

## 1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 23
---	---	--	---------

U skladu sa Zakonom o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) daje se:

## **IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA**

Ovaj projekt usklađen je sa slijedećim propisima:

- Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18 i 110/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
- Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 32/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18 i NN 104/19)
- Zakon o energetskoj učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016
- Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)
- Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrade (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)
- Faktori primarne energije i emisija CO<sub>2</sub> (u primjeni od 30. rujna 2017.)
- Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790
- Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode)
- Algoritam za određivanje energetskih zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi)
- Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetski zahtjevi za rasvjetu)
- Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade
  
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18)
- Priznata tehnička pravila
- HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
- HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
- HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 24
---	---	--	---------

- HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova  
Ovaj projekt usklađen je sa slijedećim prostornim planom:

- PPUG Zadra ("Službeni glasnik Grada Zadra" br. 04/04)
- PPUG Zadra - izmjene i dopune ("Službeni glasnik Grada Zadra" br. 03/08, 04/08, 10/08, 16/11, 02/16, 06/16, 13,16, 04/17 - pročišćeni tekst, 14/19)

**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**



<p>Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno</p>	<p>VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.</p>	<p>TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.</p>	<p>str. 25</p>
--	--	--	----------------

## 2. TEHNIČKI DIO

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 26
---	---	--	---------

## 2.1. TEKSTUALNI DIO

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 27
---	---	--	---------

## 2.1.1. TEHNIČKI OPIS

### 2.1.1.1. UVOD

*Predmet projektnog zadatka je izrada Glavnog projekta – projekta zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke, za društveni dom mjesnog odbora Dračevac u Zadru.*

Na građevinskoj čestici k.č. 1750/2, 540/3 k.o. Crno (ukupne površine 275 m<sup>2</sup>) planiran je zahvat u prostoru, izgradnja društvenog doma mjesnog odbora Dračevac.

#### Opis građevine:

Zgrada je samostojeća. Na građevinskoj parceli nalaziti će se društveni dom mjesnog odbora Dračevac, u kojoj će se nalaziti dvorana s pratećim sadržajima. Građevina će se sastojati od jedne etaže – prizemlja (P). Zgrada ima kosi krov izveden na ab ploči.

#### Funkcionalna podjela:

Zgrada se sastoji od dvorane, ureda, dva sanitarna čvora, čajne kuhinje, ulaznog prostora te natkrivenog trijema.

#### Pokazatelji površine:

Ukupna ploština podne površine zgrade, prema točki 5.1.3. norme HRN ISO 9836:2011

<b>PRIZEMLJE</b>	
zatvoreni dio	131,46 m <sup>2</sup>
otvoreni, natkriveni dio	18,60 m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE ukupno</b>	<b>150,06 m<sup>2</sup></b>
<b>UKUPNA PLOŠTINA PODNE POVRŠINE ZGRADE 150,06 m<sup>2</sup></b>	

Ukupna ploština korisne površine zgrade, prema točki 5.1.7. norme HRN ISO 9836:2011

<b>PRIZEMLJE</b>	
dvorana	69,60 m <sup>2</sup>
ured	17,39 m <sup>2</sup>
ulazni prostor	14,62 m <sup>2</sup>
čajna kuhinja	2,58 m <sup>2</sup>
wc- invalidi	3,33 m <sup>2</sup>
wc	3,33 m <sup>2</sup>
trijem	17,20 m <sup>2</sup>
UKUPNO	128,05 m <sup>2</sup>
<b>UKUPNA PLOŠTINA KORISNE POVRŠINE ZGRADE 128,05 m<sup>2</sup></b>	

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 28
---	---	--	---------

Građevinska (bruto) površina zgrade, prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i Pravilniku o načinu izračunavanja građevinske bruto površine zgrade (NN br. 93/17)

<b>PRIZEMLJE</b>			
zatvoreni dijelovi	131,46×1,0	131,46	m <sup>2</sup>
<b>PRIZEMLJE ukupno</b>		<b>131,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>UKUPNA GRAĐEVINSKA(BRUTO) POVRŠINE ZGRADE</b>		<b>131,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Iskaz ploštine korisne površine zgrade Ak, prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)

<b>PRIZEMLJE</b>		
dvorana	69,60	m <sup>2</sup>
ured	17,39	m <sup>2</sup>
ulazni prostor	14,62	m <sup>2</sup>
čajna kuhinja	2,58	m <sup>2</sup>
wc- invalidi	3,33	m <sup>2</sup>
wc	3,33	m <sup>2</sup>
UKUPNO	110,85	m <sup>2</sup>
<b>UKUPNA PLOŠTINA KORISNE POVRŠINE ZGRADE</b>		<b>110,85 m<sup>2</sup></b>

### 2.1.1.2. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

#### Konstrukcija, obrada površina i materijali:

Vanjski i unutarnji nosivi zidovi izvode se od blok opeke debljine 25 cm. Veza zidova s vertikalnim serklažima osigurava se zidanjem završetaka zidova na pomak. Vertikalni serklaži izvode se na sjecištima, uglovima, počecima i završecima zida.

Temeljenje građevine će se izvesti armiranobetonskim trakastim temeljima širine 60 i 80 cm, a dubina temeljenja je vidljiva u grafičkim priložima ovog projekta.

Kosi krov se izvodi kao AB ploča (vidjeti u statičkom proračunu) sa svim potrebnim zaštitnim slojevima prema izračunu u Projektu zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje te toplinsku zaštitu.

Na vanjskim je zidovima predviđeno postavljanje toplinske izolacije debljine 8 cm, završna obrada silikatnom žbukom ili kamenom, sve prema izračunu u Projektu zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje te toplinsku zaštitu, koji je dio ovog projekta.

Unutarnji pregradni zidovi su od gipskartonskih ploča debljine 10 cm. Zidovi sanitarija i kuhinja opločit će se keramičkim pločicama polaganjem u ljepilo.

Podovi na tlu će se odgovarajuće toplinski izolirati, dok je kao zaštita od udarnog zvuka na podnim konstrukcijama predviđena izvedba plivajućih podova tako da se na elastičnom sloju (*ethafoam*) izvodi cementni estrih armiran mrežastom armaturom.

Kao završna podna obloga u u svim prostorijama se predviđaju keramičke pločice.

Unutarnji zidovi i stropovi će biti ožbukani grubom i finom žbukom, te obojani.

Limarski radovi će se izvesti iz čeličnog i alu lima. Krovni proboji će se izvesti sa tipskim priključnim elementima.

Prozori i vrata projektirani su tako da osiguravaju zaštitu od oborina, prirodnu rasvjetu prostorija, toplinsku zaštitu i provjetranje. Vrata neće smanjivati efektivnu širinu puta, a otvorena neće blokirati niti jedan dio puta. Na putovima za izlaženje neće se nalaziti gorivi predmeti koji bi mogli pomoći širenju požara kao niti stvari koje mogu ometi evakuaciju.

Vanjska stolarija obuhvaća izvedbu plastičnih prozora i vrata na pročeljima građevine. Izvesti će se od tvrdih PVC profila sa 5 komora s prekinutim termičkim mostovima i ostakliti tvrdim dvostrukim izostaklom 6+12+4, a ispunjena nadvoja biti će panel s toplinskom izolacijom. Unutrašnja klupčica je

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 29
---	---	--	---------

plastična, a detalj proizvođača mora zagarantirati kvalitetan spoj s vanjskom kamenom klupčicom. Zaštita od sunca na svim izloženim pročeljima predviđa roletama.

Drvena unutarnja stolarija obuhvaća: sobna vrata i vrata na sanitarijama - sve zaokretna vrata. Sastoje se od vratnog krila iz ploče vlaknatice HDF oplemenjene furnirom ukupne debljine 42 mm i dovratnika za suhu ugradbu od punog drveta u širini zida u koji se ugrađuje. Površina se bajca i liči bojom.

Proračun zgrade o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti:

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15,70/18, 73/18, 86/18) članak 4. predmetna građevina svrstava se u kategoriju ostale nestambene zgrade.

Klimatski podaci korišteni pri proračunu uzeti su za najbližu odgovarajuću meteorološku stanicu Zadar. Svi zatvoreni prostori unutar predmetnog objekta tretiraju se kao grijani prostori odnosno, zgrada grijana na temperaturu  $Q_{i1} > 18,0^{\circ}\text{C}$ , osim spremišta zgrade, koja se tretiraju kao negrijani prostor odnosno, zgrada grijana na temperaturu  $Q_{i2} < 12,0^{\circ}\text{C}$ .

Unutrašnja projektna temperatura grijanog dijela objekta uzeta je u vrijednosti  $Q_{\text{irac}} = 20^{\circ}\text{C}$ , a vlažnost zraka u skladu sa režimom korištenja prostorija.

U zgradi je predviđeno grijanje na struju ugradnjom klima jedinica za grijanje/hlađenje sa kompresorskim jedinicama, a grijanje potrošne tople vode ugradnjom bojlera na električnu energiju. Poseban izračun specifičnih linijskih gubitaka nije proveden, već se prema odredbama članka 33. stavak 3. utjecaj toplinskih mostova uzet u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za  $\Delta U_{\text{TM}} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Za prozirne elemente prema tehničkim propisima za zgrade čija je temperatura zagrijavanja prostorija  $Q_i > 18,0^{\circ}\text{C}$  postavljeni su zahtjevi plošnog koeficijenta prolaska topline od  $U < 1,60 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ . Prozori i ostakljena vrata sa dvostrukim izolirajućim staklom (jedan sloj zraka – ispunjen plinom) i PVC okvirom, zadovoljavaju zahtjeve. Uvjetuje se ugradnja minimalno jednog stakla sa Low-e efektom. Insolacijska zaštita prozora odnosno prozornih konstruktivnih elemenata izvesti će se roletama.

Proračun zaštite od buke:

Predmetna građevina nalazi se u zoni koja se može ocijeniti, prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) kao zona 3. – mješovite, pretežito stambene namjene.

Koncepcija zaštite od buke:

- grupiranje i pozicioniranje uređaja i tehničkih sustava koji u svom radu stvaraju buku u posebne cjeline, udaljene i/ili izolirane od prostorija koje po svojoj namjeni zahtjevaju nisku razinu buke;
- projektiranje razdjelnih mjerodavnih građevnih dijelova s dovoljno velikom vrijednosti indeksa zvučne izolacije;
- međukatni građevni dijelovi izvode se s konstrukcijom „plivajućeg“ poda za zaštitu od širenja udarnog zvuka;
- izbor uređaja i opreme tehničkih sustava zgrade s poznatim akustičkim karakteristikama, sa što nižom zvučnom snagom, uz zadovoljenje funkcionalnih zahtjeva

**2.1.1.3. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJE NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORAJU ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE (UGRADNJE I MEĐUSOBNOG POVEZIVANJA GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA), A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJAVANJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, TE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU**

Ne propisuju se posebni uvjeti koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova, osim poštivanja tehničkih propisa i ostalih važećih zakona, normi i pravilnika, odnosno poštivanja uputa proizvođača.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 30
---	---	--	---------

#### **2.1.1.4. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI**

Nema posebnog utjecaja namjena i načina uporabne zgrade ili okoliša na svojstva građevnih i drugih proizvoda i tehničkih svojstava zgrade.

