

# BRONZA d.o.o. SPLIT

Sjedište: SPLIT; Jurja Šižgorićeva 20

OIB: 74595996156 MBS: 060068323

žiro-račun: HR8123400091100043955

mob: 092/2448014

## GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINA:	GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO
LOKACIJA:	K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO
NARUČITELJ PROJEKTA:	DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA
NARUČITELJ RADOVA:	MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE OIB: 53969486500, U GRADA VUKOVARA 78, 10000 ZAGREB, HRVATSKA DZOOB 12/21
Z.O.P: RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT - SANACIJA I ENERGETSKA OBNOVA DIJELA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO
BROJ MAPE:	2
STRU KOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT ELABORAT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU U ZGRADAMA
TD : GLAVNI PROJEKTANT :	44/2021 NENAD MARINOVIĆ MAG. ING. ARCH. A 4649
PROJEKTANT :	Jelena Samardžić, mag. ing. aedif. G 5097
DIREKTOR:	Jelena Samardžić, mag. ing. aedif.
DATUM IZRADE:	Lipanj, 2021.g.

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## SADRŽAJ

### OPĆI DIO

Sadržaj projekta

Popis mapa

Rješenje o upisu u sudski registar

Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih arhitekata Imenovanje projektanta

Izjava o primjeni mjera zaštite od požara

Izjava o primjeni mjera zaštite na radu

Izjava projektanta o usklađenosti s prostorno planskom dokumentacijom i važećim zakonima i pravilnicima

Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke

### A) TEHNIČKI DIO

#### **GLAVNI PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA UŠTEDU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO**

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>1</b>
---	---	---	--------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## **OPĆI DIO**

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>2</b>
--	---	---	--------------	----------

BRONZA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
--	---	------------------------

## POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

Redni broj mape	Oznaka Mape (TD)	Naziv mape	Projekt izradio
1.	12/21	Arhitektonski projekt	MARINOVIĆ GRUPA D.O.O., BLATO Projektant: Nenad Marinović mag.ing.arch. (A 4649)  Kontakt: info@mgrupa.com
2.	T.D. 44/2021	Građevinski projekt  Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u zgradama	BRONZA D.O.O., SPLIT Projektant: Jelena Samardžić, mag.ing.aedif. (G 5097)  Kontakt: jelenasamardzic_1@yahoo.com
3.	T.D. 38/2021-E	Elektrotehnički projekt  Projekt gromobranske instalacije	GRADIJENT D.O.O., SPLIT Projektant: Marko Vljajčević mag.ing.el. (E 2321)  Kontakt: mvlajcevic21@gmail.com

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>3</b>
--	---	---	--------------	----------

Rješenje o upisu u sudski registar:

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060068323

OIB:

74595996156

TVRTKA:

1 BRONZA, d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge

1 BRONZA, d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)  
Ulica Jurja Šižgoriča 20

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 51.47 - Trg. na veliko ostalim proizv. za kućanstvo
- 2 \* - kupnja i prodaja robe
- 2 \* - pružanje usluga u trgovini
- 2 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 2 \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 \* - usluge informacijskog društva
- 2 \* - prerada drva, proizvodnja proizvoda od drva i pluta, osim namještaja
- 2 \* - proizvodnja namještaja
- 2 \* - popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 2 \* - djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- 2 \* - agencijska djelatnost u cestovnom prometu
- 2 \* - prijevoz za vlastite potrebe
- 2 \* - organiziranje izložbi, sajmova i drugih priredbi
- 2 \* - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluge smještaja
- 2 \* - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 2 \* - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 2 \* - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- 2 \* - ostale turističke usluge
- 2 \* - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- 2 \* - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja

D004, 2017-04-05 12:37:26

Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 2 \* - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 2 \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- 2 \* - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom građenja
- 2 \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanja nekretnina
- 2 \* - posredovanje u prometu nekretnina
- 2 \* - poslovanje nekretninama
- 2 \* - iznajmljivanje vlastitih nekretnina
- 2 \* - sportska priprema
- 2 \* - sportska rekreacija
- 2 \* - sportska poduka
- 2 \* - organiziranje sportskih natjecanja
- 2 \* - vođenje sportskih natjecanja
- 2 \* - upravljanje i održavanje sportskom građevinom
- 2 \* - sudska vještačenja iz oblasti građevina
- 2 \* - usluge grafičkog dizajna
- 2 \* - proizvodnja, izdavanje računalnih programa (softvera), pružanje savjeta o računalnoj i programskoj opremi, usluge obrade podataka, izrade i upravljanje bazama podataka
- 2 \* - pružanje Internet usluga
- 2 \* - izrada Internet stranica i multimedijalnih prezentacija
- 2 \* - uređenje interijera i eksterijera
- 2 \* - promidžba (reklama i propaganda)
- 2 \* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 2 \* - knjigovodstvene i računovodstvene usluge
- 2 \* - organiziranje i održavanje stručnih seminara, tečajeva i kongresa
- 2 \* - organiziranje izložbi, sajмова i drugih priredbi
- 2 \* - djelatnost informacijskog društva
- 2 \* - proizvodnja suvenira od raznih vrsta materijala (tekstila, kamena, keramike, kože, drva, papira, gume, plastike, metala i stakla i drugo)
- 2 \* - proizvodnja nakita
- 2 \* - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Nada Samardžić, OIB: 64711920339  
Grab, Grab 69/A
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

D004, 2017-04-05 12:37:26

Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Jelena Samardžić, OIB: 06440230964  
Split, Ulica Petra Šegedina 18
- 3 - član uprave
- 3 - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno od 8.  
veljače 2017.g.

TEMELJNI KAPITAL:

2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju sa ZTD od 7.12.1995.god.
- 2 Odlukom člana Društva od 22. rujna 2015. godine, izmijenjena je Izjava od 7. prosinca 1995. godine, u bitnim odredbama, koje se odnose na predmet poslovanja, temeljni kapital i poslovne udjele društva.  
Potpuni tekst Izjave o usklađenju od 22. rujna 2015. godine, dostavljen je u Zbirku isprava suda.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom člana Društva od 22. rujna 2015. godine, povećan je temeljni kapital, sa iznosa od 18.700,00 kuna, za iznos od 1.300,00 kuna, na iznos od 20.000,00 kuna, uplatom u novcu, povećanog uloga za novi poslovni udio.

OSTALI PODACI:

1 RUL I-10607

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	25.03.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/7702-4	30.09.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-15/7048-2	16.10.2015	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-17/1168-2	15.02.2017	Trgovački sud u Splitu
eu /	19.06.2009	elektronički upis
eu /	21.06.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	27.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	27.03.2014	elektronički upis
eu /	24.03.2015	elektronički upis

D004, 2017-04-05 12:37:26

Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	25.03.2016	elektronički upis

U Splitu, 05. travnja 2017.

Ovlaštena osoba



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

K3-

2838/2017

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi  
sudskog registra.  
Sudska pristojba plaćana u iznosu 49,00 kn, po Tar.  
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)

U Splitu,

05.04.2017.

Ovlašteni službenik



## REPUBLIKA HRVATSKA

### HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: UP/I-360-01/14-01/5097  
Urbroj: 500-03-14-1  
Zagreb, 09. prosinca 2014. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.) i članka 61. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera građevinarstva, rješavajući po Zahtjevu za upis **SAMARDŽIĆ JELENE, magistre inženjerke građevinarstva (mag.ing.aedif.), SPLIT, ULICA PETRA ŠEGEDINA 18**, u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva, donio je

## RJEŠENJE

### o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG upisuje se **SAMARDŽIĆ JELENA, mag.ing.aedif.**, SPLIT, pod rednim brojem **5097**, s danom upisa **08.12.2014.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, **SAMARDŽIĆ JELENA, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštenu inženjer građevinarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva HKIG izdaje "**pečat**" i "**inženjersku iskaznicu**", koji su trajno vlasništvo HKIG.  
Ovlaštenu inženjer građevinarstva svojim potpisom i otiskom pečata potvrđuje istinitost i točnost proračuna, crteža, izjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugih podataka koji su sastavnim dijelovima dokumenata koje izrađuje ili potpisuje u skladu sa zakonima koji uređuju projektiranje i/ili stručni nadzor građenja, ovim Statutom i drugim aktima Komore, te preuzima odgovornost za izrađene sadržaje tih dokumenata. Ovlaštenu inženjer građevinarstva iskaznicom dokazuje identitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.
4. Ovlaštenu inženjer građevinarstva dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.
5. Ovlaštenu inženjer građevinarstva dužan je plaćati HKIG članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIG, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIG podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

2

6. Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
7. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG uplatio je upisninu u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa HKIG.