#### **2.1.1.5. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Navedeno u točki 1.1. Uvod.

#### **2.1.1.6. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Temeljni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju predmetne građevine su:

##### Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevina i njezine instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje su projektirane tako da da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je također projektirana energetski učinkovito, tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

##### Zaštita od buke

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini Ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i radu zadovoljavajućim uvjetima.

#### **2.1.1.7. PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI**

Nisu izrađeni elaborati o prethodnim istraživanjima i drugi elaborati kao ni studije i podloge koje bi imale utjecaja na tehnička svojstva projektirane građevine.

#### **2.1.1.8. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ZA POKUSNIM RADOM I VREMENOM TRAJANJA, AKO U SVRHU IZDAVANJA UPORABNE DOZVOLE POSTOJI POTREBA ISPITIVANJA ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU POKUSNIM RADOM**

Ne postoji potreba ispitivanja ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu pokusnim radom.

#### **2.1.1.9. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE, AKO POSTOJI POTREBA DA SE DIO GRAĐEVINE POČNE RABITI PRIJE DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE**

Ne postoji potreba da se dio građevine počne rabiti prije dovršetka cjelokupne građevine.

#### **2.1.1.10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min 2,5 % godišnje, što znači da minimalni uporabni vijek uporabe građevine treba biti 50 god.

##### Uvjeti održavanja građevine:

Osnovni zahtjevi održavanja zgrade ogledaju se u ispunjavanju bitnih zahtjeva za građevinu kao što su funkcionalnost i stabilnost, te estetskih zahtjeva bitnih za podizanje kvalitete krajobraza.

Da bi se udovoljilo tim zahtjevima vlasnik građevine je dužan vršiti sljedeće radnje:

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 31
---	---	--	---------

### Redovno održavanje:

Pod redovnim održavanjem podrazumijeva se redovni sistematski pregled građevine, sitni popravci i čišćenje instalacija od posolice i začepjenja. Sistematski pregled bi se trebao izvršiti vizualnim pregledom nakon jačeg nevremena i vizualnim detaljnim pregledom bar jedan put godišnje.

U redovno održavanje spadaju sljedeći radovi:

- popravak pukotina na konstrukciji
- popravak oštećenih crjepova
- sitni popravci sve opreme, instalacija, podnih obloga
- zaštita instalacija od smrzavanja
- sitni popravci bravarije i stolarije (posebno brtvljenje stolarije)
  
- sitni popravci toplinske i hidro izolacije
- posebnu pozornost treba obratiti na održavanju sistema za zagrijavanje tople vode i održavanje sanitarija i opreme
- redovno održavanje aparata za gašenje požara, prema uputama proizvođača održavanje evakuacijskih putova
- odražavanje putova za pristup vatrogasnih vozila
- čišćenje i održavanje instalacija za odvodnju oborinskih voda
- čišćenje i održavanje instalacija za odvodnje fekalne kanalizacije
- čišćenje svih vanjskih instalacija od posolice

### Investicijsko održavanje:

Pod pojmom investicijskog održavanja podrazumijevaju se veći popravci i ulaganja.

Razlikujemo dvije vrste investicijskog održavanja:

- plansko investicijsko održavanje: nakon dotrajalosti prema uputama proizvođača i izvođača
- izvanredno investicijsko održavanje usljed: loše kvalitete ugrađenih elemenata, loše izvedbe, lošeg redovnog održavanja, korištenja van projektom predviđene namjene, vanjskih utjecaja (vibracija, udaraca itd.) te elementarnih nepogoda.

### Ostali radovi:

Pod ostali radovi, podrazumijeva se pored radova kod ispunjenja bitnih zahtjeva za građevinu, radovi kojima se podiže kvaliteta uporabe građevine, te se prvenstveno odnosi na održavanje okoliša i krajobrazu u mediteranskom duhu, sprječavanje izvora buke, vibracija i loših mirisa.

Vlasnik, odnosno korisnik pojedinog prostora dužan je redovito pratiti stanje građevine u cjelini, i u prostorima koje koristi, te otklanjati uočene nedostatke, kvarove i slično. U garantnom roku od 2 godine održavanje, odnosno otklanjanje nedostataka vrši izvoditelj radova, a kasnije ovlaštene stručni djelatnici. Redovno godišnje održavanje su soboslikarski i ličilački radovi, zamjena oštećenih dijelova zgrade te redovno servisiranje ugrađene opreme. U periodu od cca 5 godina potrebno je izvršiti detaljan pregled zgrade od strane stručne ovlaštene osobe i sačiniti program održavanja i većih intervencija. To se posebno odnosi na instalacije i priključke instalacija, stanje odvodnje oborinskih voda, krova, dimnjaka i slično. U slučaju oštećenja zgrade koja bi mogla ugroziti sigurnost, potrebno je hitno poduzeti mjere za otklanjanje istih. Održavanje zgrade vlasnik je dužan obavljati, bez obzira da li se zgrada koristi ili ne. Posebnu pažnju tijekom uporabe posvetiti eventualnom negativnom utjecaju građevine na okoliš, tj. emisije plinova, buke ili drugih zagađenja okoliša, te poduzeti mjere da se iste svedu u dozvoljene granice.

**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 32
---	---	--	---------

## 2.1.2. PRORAČUN ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

### 2.1.2.1. TEHNIČKI OPIS

#### Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 4. 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  $\Theta_i \geq 18^{\circ}C$ .

#### Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: ZADAR

Referentna postaja: Zadar

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Temperature zraka (°C)</b>													
m	7.5	7.5	10.1	13.5	18.4	22.3	24.8	24.5	20.1	16.4	12.2	8.6	15.5
min	-1.6	-2.3	-2.2	3.8	8.8	14.8	17.7	16.7	13.1	5.7	1.4	-4.6	-4.6
max	14.8	13.4	16.5	19.7	25.1	28.6	30.7	29.8	26.1	22.8	20	16	30.7

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Tlak vodene pare (Pa)</b>													
m	750	770	880	1110	1480	1810	1970	1980	1730	1360	1050	820	1310

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Relativna vlažnost zraka (%)</b>													
m	71	69	71	73	71	70	66	69	70	73	74	71	71

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Brzina vjetra (m/s)</b>													
m	2.4	2.6	2.5	2.4	2.1	2	2	1.8	1.8	2	2.7	2.6	2.2

	<b>Broj dana grijanja</b>												God.	
	Temperatura vanjskog zraka												$\leq 10^{\circ}C$	100.5
													$\leq 12^{\circ}C$	137.1
													$\leq 15^{\circ}C$	183.5

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m<sup>2</sup>)</b>														
S	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	222	312	470	565	687	731	761	681	542	429	249	174	5823
	30	264	359	505	569	663	692	727	676	572	488	296	206	6019
	45	292	388	514	547	612	626	663	640	573	520	327	229	5931
	60	305	395	496	500	536	537	573	574	544	524	340	239	5564
	75	301	381	454	431	441	431	463	484	488	499	335	237	4944
	90	281	346	391	344	335	318	343	376	408	447	311	222	4121
SE, SW	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	205	293	454	557	686	734	763	675	527	405	231	161	5691
	30	233	325	477	561	671	707	740	674	548	445	262	182	5824
	45	249	340	480	544	632	659	694	648	547	463	279	195	5730
	60	253	339	462	507	574	590	625	597	522	458	283	198	5407
	75	244	321	425	451	498	505	538	527	475	432	272	191	4878
	90	222	288	370	382	412	411	440	441	410	384	248	175	4184
E, W	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	169	249	411	530	674	732	755	649	483	349	191	133	5326
	30	170	249	405	517	653	707	730	632	475	347	191	133	5209
	45	167	244	392	494	619	668	691	603	458	340	189	131	4996
	60	160	233	369	460	572	615	638	561	431	325	181	125	4671
	75	148	216	337	416	513	550	573	507	394	300	168	116	4238



Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 33
---	---	--	---------

	90	132	192	298	363	445	476	496	442	347	268	150	103	3712
NE, NW	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	132	202	362	495	654	722	738	613	430	285	149	105	4886
	30	107	164	311	443	602	671	681	552	371	233	119	87	4342
	45	84	138	270	391	537	601	607	487	320	197	94	71	3797
	60	76	101	231	345	475	530	534	429	280	147	80	66	3294
	75	69	88	167	289	415	466	469	367	210	111	73	60	2784
	90	62	80	132	200	319	370	364	261	142	102	66	53	2148
E, N	0	169	249	413	535	682	741	763	655	485	348	190	133	5362
	15	108	174	336	478	640	707	721	594	404	250	122	86	4621
	30	86	108	246	398	560	625	631	500	304	149	90	75	3774
	45	82	101	173	302	453	511	508	384	199	126	126	71	2996
	60	76	95	157	209	330	377	365	255	159	119	80	66	2286
	75	69	88	144	183	226	235	227	201	149	111	73	60	1766
	90	62	80	132	167	208	212	210	186	139	102	66	53	1617

### Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

### Zona 1 - Nestambeni dio

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

### Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A$ [ $m^2$ ]	462.03
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e$ [ $m^3$ ]	632.80
Obujam grijanog zraka – $V$ [ $m^3$ ]	480.93
Faktor oblika zgrade - $f_o$ [ $m^{-1}$ ]	0.73
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – $A_k$ [ $m^2$ ]	111.28
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'}$	120.54
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk}$ [ $m^2$ ]	351.75
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk}$ [ $m^2$ ]	30.69

### 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.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 34
---	---	--	---------

### Vanjski zidovi 1 - Z1 - Vanjski zid

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1.000	20.00	0.40	1800.00
2	POROTHERM 20-50 S P+E	25.000	0.200	7.50	1.88	680.00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8.000	0.037	60.00	4.80	21.00
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom mrežicom	0.500	0.900	14.00	0.07	1650.00
6	Impregnacijski predpremaz	0.020	1.600	30.00	0.01	1100.00
7	RÖFIX 715 Specijalna plemenita	0.300	0.540	12.00	0.04	1500.00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Sjeveroistok	60.69	
				Jugoistok	39.56	
				Jugozapad	42.23	
				Sjeverozapad	36.79	

### Podovi na tlu 1 - P1 - Pod na tlu - keramičke pločice

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	Keramičke pločice u ljepilu	1.500	1.300	200.00	3.00	2300.00
2	Armirani cementni estrih	4.500	1.600	50.00	2.25	2000.00
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena	8.000	0.034	140.00	11.20	30.00
5	Tekući hidroizolacijski premaz	1.000	0.250	6000.00	60.00	1200.00
6	2.01 Armirani beton	15.000	2.600	110.00	16.50	2500.00
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	0.810	3.00	0.90	1700.00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:				110.28		

### Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 - Kosi krov

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1.000	20.00	0.40	1800.00
2	2.01 Armirani beton	18.000	2.600	110.00	19.80	2500.00
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0.020	0.500	350000.00	20.00	450.00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	14.000	0.035	1.00	0.14	100.00
5	HOMESEAL LDS 0,02 paropropusna- vodonepropusna	0.020	0.200	52.00	0.01	240.00
6	Neprovjetravan sloj zraka	3.000	-	1.00	0.01	-
7	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3.000	0.130	60.00	1.80	500.00
8	Crijep (krovni) glina	2.000	1.000	40.00	0.80	2000.00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Sjeveroistok	52.28	
				Jugoistok	16.22	
				Jugozapad	41.91	
				Sjeverozapad	31.38	

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 35
---	---	--	---------

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.

### Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Orijentacija	Aw [m <sup>2</sup> ]	n
prozor 110x215	1.80	Jugo-istok	2.37	2.00
	1.80	Jugo-zapad	2.37	4.00
prozor 450x100	1.80	Sjevero-zapad	4.50	1.00
prozor 100x100	1.80	Sjevero-zapad	1.00	3.00
vrata 215+85x300	1.80	Jugo-zapad	9.00	1.00

### Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	f	g <sub>tot f</sub>	max	Zadovoljava
dvorana 1	Jugozapad	51.69	7.57	0.15	0.03	0.20	Da

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

Naziv prostorije	Naziv otvora	f <sub>c</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	g <sub>⊥</sub>	n
dvorana 1	prozor 110x215	0.30	1.89	0.80	4

### Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f <sub>H,hr</sub>	0.39
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f <sub>C,day</sub> :	0.71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	36.40

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 36
--	---	---	---------


### 2.1.2.2. PRORAČUN I OCJENA FIZIKALNIH SVOJSTAVA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20.00 °C

#### Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	OK
Z1 - Vanjski zid	179.27	0.28	0.45	✓
P1 - Pod na tlu - keramičke pločice	110.28	0.33	0.50	✓
K1 - Kosi krov	141.79	0.22	0.30	✓

#### Vanjski zidovi 1 - Z1 - Vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A <sub>gd</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>l</sub>	A <sub>z</sub>	A <sub>s</sub>	A <sub>j</sub>	A <sub>si</sub>	A <sub>sz</sub>	A <sub>ji</sub>	A <sub>jz</sub>
		179.27	0.00	0.00	0.00	0.00	60.69	36.79	39.56
<b>Toplinska zaštita:</b>	U [W/m <sup>2</sup> K] = 0.28 ≤ 0.45					ZADOVOLJAVA			
<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni φ <sub>si</sub> ≤ 0.8)	fR <sub>si</sub> = 0.66 ≤ 0.93					ZADOVOLJAVA			
<b>Unutarnja kondenzacija:</b>	ΣM <sub>a,god</sub> = 0,00					ZADOVOLJAVA			
<b>Dinamičke karakteristike:</b>	228.90 ≥ 100 kg/m <sup>2</sup> U = 0.28 ≤ 0.45					ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m <sup>3</sup> ]	λ[W/mK]	R[m <sup>2</sup> K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1800.00	1.000	0.020
2	POROTHERM 20-50 S P+E	25.000	680.00	0.200	1.250
3	Polimerno-cementno ljepilo	0.500	1650.00	0.900	0.006
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8.000	21.00	0.037	2.162
5	Polimerno-cementno ljepilo armirano staklenom	0.500	1650.00	0.900	0.006
6	Impregnacijski predpremaz	0.020	1100.00	1.600	0.000
7	RÖFIX 715 Specijalna plemenita žbuka	0.300	1500.00	0.540	0.006
					R <sub>si</sub> = 0.130
					R <sub>se</sub> = 0.040
					<b>R<sub>T</sub> = 3.619</b>

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 37
---	---	--	---------

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$	$U = 0.28 \leq U_{max} = 0.45$	ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela <b>228.90 [kg/m<sup>2</sup>]</b>	$228.90 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0.28 \leq 0.45$	ZADOVOLJAVA

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

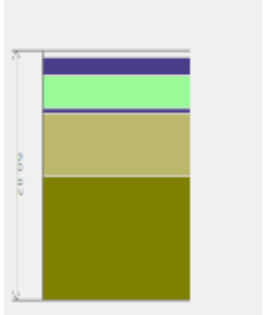
<b>Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)</b>									
Odabrani način proračuna površinske					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 20.00^{\circ}C$				
Siječanj	7.5	0.71	736	506	1293	1616	14.2	20.0	0.53
Veljača	7.5	0.69	715	506	1272	1590	13.9	20.0	0.51
Ožujak	10.1	0.71	877	401	1318	1648	14.5	20.0	0.44
Travanj	13.5	0.73	1129	263	1419	1773	15.6	20.0	0.33
Svibanj	18.4	0.71	1502	65	1573	1966	17.2	20.0	0.00
Lipanj	22.3	0.70	1884	0	1884	2355	20.1	20.0	0.00
Srpanj	24.8	0.66	2065	0	2065	2581	21.6	20.0	0.66
Kolovoz	24.5	0.69	2120	0	2120	2650	22.0	20.0	0.54
Rujan	20.1	0.70	1646	0	1646	2058	18.0	20.0	0.00
Listopad	16.4	0.73	1361	146	1521	1902	16.7	20.0	0.09
Studeni	12.2	0.74	1051	316	1399	1748	15.4	20.0	0.41
Prosinac	8.6	0.71	793	462	1301	1626	14.3	20.0	0.50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0.66 \leq fR_{si,max} = 0.93$			ZADOVOLJAVA			

<b>Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu</b>				
<b>Naziv otvora</b>	<b>fR<sub>si</sub></b>	<b>fR<sub>si,max</sub></b>	<b>Θ<sub>min</sub></b>	<b>OK</b>
prozor 110x215	0.77	0.66	0.9	ZADOVOLJAVA
prozor 450x100	0.77	0.66	0.9	ZADOVOLJAVA
prozor 100x100	0.77	0.66	0.9	ZADOVOLJAVA
vrata 215+85x300	0.77	0.66	0.9	ZADOVOLJAVA

<b>Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage</b>		
<b>Mjesec</b>	<b>g<sub>cl</sub></b>	<b>M<sub>a1</sub></b>
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 38
--	---	---	---------

## Podovi na tlu 1 - P1 - Pod na tlu - keramičke pločice

Opći podaci o građevnom dijelu										
	<b>A<sub>gd</sub> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>A<sub>I</sub></b>	<b>A<sub>Z</sub></b>	<b>A<sub>S</sub></b>	<b>A<sub>J</sub></b>	<b>A<sub>SI</sub></b>	<b>A<sub>SZ</sub></b>	<b>A<sub>JII</sub></b>	<b>A<sub>JZ</sub></b>	
	110.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	<b>Toplinska zaštita:</b>			U [W/m <sup>2</sup> K] = 0.33 ≤ 0.50			ZADOVOLJAVA			
	<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni φ <sub>si</sub> ≤ 0.8)			fR <sub>si</sub> = 0.00 ≤ 0.92			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m <sup>3</sup> ]	λ[W/mK]	R[m <sup>2</sup> K/W]	
1	Keramičke pločice u ljepilu	1.500	2300.00	1.300	0.012	
2	Armirani cementni estrih	4.500	2000.00	1.600	0.028	
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0.020	450.00	0.500	0.000	
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8.000	30.00	0.034	2.353	
5	Tekući hidroizolacijski premaz	1.000	1200.00	0.250	0.040	
6	2.01 Armirani beton	15.000	2500.00	2.600	0.058	
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30.000	1700.00	0.810	0.370	
					R <sub>si</sub> = 0.170	
					R <sub>se</sub> = 0.000	
					<b>R<sub>T</sub> = 3.031</b>	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m <sup>2</sup> K] =		U = 0.33 ≤ U <sub>max</sub> = 0.50		ZADOVOLJAVA		

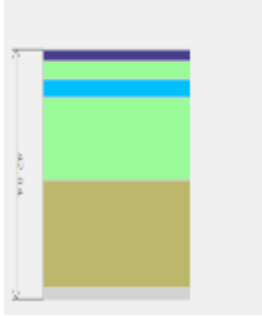
Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

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 dio:					θ <sub>int,set,H,gd</sub> = 20.00°C				
Siječanj	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Veljača	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Ožujak	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Travanj	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Svibanj	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Lipanj	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Srpanj	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Kolovoz	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Rujan	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Listopad	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Studeni	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 39
--	---	---	---------

Prosinac	15.5	1.00	1760	182	1961	2451	20.8	20.0	0.00
Površinska vlažnost			fR <sub>si</sub> = 0.00 ≤ fR <sub>si, max</sub> = 0.92			ZADOVOLJAVA			

## Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 - Kosi krov

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A <sub>gd</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>i</sub>	A <sub>z</sub>	A <sub>s</sub>	A <sub>j</sub>	A <sub>si</sub>	A <sub>sz</sub>	A <sub>ji</sub>	A <sub>jz</sub>	
	141.79	0.00	0.00	0.00	0.00	52.28	31.38	16.22	41.91	
	<b>Toplinska zaštita:</b>			U [W/m <sup>2</sup> K] = 0.22 ≤ 0.30				ZADOVOLJAVA		
	<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni φ <sub>si</sub> ≤ 0,8)			fR <sub>si</sub> = 0.66 ≤ 0.95				ZADOVOLJAVA		
	<b>Unutarnja kondenzacija:</b>			ΣM <sub>a, god</sub> = 0,00				ZADOVOLJAVA		
<b>Dinamičke karakteristike:</b>			555.14 ≥ 100 kg/m <sup>2</sup> U = 0.22 ≤ 0.30				ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m <sup>3</sup> ]	λ[W/mK]	R[m <sup>2</sup> K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2.000	1800.00	1.000	0.020
2	2.01 Armirani beton	18.000	2500.00	2.600	0.069
3	HOMESAL LDS 100 AluPlus parna brana	0.020	450.00	0.500	0.000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	14.000	100.00	0.035	4.000
5	HOMESAL LDS 0.02 paropropusna-	0.020	240.00	0.200	0.001
6	Neprovjetravan sloj zraka	3.000	-	-	R <sub>g</sub> =
7	4.05 Drvo - meko - crnogorica	3.000	500.00	0.130	0.231
8	Crijep (krovni) glina	2.000	2000.00	1.000	0.020
					R <sub>si</sub> = 0.100
					R <sub>se</sub> = 0.040
					<b>R<sub>T</sub> = 4.641</b>
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m <sup>2</sup> K] =		U = 0.22 ≤ U <sub>max</sub> = 0.30			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela <b>555.14 [kg/m<sup>2</sup>]</b>		555.14 ≥ 100 kg/m <sup>2</sup> U = 0.22 ≤ 0.30			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci			
Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)			
1	Neprovjetravani	A <sub>v</sub> [mm <sup>2</sup> /m ili mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ] < 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 dio:					θ <sub>int, set, H, gd</sub> = 20.00°C				
Siječanj	7.5	0.71	736	506	1293	1616	14.2	20.0	0.53
Veljača	7.5	0.69	715	506	1272	1590	13.9	20.0	0.51
Ožujak	10.1	0.71	877	401	1318	1648	14.5	20.0	0.44