### Obrazloženje

SAMARDŽIĆ JELENA, mag.ing.aedif., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Odbor za upis HKIG proveo je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovane za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIG, te je ocijenio da imenovana u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.) i člankom 61. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.) ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Ovlašteni inženjer građevinarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.), sve u okviru strukovnih zadataka u skladu s člankom 77. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08., 49/11. i 25/13.), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva u skladu s člankom 62. stavkom 6. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.), svojim potpisom i otiskom pečata potvrđuje istinitost i točnost proračuna, crteža, izjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugih podataka koji su sastavnim dijelovima dokumenata koje izrađuje ili potpisuje u skladu sa zakonima koji uređuju projektiranje i/ili stručni nadzor građenja, ovim Statutom i drugim aktima Komore, te preuzima odgovornost za izradene sadržaje tih dokumenata. Ovlašteni inženjer građevinarstva iskaznicom dokazuje identitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG imenovana stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje joj izdaje HKIG, a koji su trajno vlasništvo HKIG temeljem članka 62. podstavka 2. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09., 4/12. i 81/13.).

Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Prava ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka;

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *442, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>9</b>
--	---	--	--------------------------

podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

Dužnosti ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; savjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavješćavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima, koje određuju propisi iz područja građenja, Statut i ostali akti Komore, u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori; poštivati Zakon i druge propise koji uređuju poslove ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva je dužan u skladu s člankom 86. stavcima 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s točkom II. Odluke o visini članarine, upisnine i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera građevinarstva ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je upisnina u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.

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 tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIG u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva donosi ovo rješenje.

#### **Pouka o pravnom lijeku:**

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

Predsjednik  
Hrvatske komore inženjera građevinarstva  
**Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.**



#### **Dostaviti:**

1. **JELENA SAMARDŽIĆ**, 21000 SPLIT, ULICA PETRA ŠEGEDINA 18
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgorića 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

Temeljem i u skladu odredbi članka 14, stavak 3, "Zakona o zaštiti od požara" (Narodne novine Republike Hrvatske, br. 92/10), izdaje se

### IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Ovlašteni inženjer: *Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.*  
BRONZA d.o.o. J. Šižgorića 20, 21000 SPLIT  
br. 5097

po rješenju o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:  
klasa: UP/I-360-01/14-01/5097, Urbroj: 500-03-14-1 od 09. prosinca 2014. izdanog od Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu daje izjavu:

Naručitelj projekta: **DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA**  
Naručitelj radova: **MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE OIB: 53969486500, UL. GRADA VUKOVARA 78, 10000 ZAGREB, HRVATSKA**

Tvrtka: **BRONZA d.o.o. J. Šižgorića 20, 21000 SPLIT**  
Građevina: **GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO**  
Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT - SANACIJA I ENERGETSKA OBNOVA  
DIJELA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO**  
Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT - Toplinska zaštita i ušteda energije i**  
Zajednička oznaka projekta: **DZOOB 12/21**  
Mapa: **2**  
Oznaka projekta: **44/2021**  
Datum izrade: **Lipanj 2021.**  
Projektant: **Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.**

Ovaj projekt sadrži mjere zaštite od požara primijenjene i izrađene sukladno odredbama "Zakona o zaštiti od požara", te tehničkim normativima i normama.

Split, Lipanj 2021.

Ovlašteni inženjer:  
*Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.*

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Jelena Samardžić  
mag. ing. aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5097



OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	11
--	---	---	--------------	----

BRONZA d.o.o. Jurja Šižgorića 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
--	---	------------------------

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu prema Zakonu o zaštiti na radu (NN RH broj 59/96, 114/04, 86/08, 75/09 i 71/14).

### IZJAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD NA RADU

Ovlašteni inženjer: *Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.*  
BRONZA d.o.o. J. Šižgorića 20, 21000 SPLIT  
br. 5097

po rješenju o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera:  
klasa: UP/I-360-01/14-01/5097, Urbroj: 500-03-14-1 od 09. prosinca 2014. izdanog od Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu daje izjavu:

Naručitelj projekta: **DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA**

Naručitelj radova: **MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE OIB: 53969486500, UL. GRADA VUKOVARA 78, 10000 ZAGREB, HRVATSKA**

Tvrтка: **BRONZA d.o.o. J. Šižgorića 20, 21000 SPLIT**  
Građevina: **GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO**  
Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT - SANACIJA I ENERGETSKA OBNOVA  
DIJELA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO**  
Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT - Toplinska zaštita i ušteda energije i**  
Zajednička oznaka projekta: **DZOOB 12/21**  
Mapa: **2**  
Oznaka projekta: **44/2021**  
Datum izrade: **Lipanj 2021.**  
Projektant: **Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.**

Ovaj projekt sadrži mjere zaštite na radu primijenjene i izrađene sukladno odredbama Zakonu o zaštiti na radu, te tehničkim normativima i normama.

Split, Lipanj 2021.

Ovlašteni inženjer:  
*Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.*

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Jelena Samardžić  
mag. ing. aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5097



OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>12</b>
--	---	---	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

**IZJAVA**  
O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Izjavljuje se da je u skladu sa odrednicama Zakona gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) ovaj projekt **T.D. 44/2021** usklađen sa:

**Prostornim planom uređenja Općine Blato (Službeni glasnik Općine Blato 3/03, 5/04, 3/07, 4/07, 7/07, 2/09, 7/13, 4/14, 8/15, 6/18, 3/21)**

Naručitelj projekta: **DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA**

Naručitelj radova: **MINISTARSTVO RADA, MIROVINSKOGA SUSTAVA, OBITELJI I SOCIJALNE POLITIKE OIB: 53969486500, UL. GRADA VUKOVARA 78, 10000 ZAGREB, HRVATSKA**

Tvrтка: **BRONZA d.o.o. J. Šižgoriča 20, 21000 SPLIT**  
Građevina: **GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO**  
Razina razrade: **GLAVNI PROJEKT - SANACIJA I ENERGETSKA OBNOVA  
DIJELA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE  
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO**  
Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT - Toplinska zaštita i ušteda energije i**  
Zajednička oznaka projekta: **DZOOB 12/21**  
Mapa: **2**  
Oznaka projekta: **44/2021**  
Datum izrade: **Lipanj 2021.**  
Projektant: **Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.**

Izrađena u skladu sa  
**slijedećim zakonima, propisima i pravilnicima:**

**ZAKONI**

- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti („Narodne novine“ broj 152/08)
- Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama NN, br. 86/12, 143/13, 65/17, 14/19
- Zakon o normizaciji NN, br. 80/13
- Zakon o obveznim odnosima NN, br. 35/05, 41/08, 78/15, 29/18
- Zakon o općem upravnom postupku NN, br. 47/09
- Zakon o zaštiti od požara NN, br. 92/10
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN, br. 108/95 i 56/10
- Zakon o zaštiti na radu NN, br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
- Zakon o zaštiti okoliša NN, br. 80/13, 153/13, 78/16, 12/18, 118/18
- Zakon o zaštiti prirode NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
- Zakon o zaštiti od buke NN, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 144/18, 14/21

**PRAVILNICI**

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“ broj 118/19, 65/20)
- Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda („Narodne novine“ broj 118/19)
- Odluka ministra o sustavima ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata („Narodne novine“ broj 98/99, 29/03, 20/17)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine („Narodne novine“ broj 46/18, 98/19)