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 40
--	---	---	---------

Travanj	13.5	0.73	1129	263	1419	1773	15.6	20.0	0.33
Svibanj	18.4	0.71	1502	65	1573	1966	17.2	20.0	0.00
Lipanj	22.3	0.70	1884	0	1884	2355	20.1	20.0	0.00
Srpanj	24.8	0.66	2065	0	2065	2581	21.6	20.0	0.66
Kolovoz	24.5	0.69	2120	0	2120	2650	22.0	20.0	0.54
Rujan	20.1	0.70	1646	0	1646	2058	18.0	20.0	0.00
Listopad	16.4	0.73	1361	146	1521	1902	16.7	20.0	0.09
Studenj	12.2	0.74	1051	316	1399	1748	15.4	20.0	0.41
Prosinac	8.6	0.71	793	462	1301	1626	14.3	20.0	0.50
Površinska vlažnost	fR <sub>si</sub> = 0.66 ≤ fR <sub>si, max</sub> = 0.95				ZADOVOLJAVA				

### Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g <sub>cl</sub>	M <sub>at</sub>
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

### 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-istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> ]
prozor 110x215	P	90 <sup>(1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.30	0.86	0.47	1.89	2.37	2.00	1.80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 222; Velj = 288; Ožu = 370; Tra = 382; Svi = 412; Lip = 411; Srp = 440; Kol = 441; Ruj = 410; Lis = 384; Stu = 248; Pro = 175

Jugo-zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> ]
prozor 110x215	P	90 <sup>(1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.30	0.86	0.47	1.89	2.37	4.00	1.80
vrata 215+85x300	P	90 <sup>(1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	5.18	1.80	7.20	9.00	1.00	1.80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 222; Velj = 288; Ožu = 370; Tra = 382; Svi = 412; Lip = 411; Srp = 440; Kol = 441; Ruj = 410; Lis = 384; Stu = 248; Pro = 175

Sjevero-zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F <sub>hor</sub>	F <sub>ov</sub>	F <sub>Fin</sub>	F <sub>sh,ob</sub>	g <sub>⊥</sub>	F <sub>sh,gl</sub>	A <sub>Sol</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	A <sub>w</sub> [m <sup>2</sup> ]	n	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> ]
prozor 450x100	P	90 <sup>(1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.30	1.84	0.90	3.60	4.50	1.00	1.80
prozor 100x100	P	90 <sup>(1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.30	0.41	0.20	0.80	1.00	3.00	1.80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 62; Velj = 80; Ožu = 132; Tra = 200; Svi = 319; Lip = 370; Srp = 364; Kol = 261; Ruj = 142; Lis = 102; Stu = 66; Pro = 53



Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 41
---	---	--	---------

## Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "niskoenergetska" (koeficijent prolaska topline između 0,15 i 0,25 W/(m<sup>2</sup> K)), tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,02 W/(m<sup>2</sup> K).

## Koeficijenti transmisivskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisivskih gubitaka	
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H <sub>D</sub> [W/K]	141.749
Uprosječeni koeficijent transmisivske izmjene topline prema tlu, H <sub>g,avg</sub> [W/K]	58.252
Koeficijent transmisivske izmjene topline kroz negrijani prostor, H <sub>U</sub> [W/K]	0.000
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H <sub>A</sub> [W/K]	0.000
<b>Ukupni koeficijent transmisivske izmjene topline, H<sub>Tr</sub> [W/K]</b>	<b>200.000</b>

## Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H<sub>D</sub>

Naziv građevnog dijela	(U + 0.02) · A
Z1 - Vanjski zid	53.122
K1 - Kosi krov	33.385

## Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	H <sub>D</sub>
prozor 110x215	6.00	2.37	1.80	25.54
prozor 450x100	1.00	4.50	1.80	8.10
prozor 100x100	3.00	1.00	1.80	5.40
vrata 215+85x300	1.00	9.00	1.80	16.20

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 42
--	---	---	---------

## 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

### Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m <sup>2</sup> ]	H <sub>g</sub> [W/K]
G1	Podovi na tlu	0.24	58.25

### Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H<sub>g,m,H</sub> [W/K]

Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	32.48	32.46	37.07	48.57	186.31	-104.11	-42.06	-45.88	-	75.66	42.99	34.15

### Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H<sub>g,m,C</sub> [W/K]

Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	28.00	27.98	30.84	37.14	82.81	-798.19	-72.10	-82.58	143.40	48.64	34.22	29.05

### Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d <sub>t</sub>	R <sub>f</sub>	K.p.	ΔΨ	U <sub>0</sub>	U	d'	R'	R <sub>n</sub>	d <sub>n</sub>	R.i.	D	ψ <sub>g</sub>	H <sub>g</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> / K <sup>2</sup> W/m]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m <sup>2</sup> / K]	[W/m <sup>2</sup> / K]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> / K <sup>2</sup> W/m]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	110.28	48.40	4.56	6.15	2.72	2.00	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	(A)	0.00	0.65	58.25

(1) Pijesak, šljunak

(A) Knauf Insulation TPS

### Gubici topline kroz negrijane prostore

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

### Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 43
--	---	---	---------

## Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	462.03	[m <sup>2</sup> ]
Obujam grijanog dijela zgrade	V <sub>e</sub>	632.80	[m <sup>3</sup> ]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4. st.11)	V	480.93	[m <sup>3</sup> ]
Faktor oblika zgrade	f <sub>0</sub>	0.73	[m <sup>-1</sup> ]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A <sub>K</sub>	111.28	[m <sup>2</sup> ]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A <sub>K'</sub>	120.54	[m <sup>2</sup> ]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A <sub>f</sub>	131.46	[m <sup>2</sup> ]
Ukupna ploština pročelja	A <sub>uk</sub>	351.75	[m <sup>2</sup> ]
Ukupna ploština prozora	A <sub>wuk</sub>	30.69	[m <sup>2</sup> ]

### Toplinski gubici

#### Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 15 °C

#### a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H<sub>D</sub> - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu  H<sub>g,avg</sub> - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu  H<sub>U</sub> - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru  H<sub>A</sub> - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H <sub>Tr</sub> - Koeficijent transmisijske izmjene topline	200.000 [W/K]

#### Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

#### b) Gubici provjetranjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 111.28 [m <sup>2</sup> ]
Neto volumen zone	V = 480.93 [m <sup>3</sup> ]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n <sub>50</sub> = 2.00 [h <sup>-1</sup> ]
Površina kanala	A <sub>duct</sub> = 0.00 [m <sup>2</sup> ]
Površina kanala smještenih unutar zone	A <sub>indoorduct</sub> = 0.00 [m <sup>2</sup> ]

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 44
---	---	--	---------

Faktor zaštićenosti zgrade od vjetrova	$e_{wind} = 0.03 [-]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetrova	$f_{wind} = 20.00 [-]$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{kor} = 11.00 [h]$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 13.00 [h]$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 4.00 [m^3 / (hm^2)]$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 0.93 [h^{-1}]$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 445.12 [m^3 / h]$
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
$n_{inf,H}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
$n_{inf,C}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

Prozračivanje												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije	$\Delta n_{win,mech} = 0.78 [h^{-1}]$											
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni $[h^{-1}]$												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\Delta n_{win,H}$	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
$\Delta n_{win,C}$	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	2.95	2.94	2.33	1.53	0.38	-0.54	-1.13	-1.06	-0.02	0.85	1.84	2.68
$Q$	20.69	20.12	14.81	8.53	-0.64	-7.98	-12.73	-12.09	-3.69	4.14	11.72	18.84
$Q$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$Q_{Ve,H}$	732.63	645.76	531.39	301.81	-8.02	-255.54	-429.74	-407.57	-111.29	154.59	406.63	667.37
$Q_{Ve,inf,C}$	3.42	3.41	2.80	2.00	0.85	-0.07	-0.66	-0.59	0.45	1.32	2.31	3.15
$Q$	24.29	23.72	18.41	12.13	2.96	-4.38	-9.13	-8.49	-0.09	7.74	15.32	22.44
$Q$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$Q_{Ve,C}$	858.77	759.69	657.53	423.88	118.12	-133.47	-303.60	-281.43	10.78	280.73	528.70	793.51

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 45
---	---	--	---------

### c) Ukupni gubici topline

<b>Način grijanja</b>	
Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite	$\theta_{int,set,H} = 20.00$ [°C]

### Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	2691.04	2354.01	249.30	252.95
Veljača	2413.10	2108.64	247.72	251.11
Ožujak	2186.60	1849.58	246.80	250.90
Travanj	1517.61	1191.35	248.22	254.89
Svibanj	720.26	399.56	268.60	334.78
Lipanj	10.29	0.00	-46.97	191.67
Srpanj	0.00	0.00	214.95	219.82
Kolovoz	0.00	0.00	210.22	217.49
Rujan	400.01	82.43	293.05	-1099.03
Listopad	1074.54	737.56	257.71	275.06
Studeni	1770.31	1444.13	250.89	257.14
Prosinac	2495.78	2158.70	250.42	254.61

### Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	15279.53	12325.96

### 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
$Q_{sol,k}$	624	795	1105	1252	1087	1119	1182	1120	973	1059	702	605
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{sol}$	624	795	1105	1252	1087	1119	1182	1120	973	1059	702	605

#### Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 46
---	---	--	---------

## b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A <sub>K</sub>	111.28 m <sup>2</sup>
Specifični unutarnji dobitak - q <sub>spec</sub>	6.00 W/m <sup>2</sup>
Ukupni unutarnji dobici - Q <sub>int</sub>	5,848.88 kWh

## Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q <sub>int</sub>	496.75	448.68	496.75	480.73	496.75	480.73	496.75	496.75	480.73	496.75	480.73	496.75

## 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 <sub>int</sub> = 5,848.88 [kWh]
Solarni dobici topline	Q <sub>sol</sub> = 11,622.91 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0.00 [MJ]

## Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	4035.96	1121.10
Veljača	4478.54	1244.04
Ožujak	5764.81	1601.34
Travanj	6236.92	1732.48
Svibanj	5700.87	1583.58
Lipanj	5760.73	1600.20
Srpanj	6042.15	1678.38
Kolovoz	5819.45	1616.51
Rujan	5234.07	1453.91
Listopad	5600.85	1555.79
Studeni	4259.23	1183.12
Prosinac	3964.86	1101.35

## Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	62898.44	17471.79

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 47
---	---	--	---------

## Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Izračunata plošna masa zgrade  $m' = 505.25$  [kg/m<sup>2</sup>].