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>13</b>
--	---	---	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću („Narodne novine“ broj 78/13)
- Pravilnik o nadzoru građevinskih proizvoda („Narodne novine“ broj 113/08)
- Pravilnik o potrebnim znanjima iz područja upravljanja projektima („Narodne novine“ broj 85/15)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa („Narodne novine“ broj 15/19)
- Pravilnik o kontroli projekata („Narodne novine“ broj 32/14, 72/20)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata („Narodne novine“ broj 32/14, 69/14, 27/15)
- Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište („Narodne novine“ broj 42/14)
- Pravilnik o sadržaju pisane izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine („Narodne novine“ broj 43/14)
- Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije energetske certificiranja i energetske pregleda zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru („Narodne novine“ broj 47/14)
- Pravilnik o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju („Narodne novine“ broj 88/17, 90/20, 1/21, 45/21)
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera („Narodne novine“ broj 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19)
- Pravilnik o održavanju građevina („Narodne novine“ broj 122/14, 98/19)
- Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi („Narodne novine“ broj 73/15, 133/15, 60/20)
- Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi („Narodne novine“ broj 73/15)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja („Narodne novine“ broj 129/15)
- Pravilnik o stručnom usavršavanju osoba koje obavljaju poslove prostornoga uređenja i gradnje („Narodne novine“ broj 55/20)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta („Narodne novine“ broj 118/19, 65/20)
- Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora – redakcijski pročišćeni tekst („Narodne novine“ broj 29/83, 36/85 i 42/86)
- Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova („Narodne novine“ broj 106/98, 39/04, 45/04, 163/04, 148/10 (prestao važiti), 9/11)
- Pravilnik o općinama koje mogu donijeti prostorni plan uređenja općine smanjenog sadržaja i sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza i obveznim prilogima toga plana („Narodne novine“ broj 135/10) Pravilnik o geodetskom projektu („Narodne novine“ broj 12/14, 56/14)
- Pravilnik o sadržaju i obveznim prostornim pokazateljima izvješća o stanju u prostoru („Narodne novine“ broj 48/14, 19/15)
- Pravilnik o državnom planu prostornog razvoja („Narodne novine“ broj 122/15)
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja („Narodne novine“ broj 129/15)
- Pravilnik o izdavanju suglasnosti za obavljanje stručnih poslova prostornoga uređenja („Narodne novine“ broj 136/15)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade („Narodne novine“ broj 93/17)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru koji se ne smatraju građenjem, a za koje se izdaje lokacijska dozvola („Narodne novine“ broj 105/17, 108/17)
- Pravilnik o stručnom usavršavanju osoba koje obavljaju poslove prostornoga uređenja i gradnje („Narodne novine“ broj 55/20)

#### TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis za prozore i vrata („Narodne novine“ broj 69/06)
  - Odluka o popisu normi bitnih za primjenu Tehničkog propisa za prozore i vrata
  - Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj 03/07)
  - Tehnički propis za dimnjake u građevinama („Narodne novine“ broj 03/07)
  - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („Narodne novine“ broj 87/08 i 33/10)
  - Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada („Narodne novine“ broj 110/08)
  - Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije („Narodne novine“ broj 5/10)
  - Tehnički propis o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 35/18, 104/19)
  - Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama („Narodne novine“ broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
  - Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području („Narodne novine“ broj 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19)
  - Tehnički propis za građevinske konstrukcije („Narodne novine“ broj 17/17, 75/20)
  - Tehnički propis za zidane konstrukcije („Narodne novine“ broj 01/07)
  - Tehnički propis za drvene konstrukcije („Narodne novine“ broj 121/07, 58/09, 125/10, 136/12)
  - Tehnički propis za čelične konstrukcije („Narodne novine“ broj 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)
  - Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona („Narodne novine“ broj 119/09, 125/10, 136/12)
  - Tehnički propis za betonske konstrukcije („Narodne novine“ broj 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
  - Tehnički propis za aluminijske konstrukcije („Narodne novine“ broj 80/13)
  - Tehnički propis za staklene konstrukcije („Narodne novine“ broj 53/17)
  - Tehnički propis za asfaltna konstrukcije („Narodne novine“ broj 48/21)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“ broj 29/13; 87/15)

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *442, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>14</b>
--	--	--	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskeg pregleda građevina (kolovoz 2017)

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

Ovlašteni inženjer:

**Jelena Samardžić, mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Jelena Samardžić  
mag. ing. aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 5097

Split, Lipanj 2021.