Teška zgrada, plošna masa zidova  $550 \geq m' > 400$  kg/m<sup>2</sup>;  $C_m = 260000$  A<sub>f</sub> [kJ/K];  $C_m = 34179600.00$  [J/K]

### a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom  $f_{H,hr} = 0.39$

(Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene)

Mjesec	Q <sub>H,tr</sub>	Q <sub>H,ve</sub>	Q <sub>H,ht</sub> IkWhl	Q <sub>H,sol</sub>	Q <sub>H,int</sub>	Q <sub>H,gn</sub> IkWhl	γ <sub>H</sub>	η <sub>H,gn</sub>	α <sub>red,H</sub>	L <sub>H,m</sub>	Q <sub>H,nd</sub> IkWhl
MJESEČNO											
Siječanj	1,621	733	2,354	624	497	1,121	0.48	0.950	0.61	31.00	796
Veljača	1,463	646	2,109	795	449	1,244	0.59	0.916	0.51	28.00	569
Ožujak	1,318	531	1,850	1,105	497	1,601	0.87	0.815	0.39	31.00	225
Travanj	890	302	1,191	1,252	481	1,732	1.45	0.607	0.39	8.00	0
Svibanj	392	-8	384	1,087	497	1,584	4.13	0.240	0.39	0.00	0
Lipanj	-62	-256	-318	1,119	481	1,600	1,000.00	0.001	0.39	0.00	0
Srpanj	-357	-430	-786	1,182	497	1,678	1,000.00	0.001	0.39	0.00	0
Kolovoz	-321	-408	-729	1,120	497	1,617	1,000.00	0.001	0.39	0.00	0
Rujan	194	-111	82	973	481	1,454	17.64	0.057	0.39	0.00	0
Listopad	583	155	738	1,059	497	1,556	2.11	0.451	0.39	0.00	0
Studeni	1,037	407	1,444	702	481	1,183	0.82	0.833	0.39	26.00	175
Prosinac	1,491	667	2,159	605	497	1,101	0.51	0.941	0.58	31.00	683
UKUPNO											2448

### b) Potrebna energija za hlađenje

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

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom  $f_{C,day} = 0.71$

Mjesec	Q <sub>C,tr</sub>	Q <sub>C,ve</sub>	Q <sub>C,ht</sub> IkWhl	Q <sub>C,sol</sub>	Q <sub>C,int</sub>	Q <sub>C,gn</sub> IkWhl	γ <sub>C</sub>	η <sub>C,ls</sub>	α <sub>red,C</sub>	Q <sub>C,nd</sub> IkWhl
MJESEČNO										
Siječanj	1,832	859	2,691	624	497	1,121	0.42	0.402	0.84	0
Veljača	1,653	760	2,413	795	449	1,244	0.52	0.484	0.80	0
Ožujak	1,529	658	2,187	1,105	497	1,601	0.73	0.634	0.72	0
Travanj	1,094	424	1,518	1,252	481	1,732	1.14	0.811	0.71	135
Svibanj	602	118	720	1,087	497	1,584	2.20	0.955	0.71	516
Lipanj	144	-133	10	1,119	481	1,600	155.58	1.000	0.71	975
Srpanj	-146	-304	-449	1,182	497	1,678	1,000.00	1.000	0.71	1,311
Kolovoz	-110	-281	-392	1,120	497	1,617	1,000.00	1.000	0.71	1,238
Rujan	389	11	400	973	481	1,454	3.63	0.989	0.71	641

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 48
---	---	--	---------

Listopad	794	281	1,075	1,059	497	1,556	1.45	0.881	0.71	288
Studeni	1,242	529	1,770	702	481	1,183	0.67	0.594	0.74	0
Prosinac	1,702	794	2,496	605	497	1,101	0.44	0.423	0.83	0
UKUPNO										5103

### c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

### Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 462.03 \text{ [m}^2\text{]}$
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 632.80 \text{ [m}^3\text{]}$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0.73 \text{ [m}^{-1}\text{]}$
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 111.28 \text{ [m}^2\text{]}$
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_{k'} = 120.54 \text{ [m}^2\text{]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 2447.66 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zarade)	$Q''_{H,nd} = 20.31 \text{ (max = 38.03) [kWh/m}^2\text{ a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zarade (za nestambene zarade prosječne)	$Q'_{H,nd} = 3.87 \text{ (max = 8.27) [kWh/m}^3\text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 5103.11 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 3725.08 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	$E''_{del} = 33.47 \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 6012.28 \text{ [kWh/a]}$
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	$E''_{prim} = 54.03 \text{ (max = 100.00) [kWh/m}^2\text{ a]}$
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0.43 \text{ (max = 0.66) [W/m}^2\text{ K]}$

### 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	3725.08	1.0000	3725.08	kWh	1.10	4097.59

### Proračun godišnje emisije CO<sub>2</sub>

Rezultati proračuna godišnje emisije CO<sub>2</sub>

Energent	$E_{del}$ [kWh]	Faktor CO <sub>2</sub> [kg/kWh]	Godišnja emisija CO <sub>2</sub> [kg]
Električna energija	3725.08	0.2348	874.69



Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 49
---	---	--	---------

## Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije  $E_{prim}$

Energent	Svrha / Potrošač	$E_{del}$ [kWh]	Faktor $f_p$	$E_{prim}$ [kWh]
Električna energija	Dizalica topline3	887.96	1.614	1433.17
Električna energija	Dizalica topline4	252.17	1.614	407.00
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	12.79	1.614	20.65
Električna energija	Podsustav razvoda PTV	0.00	1.614	0.00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	6.10	1.614	9.84
Električna energija	Električni generator 2	2349.30	1.614	3791.77
Električna energija	Podsustav razvoda	0.00	1.614	0.00
Električna energija	Podsustav predaje	23.77	1.614	38.36
Električna energija	Rasvjeta 1	192.99	1.614	311.49
<b>Ukupno</b>		<b>3,725.08</b>		<b>6,012.28</b>

Zadar, veljača 2020.

Projektant:

Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 50
---	---	--	---------

### 2.1.3. PRORAČUN ZAŠTITE OD BUKE

#### 2.1.3.1. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, NORME I LITERATURA PRILIKOM PRORAČUNA ZAŠTITE OD BUKE

Računska analiza i ocjena akustičkih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcija predmetne zgrade izvršena je prema odredbama Zakona o normizaciji (NN 80/13), a u skladu sa zahtjevima iz:

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
- Priznata tehnička pravila
  - HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termin i definicije.
  - HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
  - HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
  - HRN U.F2.010/78 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova

#### Zahtjevi i dokazi:

- Beiblatt 1 zu DIN 4109 (1989.) zvučna zaštita u visokogradnji. Primjeri izvedbe i metoda proračuna,
- Beiblatt 2 zu DIN 4109 (1989.) zvučna zaštita u visokogradnji. Dokazi za projektiranje i izvedbu,
- Beiblatt 1/1A1:2003DIN 4109
- Smjernice Saveza njemačkih inženjera, VDI 2719, VDI 2571

#### Literatura:

1. Lord, Peter i Tempelton, Duncan: Detailing for acoustics, E & FN SPON, London, III izdanje 1996.
2. Babić, Branimir i suradnici: Geosintetici u graditeljstvu, HDGI, Zagreb, 1995.
3. Fasold, Sonntag, Winkler VEG, Bau und Raumakustik, Verlag fuer Bauwesen, Berlin 1987.
4. Šimetin, Vladimir: Građevinska fizika, GI Zagreb, 1983.
5. Jelaković, Tihomil: Arhitektonska akustika, Tehnička knjiga, Zagreb 1962.
6. Kleber, Kurt: Praktische Bauphysik, VEB VERLAG, Berlin; 1966.
7. Sanja Grubeša, FER: Proračun razine buke, FER, članak objavljen na internetu

*Projektirana zvučna zaštita u skladu je sa navedenim propisima, te znanstvenim i tehničkim dostignućima na ovom području.*

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 51
---	---	--	---------

### 2.1.3.2. PRORAČUN ZAŠTITE OD BUKE

Predmetna građevina nalazi se u zoni koja se može ocijeniti, prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) kao zona 3. – mješovite, pretežito stambene namjene.

#### **TEMELJNA ZVUČNOIZOLACIJSKA SVOJSTVA MJERODAVNIH GRAĐEVINSKIH DIJELOVA:**

Z1 - VANJSKI ZID – vanjski zid od blok opeke – slabiji u zvučnoizolacijskom smislu

	MATERIJAL	DEBLJINA SLOJA (cm)	GUSTOĆA MATERIJALA (kg/m <sup>3</sup> )	MASA PO POVRŠINI (kg/m <sup>2</sup> )
1.	vapneno-cementna žbuka	2.00	1,800	36.00
2.	blok opeka	25.00	680	170.00
3.	polimerno-cementno ljepilo	0.50	1,650	8.25
4.	ekspandirani polistiren (EPS)	8.00	21	1.68
5.	polimerno-cementno ljepilo	0.50	1,650	8.25
6.	impregnacijski prepriemaz	0.00	1,100	0.01
7.	završna dekorativna žbuka	0.20	1,500	3.00

SVEUKUPNO DEBLJINA GRAĐ. ELEMENTA (cm)	36.20
--	-------

MASA PO POVRŠINI ZVUČNO HOMOGENOG DIJELA (kg/m <sup>2</sup> )	227.19
---	--------

#### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju ovakvog sastava DIN 4109 određuje zvučnu izolaciju od **45 dB**.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacije od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostor i obrnuto.

#### K1\* – KOSI KROV

	MATERIJAL	DEBLJINA SLOJA (cm)	GUSTOĆA MATERIJALA (kg/m <sup>3</sup> )	MASA PO POVRŠINI (kg/m <sup>2</sup> )
1.	vapneno-cementna žbuka	2.00	1,800	36.00
2.	armirani beton	18.00	2,500	450.00
3.	parna brana	0.02	450	0.09
4.	mineralna vuna	14.00	100	14.00
5.	paropropusna vodonepropusna folija LDS	0.02	240	0.05
6.	ventilirani zračni prostor	3.00	0	0.00
7.	poprečne letve 5 x 3 cm	3.00	500	15.00
8.	crijep	2.00	2,000	40.00

SVEUKUPNO DEBLJINA GRAĐ. ELEMENTA (cm)	42.04
--	-------

MASA PO POVRŠINI ZVUČNO HOMOGENOG DIJELA (kg/m <sup>2</sup> )	555.14
---	--------

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 52
---	---	--	---------

### Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju ovakvog sastava DIN 4109 određuje zvučnu izolaciju od **56 dB**.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacije od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostor i obrnuto.

### LAGANE PREGRADNE STIJENE

Lagane pregradne stijene unutar prostora jednog korisnika trebaju ostvariti indeks zvučne izolacije od 42dB. Ove pregrade su učvršćene i elastično i zrakonepropusno brtvljene na podnu i stropnu konstrukciju.

### 2.1.3.3. NAJVEĆE DOPUŠTENE RAZINE BUKE

Ekvivalentna trajna razina buke  $L_{eq}$  jest ona razina stalne buke koja bi na čovjeka jednako djelovala kao promatrana promjenjiva buka istog vremena trajanja.

#### DOPUŠTENA RAZINA BUKE U VANJSKOM PROSTORU

Dopuštena razina buke (ukupna razina buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora)  $L_{RAeq}$ , odabrana je za područje koje se, prema važećim odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), *Tablici 1 Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru, tretira kao "zona 3. – mješovite, pretežito stambene namjene* i određena je s:

Zona buke	Namjena prostora	$L_{RAeq}$ dan ( $L_{day}$ )	$L_{RAeq}$ noć ( $L_{night}$ )
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55 dB (A)	45 dB (A)

Projektant nema podataka o prethodno uvrštenim mjerenjima razine buke na predmetnoj lokaciji tj. nije izmjerena razina buke u okolišu pa nema zahtjeva za smanjenjem razine dopuštene buke na temelju odredbi iz članka 6 citiranog Pravilnika. Pretpostavlja se da je procjenjena razina rezidualne buke viša ili jednaka navedenoj dopuštenoj razini, te imisija buke novoprojektirane građevine prema članku 6, stavak 1 gore navedenog Pravilnika, ne smije prelaziti dopuštene navedene razine umanjene za 5 dB (A).

Mjerodavna dopuštena razina buke iznositi će:	$L_{RAeq}$ dan ( $L_{day}$ )	$L_{RAeq}$ noć ( $L_{night}$ )
	<b>50 dB (A)</b>	<b>40 dB (A)</b>

#### DOPUŠTENA UNUTRAŠNJA RAZINA BUKE

Dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke  $L_{Aeq}$  u zatvorenim boravišnim prostorijama, prema tablici 2. u prilogu pravilnika, iznosi:

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 53
---	---	--	---------

Zona buke	Namjena prostora	L <sub>Raeq</sub> dan (L <sub>day</sub> )	L <sub>Raeq</sub> noć (L <sub>night</sub> )
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	35 dB (A)	25 dB (A)

#### 2.1.3.4. UNUTRAŠNJI IZVORI BUKE OD KORIŠTENJA ZGRADE I INSTALACIJA

Unutar zgrade nema izvora buke koji bi mogli zvučno ugroziti prostorije unutar zgrade ni okoliš.

#### 2.1.3.5. ZVUČNA IZOLACIJA OD STRUKTURNOG ZVUKA I VIBRACIJA

##### PRODORI INSTALACIJA KROZ ZIDOVE I MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE

Prodori instalacija kroz konstrukciju trebaju se izvesti s omotačem od mineralne vune ili pusta, s potpunim elastičnim brtvljenjem reški trajnoelastičnim kitom, s oslanjanjem na elastične nosače kako bi se spriječila kruta veza instalacija i konstrukcije.

##### UGRADNJA INSTALACIJSKE OPREME

Sva pričvršćenja opreme, cijevi i instalacijskih vodova na konstrukciju moraju biti izvedena elastičnim ovjesom, ili oslonjena na podmetače od gume ili plastike.

Instalacijski vodovi grijanja i ventilacije, te dovoda vode i odvodnje moraju biti izvedeni od "teških" materijala koji su dobri zvučni izolatori, te elastično učvršćeni i spajani. Za zahodske školjke predvidjeti horizontalnim spoj na kanalizacionu vertikalnu, kako ne bi došlo do prodora međukatne konstrukcije, a time i nastanka zvučnih mostova, između prostora različitih korisnika.

##### OCJENA ZVUČNE IZOLACIJE UDARNOG ZVUKA

Zvučna izolacija poda na tlu od udarnog zvuka nije potrebna – zbog masivnosti poda na tlu ne prenosi udarni zvuk.

#### 2.1.3.6. POTREBNA ZVUČNA IZOLACIJA PROČELJA

##### ODREĐIVANJE PRORAČUNSKE RAZINE NAPADNE VANJSKE BUKE

Ekvivalentna razina buke od korištenja u vanjskom prostoru i prometa na lokalnoj cesti procjenjuje se s maksimalno **L<sub>eq</sub>, ocjensko = 65 dB(A)**

Prema projektnom zadatku, zbog estetskih i toplinskih zahtjeva, odabrani su dvostruki prozori, koji ostvaruju vrijednost zvučne izolacije min **R'<sub>w</sub> = 32 dB**

Potrebna minimalna vrijednost prozora u ugrađenom stanju iznosi **R<sub>wR2</sub> = 32 - 2 = 30 dB**

Zbog posrednih puteva prijenosa buke, i prilikom ugradnje, vrijednost indeksa zvučne izolacije smanjuje se za cca. 2 dB u odnosu na nazivnu vrijednost.

Odabrani prozori – najslabiji dio pročelja u zvučnoizolacijskom smislu – u zatvorenom položaju, ostvarivati će min R'<sub>w</sub> = 32 - 2 = 28 dB, što je dostatna zaštita od vanjske buke za zvučno štice prostorije:

L<sub>eq unut,</sub> = 65 - 30 + 5 = 40 dB < max dop L<sub>A,eq unut</sub> = 45 dB(A) – najstroži uvjet za buku od neproizvodnih izvora (ventilacija, klimatizacija, promet)

\*5 dB (A) dodaje se kao sigurnosni pribrojnik radi moguće superpozicije s drugim izvorima buke u okolišu

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 54
---	---	--	---------

### UVJETI ZA PROZIRNE KONSTRUKCIJE - UVJETI ZA PROZORE $R'_{w} = 32$ dB

Ovi prozori mogu biti odabrani prema prethodnom izboru investitora/projektanta ili se tražena vrijednost zvučne izolacije može postići i na drugi način dodatnim slojem za akustičku zaštitu i sl., ovisno o izboru proizvođača, a što se mora dokazati valjanim hrvatskim atestima.

Odabrani prozori moraju minimalno zadovoljavati uvjete prema DIN 4109, Beiblatt 1/1A1:2003-9, TAB 40:

red	$R_{w,R}$	konstrukcijska oznaka	jednostruki prozor s DVOSTRUKIM IZO-staklom	
	INDEKS ZVUČNE IZOLACIJE			
	[dB]			
4	32	ukupna debljina stakala zastakljenje: sastav slojeva [mm] međuprostor -razmak stakala, min. [mm] ispitna vrijednost stakla $R_{w,p, staklo}$ Broj brtvljenih utora, min.:	[mm] [mm] [mm] [dB]	$\geq 8$ $\geq 4+4$ $\geq 16$ $\geq 35$ 1

Okviri krila moraju čvrsto prilijegati na doprozornik.

Prozori i vrata moraju imati brtve u nasjednim utorima – dovoljne krutosti.

Svi zazori moraju biti neprekinuto brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti i jednostavno izmijeniti.

Prozori i vrata moraju biti osigurani s dovoljnim brojem učvršćujućih zapora ("rigli") i šarki, i tako konstruirani da se osigura jednoličan pritisak, dovoljnog intenziteta na nalijegajućim plohamama. Uložak za odmagljivanje međuprostora mora biti ugrađen na način da ne smanjuje zvučnu izolaciju.

*Važna napomena: Kakvoća stakla s obzirom na sigurnost od loma i mogućnosti izazivanja povreda (laminirano, kaljeno i sl. specijalno staklo) nije predmet ovog elaborata. Navedene debljine stakala određene su samo kao akustički minimalne debljine.*

#### **2.1.3.7. ZVUČNE KLASSE UNUTRAŠNJIH I VANJSKIH VRATA**

U građevini se trebaju primjeniti vrata II zvučne klase min  $R_w = 25$  dB u smislu HRN U.J6.201, točka 5.3., jer nema posebnih zahtjeva glede zvučne zaštite.

Vanjska vrata biti će I. Zvučne klase - min  $R_w = 30$  dB, prema HRN U.J6.201, točka 5.4.

Kod izvedbe vrata potrebno je voditi računa o sprječavanju "zvučnih mostova" I to na slijedeći način:

- Krila moraju čvrsto prilijegati na dovrtanik.
- Svi zazori moraju neprekinuto brtvljeni sa mekanom zaštitnom trakom, trajno elastičnom, otpornom na starenje, koja se može lako čistiti.
- Vrata trebaju biti tako konstruirana da se osigura jednoličan pritisak, dovoljnog intenziteta na nalijegajućim plohamama. Na donjem dijelu vratnih krila potrebno je izvesti brtvu od elastičnog materijala u obliku "četkice".

#### **2.1.3.8. UTJECAJ BUKE IZ GRAĐEVINE NA OKOLIŠ**

Maksimalna unutarnja ekvivalentna razina buke od korištenja prostora procjenjuje se na 65 dB (A). Razina buke od druge djelatnosti u građevini neće biti veća od navedene.

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 55
---	---	--	---------

Prema principima iz smjernica VDI 2719, (uz zatvorene prozore i vrata), razina buke ispred pročelja zgrade iznositi će:

$$\text{vanj } L_{eq} = \text{unut } L_{eq \max} - R_{w,\min} + 5$$

$$\text{vanj } L_{eq} = 65 - 30 + 5 = 40 \text{ dB} < \text{max dop } L_{A,eq \text{ dop}} = 60 \text{ dB(A)}$$

\*5 dB (A) dodaje se zbog mogućih posrednih prijenosa buke i superpozicije s ostalim izvorima buke.

### 2.1.3.9. ZAKLJUČAK

Utvrđeni sastavi slojeva građevnih dijelova zadovoljiti će zahtjeve iz važećih propisa za zaštitu od zračnog i udarnog zvuka.

Razina buke zvučno šticećenih prostorija biti će ispod dopuštene razine.

Prijenos buke i vibracija od uređaja i instalacija projektiranim rješenjima sveden je na minimum.

Projektirane konstrukcije i prostori u pogledu akustičkih svojstava i zaštite od buke zadovoljavaju.

Građevina bukom od korištenja i instalacija ne ugrožava okoliš.

**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 56
---	---	--	---------

## 2.1.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19), Zakona o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 32/19), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.

U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.

Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacрте i ilustracije.

Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.

Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.



Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 57
---	---	--	---------

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

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

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

Vrste građevnih proizvoda su:

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

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

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

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

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

### NORME ZA PRORAČUN

#### HRN EN 410:2011

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

#### HRN EN 673:2011

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

#### HRN EN ISO 6946:2008

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

#### HRN EN ISO 9836:2011

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

#### HRN EN ISO 10077-1:2008

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

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

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

#### HRN EN ISO 10211:2008

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 58
---	---	--	---------

(ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008

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

HRN EN 12464-1:2012

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

HRN EN 12524:2002

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

HRN EN 12831:2004

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

HRN EN ISO 13370:2008

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

HRN EN 13779:2008

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

HRN EN ISO 13788:2002

Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarne

površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna

(ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008

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

HRN EN ISO 14683:2008

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

HRN EN 15193:2008

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

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011

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

HRN EN 15232:2012

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

HRN EN 15251:2008

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

HRN EN 674:2012

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

HRN EN 1026:2001

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

HRN EN 12207:2001

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

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 59
---	---	--	---------

HRN EN ISO 12412-2:2004

Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom  
vruće

komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

HRN EN ISO 12567-1:2011

**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 60
---	---	--	---------

## 2.1.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17) te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 32/19).

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 općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

### GRAĐEVNI OTPAD

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati odgovarajuće deponije na lokaciji građevine.

Uređenje okoliša se u smislu Zakona o gradnji odnosi na uređenje gradilišta nakon samog građenja.

U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovoda gradilišta u stanje uporabivosti.

Tako je uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno:

- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora, – očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti gradilište i trasu pristupnog puta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem, – sve ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti.

Po završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište.

Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala u dogovoru s nadzornim inženjerom. Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Deponiju će se nakon odvoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

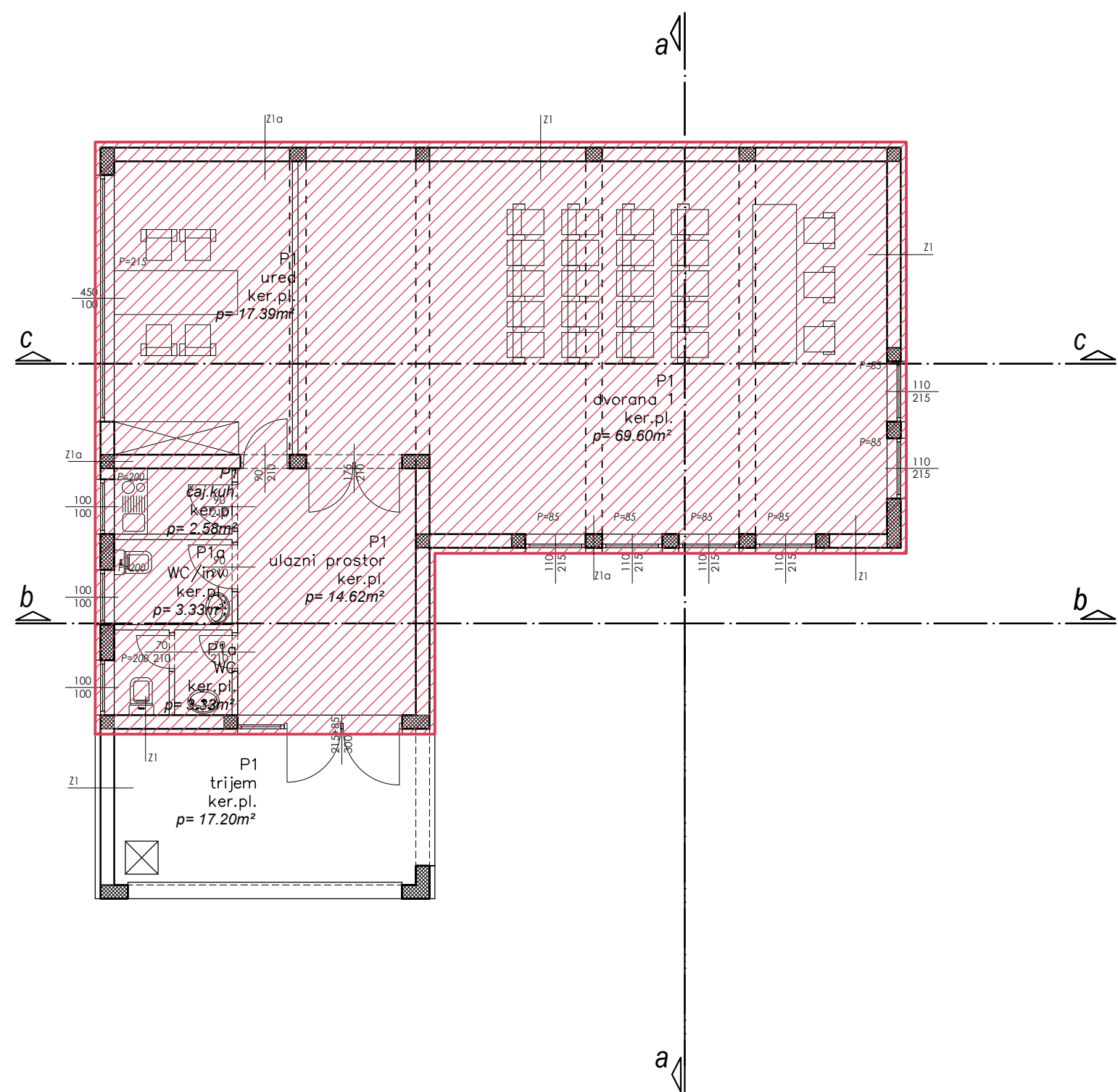
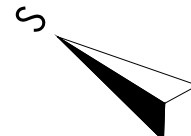
**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**

Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno	VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.	str. 61
---	---	--	---------

## 2.2. GRAFIČKI PRILOZI



**PODOVI NA TLU**

- P1 - Pod na tlu - keramičke pločice**
- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
  - armirani cementni estrih.....4.50cm
  - parna brana.....0.02cm
  - ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
  - hidroizolacija.....1.00cm
  - armirani beton - podna ploča.....15.00cm
  - nabijeni šljunak.....min. 30cm

- P1a - Pod na tlu (mokrli čvor) - keramičke pločice**
- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
  - hidroizolacijski polimer cementni premaz.....0.50cm
  - armirani cementni estrih.....4.00cm
  - parna brana.....0.02cm
  - ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
  - hidroizolacija.....1.00cm
  - armirani beton - podna ploča.....15.00cm
  - nabijeni šljunak.....min. 30cm

- T1 - Terase - keramičke pločice**
- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
  - armirani cementni estrih u nagibu.....min. 4.00cm
  - hidroizolacija.....1.00cm
  - betonska zagađena podloga.....15.00cm
  - nabijeni šljunak.....min. 30cm

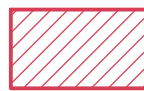
**KROVOVI**

- K1 - Kasi krov**
- crijep.....2.00cm
  - poprečne letve 5 x 3 cm.....3.00cm
  - ventilirani zračni prostor.....3.00cm
  - paropropusna-vodonepropusna folija LDS.....0.02cm
  - mineralna vuna.....14.00cm
  - parna brana.....0.02cm
  - armirani beton.....18.00cm
  - vapneno-cementna žbuka.....2.00cm

**ZIDOVI**

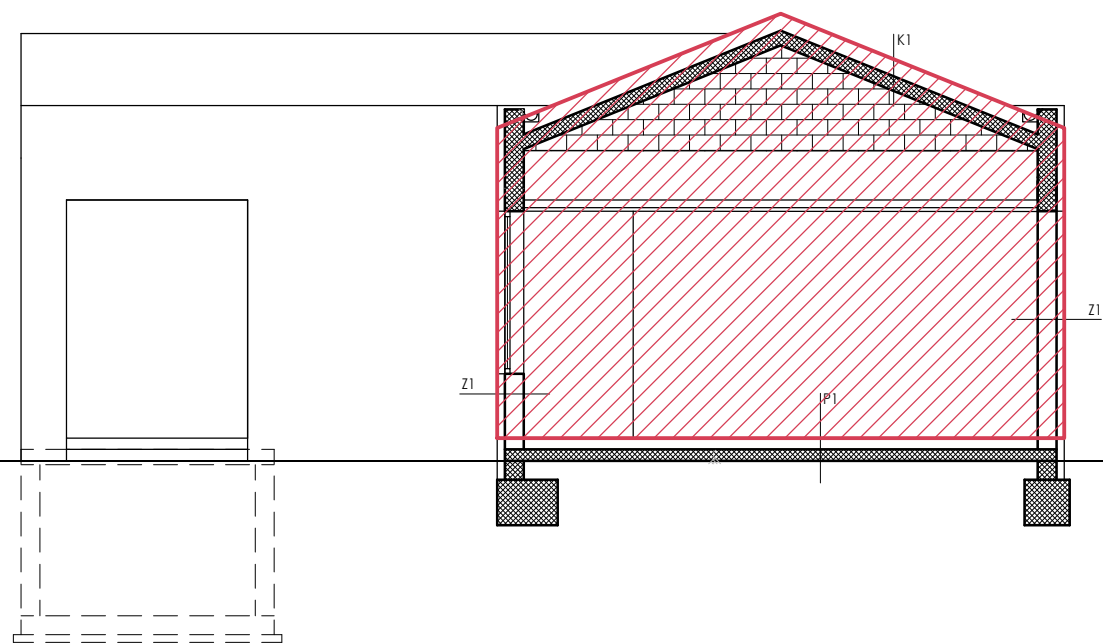
- Z1 - Vanjski zid**
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
  - blok opeka.....25.00cm
  - polimer cementno ljepilo.....0.50cm
  - ekspandirani polistiren (EPS).....8.00cm
  - polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
  - impregnacijski predpremaz.....
  - završna dekorativna žbuka.....0.30cm

- Z1a - Vanjski zid (armiranobetonski serklaž, nadvoj)**
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
  - armirani beton.....25.00cm
  - polimer cementno ljepilo.....0.50cm
  - ekspandirani polistiren (EPS).....8.00cm
  - polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
  - impregnacijski predpremaz.....
  - završna dekorativna žbuka.....0.30cm



GRIJANI DIO GRAĐEVINE  
Qi1 > 18°C

					SJEDIŠTE Ulica Donje Svetlice 46c, 10000 Zagreb URED ZADAR Žrinsko-Frankopanska 10/I, 23000 Zadar e-mail: viafactum@viafactum.hr tel: 023400655 tel/fax:023400654 OIB:76739136445	Investitor: GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854
Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU					Glavni projektant: Mate Režan, dipl. ing. arh.	
Naziv projekta/strukovna odrednica: Glavni građ. projekt - projekt zgrade u odnosu na rac. uporabu energije					Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.	
Sadržaj: TLOCRT PRIZEMLJA					Suradnik:	
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br.:	Suradnik:	
1:100	Zadar, veljača 2020.	08/20	33/20	01		



**PODOVI NA TLU**

**P1 - Pod na tlu - keramičke pločice**

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih.....4.50cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

**P1a - Pod na tlu (mokrli čvor) - keramičke pločice**

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- hidroizolacijski polimer-cementni premaz.....0.50cm
- armirani cementni estrih.....4.00cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

**T1 - Terase - keramičke pločice**

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih u nagibu.....min. 4.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- betonska zagađena podloga.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

**KROVOVI**

**K1 - Kasi krov**

- črijep.....2.00cm
- poprečne letve 5 x 3 cm.....3.00cm
- ventilirani zračni prostor.....3.00cm
- paropropusna-vodonepropusna folija LDS.....0.02cm
- mineralna vuna.....14.00cm
- parna brana.....0.02cm
- armirani beton.....18.00cm
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm

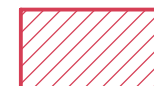
**ZIDOVI**

**Z1 - Vanjski zid**

- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- blok opeka.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekstrudirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm

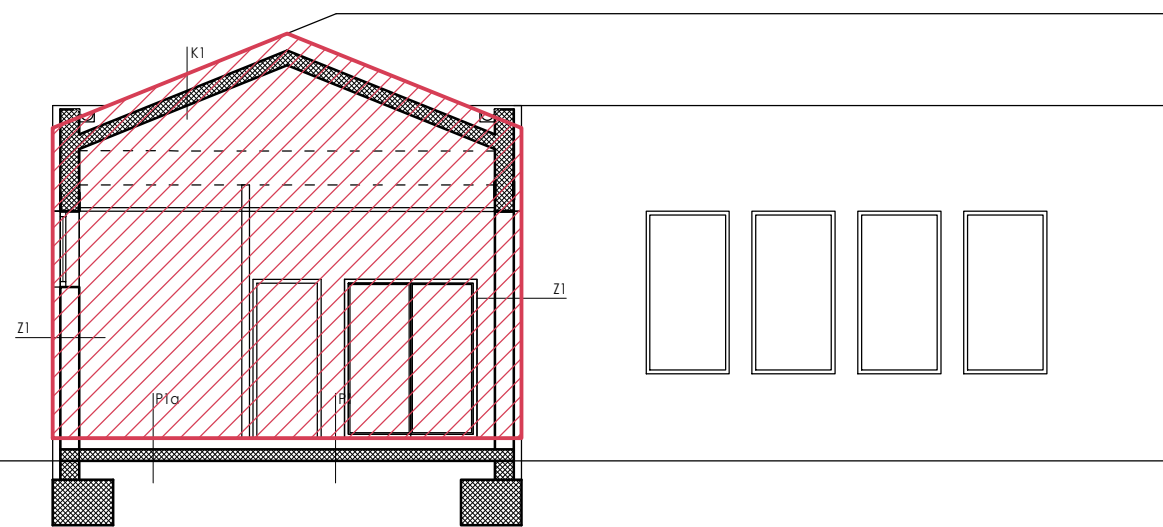
**Z1a - Vanjski zid (armiranobetonski serklaž, nadvoj)**

- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- armirani beton.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekstrudirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm



GRIJANI DIO GRAĐEVINE  
Q<sub>i1</sub> > 18°C

					SJEDIŠTE Ulica Donje Svetlice 46c, 10000 Zagreb URED ZADAR Žrinsko-Frankopanska 10/I, 23000 Zadar e-mail: viafactum@viafactum.hr tel: 023400655 tel/fax:023400654 OIB:76739136445					Investitor: GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854				
					Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU					Glavni projektant: Mate Režan, dipl. ing. arh.				
Naziv projekta/strukovna odrednica: Glavni građ. projekt - projekt zgrade u odnosu na rac. uporabu energije					Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.									
Sadržaj: PRESJEK A-A					Suradnik:									
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:	Suradnik:									
1:100	Zadar, veljača 2020.	08/20	33/20	02										



#### PODOVI NA TLU

##### P1 - Pod na tlu - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih.....4.50cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

##### P1a - Pod na tlu (mokrli čvor) - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- hidroizolacijski polimer cementni premaz.....0.50cm
- armirani cementni estrih.....4.00cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

##### T1 - Terase - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih u nagibu.....min. 4.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- betonska zagađena podloga.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

#### KROVOVI

##### K1 - Kosi krov

- črijep.....2.00cm
- poprečne letve 5 x 3 cm.....3.00cm
- ventilirani zračni prostor.....3.00cm
- paropropusna-vodonepropusna folija LDS.....0.02cm
- mineralna vuna.....14.00cm
- parna brana.....0.02cm
- armirani beton.....18.00cm
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm

#### ZIDOVI

##### Z1 - Vanjski zid

- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- blok opeka.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekstrudirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm

##### Z1a - Vanjski zid (armiranobetonski serklaž, nadvoj)

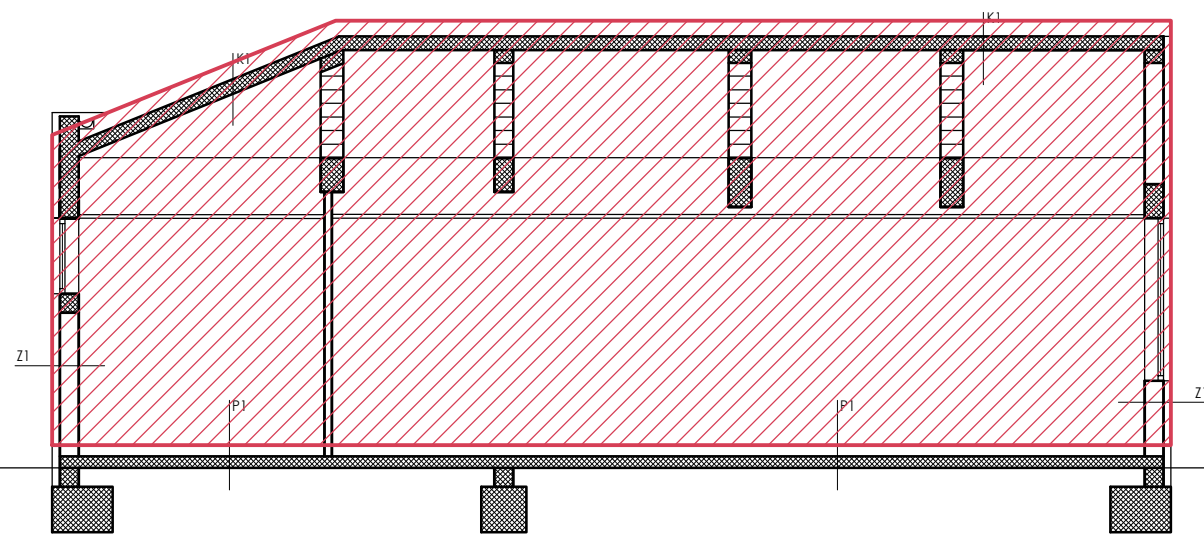
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- armirani beton.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekstrudirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm



GRIJANI DIO GRAĐEVINE  
 $Q_{i1} > 18^{\circ}\text{C}$

					SJEDIŠTE Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb URED ZADAR Žrinsko-Frankopanska 10/1, 23000 Zadar e-mail: viafactum@viafactum.hr tel: 023400655 tel/fax:023400654 OIB:76739136445		Investitor: GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854	
Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU					Glavni projektant: Mate Režan, dipl. ing. arh.			
Naziv projekta/strukovna odrednica: Glavni građ. projekt - projekt zgrade u odnosu na rac. uporabu energije					Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.			
Sadržaj: PRESJEK B-B					Suradnik:			
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:	Suradnik:			
1:100	Zadar, veljača 2020.	08/20	33/20	03				





#### PODOVI NA TLU

##### P1 - Pod na tlu - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih.....4.50cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

##### P1a - Pod na tlu (mokrli čvor) - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- hidroizolacijski polimer cementni premaz.....0.50cm
- armirani cementni estrih.....4.00cm
- parna brana.....0.02cm
- ekstrudirani polistiren (XPS).....8.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- armirani beton - podna ploča.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

##### T1 - Terase - keramičke pločice

- keramičke pločice u ljepilu.....1.50cm
- armirani cementni estrih u nagibu.....min. 4.00cm
- hidroizolacija.....1.00cm
- betonska zagađena podloga.....15.00cm
- nabijeni šljunak.....min. 30cm

#### KROVOVI

##### K1 - Kosi krov

- črijep.....2.00cm
- poprečne letve 5 x 3 cm.....3.00cm
- ventilirani zračni prostor.....3.00cm
- paropropusna-vodonepropusna folija LDS.....0.02cm
- mineralna vuna.....14.00cm
- parna brana.....0.02cm
- armirani beton.....18.00cm
- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm

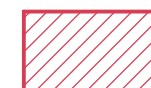
#### ZIDOVI

##### Z1 - Vanjski zid

- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- blok opeka.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekspanzirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm

##### Z1a - Vanjski zid (armiranobetonski serklaž nadvoj)

- vapneno-cementna žbuka.....2.00cm
- armirani beton.....25.00cm
- polimer cementno ljepilo.....0.50cm
- ekspanzirani polistiren (EPS).....8.00cm
- polimer cementno ljepilo ojačano staklenom mrežicom.....0.50cm
- impregnacijski predpremaz.....
- završna dekorativna žbuka.....0.30cm



GRIJANI DIO GRAĐEVINE  
 $Q_{i1} > 18^{\circ}\text{C}$

					SJEDIŠTE Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb URED ZADAR Žrinsko-Frankopanska 10/I, 23000 Zadar e-mail: viafactum@viafactum.hr tel: 023400655 tel/fax:023400654 OIB:76739136445		Investitor: GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854		
Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU					Glavni projektant: Mate Režan, dipl. ing. arh.				
Naziv projekta/strukovna odrednica: Glavni građ. projekt - projekt zgrade u odnosu na rac. uporabu energije					Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.				
Sadržaj: PRESJEK C-C					Suradnik:				
Mjerilo:	Mjesto i datum:	Z.O.P.:	T.D.:	Prilog br:	Suradnik:				
1:100	Zadar, veljača 2020.	08/20	33/20	04					

<p>Investitor: GRAD ZADAR Građevina: DRUŠTVENI DOM MJESNOG ODBORA DRAČEVAC U ZADRU Zadar, kat. čest. br. 1750/2, 540/3 k.o. Crno</p>	<p>VIA FACTUM d.o.o. GLAVNI PROJEKT - Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje i toplinsku zaštitu i projekt zaštite od buke Projektant: Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.</p>	<p>TD 33/20 ZOP 08/20 Zadar, veljača 2020.</p>	<p>str. 66</p>
--	--	--	----------------

**Zadar, veljača 2020.**

**Projektant:**

**Gordana Joja, struč. spec. ing. aedif.**