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>15</b>
--	---	---	---------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## **A ) TEHNIČKI DIO**

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>16</b>
---	---	---	------------------------

## A) TEHNIČKI DIO

### GLAVNI PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA UŠTEDU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO

#### Sadržaj

Iskaznica energetske svojstava zgrade	2
A. DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, - Iskaznica energetske svojstava zgrade	2
1. Tehnički opis	8
1.1. Podaci o lokaciji objekta	8
1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone	9
1.3. Zona 1 - DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO,	9
1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade	9
1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada	9
1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade	11
1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)	12
1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade	12
DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO,	13
2.A. DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu	13
2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade	13
2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)	20
2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)	21
2.A.4. Ukupni transmisijski gubici	21
2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade	21
2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore	22
2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)	22
2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo	22
2.A.4.3.2. Podovi na tlu	23
2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore	23
2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade	23
2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)	23
2.A.5.1. Toplinski gubici	23
2.A.5.2. Toplinski dobici	25
2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje	27
2.A.5.4. Rezultati proračuna	28
2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata	28
2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO <sub>2</sub>	28

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

2.A.5.7. Godišnja primarna energija	28
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	30
4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih	40
5. Primijenjeni propisi i norme	41

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## GLAVNI PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA UŠTEDU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

### Sadržaj

1. Tehnički opis
2. Iskaznica potrebne topline za grijanje zgrade
3. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava građevnih dijelova zgrade i zgrade kao cjeline glede uštede toplinske energije i toplinske zaštite
4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
5. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade i oznakama građevnih dijelova

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>19</b>
---	---	---	------------------------

Obrazac 1, list 1/5

## ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

<b>1. NARUČITELJ PROJEKTA</b>	DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA
<b>2. OZNAKA PROJEKTA</b>	TD 44/2021
<b>3. OPIS ZGRADE</b>	DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO,
Vrsta zgrade	Bolnica
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.o.: BLATO
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Blato
Mjesec i godina izrade projekta	Lipanj 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade $A$ (m <sup>2</sup> )	1442,54
Obujam grijanog dijela zgrade $V_e$ (m <sup>3</sup> )	2090,21
Faktor oblika zgrade $f_o$ (m <sup>-1</sup> )	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade $A_k$ (m <sup>2</sup> )	601,10
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Lokalno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Dubrovnik (52,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	9,30
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	25,70

<b>4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE</b>		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	38128,57	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	63,74	63,43
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	17769,58	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	29,56
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,67	0,56
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade - za podatke iz poglavlja 4.	Jelena Samardžić, mag.ing.aedif. (G 5097)	

Obrazac 1, list 3/5

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

<b>5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)</b>	
Razred učinkovitosti SAUZ	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na sustav automatizacije i upravljanja zgradom (kvalificirani elektronički potpis) – za podatke iz poglavlja 5A.	

<b>6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE</b>		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	56416,03	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	68910,40	
<b>7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	12,65	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW, RES}$ [kWh/a]	8170,15	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava - za podatke iz poglavlja 6. i 7.		

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

Obrazac 1, list 5/5

<b>8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE</b>		
Godišnja isporučena energija $E_{del}$ [kWh/a]	56416,03	
Godišnja primarna energija $E_{prim}$ [kWh/a]	68910,40	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $E_{prim}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	330,00	114,64
Upisati " <b>nZEB</b> " ako energetsko svojstvo zgrade ( $E_{prim}$ ) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije		
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.	Jelena Samardžić, mag.ing.aedif. (G 5097)	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Nenad Marinović mag.ing.arch. (A 4649)	
Datum i mjesto	Lipanj 2021.	

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>24</b>
--	---	---	--------------	-----------

## 1. TEHNIČKI OPIS

### OPIS ZAHVATA U PROSTORU

Temeljem zahtjeva investitora izrađen je glavni projekt u svrhu izvođenja radova na sanaciji i energetske obnovi dijela građevine javne i društvene namjene Dom za odrasle osobe Blato. Zahvatom se dodaju dijelovi zgrade koji su dio omotača grijanog i hlađenog dijela zgrade kao što su toplinska izolacija zidova pročelja, ravnog i kosih krovova, te potkonstrukcije i pokriva kosog krova.

Za postojeću građevinu je u postupku proces ishođenje akta Rješenje o izvedenom stanju:

Klasa: UP/I-350-05/13-02/3635

Zaprimljeno: Vela Luka, 17. lipnja 2013. god.

Postojeća građevina je prema projektnoj dokumentaciji:

*Arhitektonska snimka izvedenog stanja nezakonito izgrađene zgrade,*

*Arhitektonski biro M+ d.o.o., Split\_td br 12\_09/13, Split, Studeni 2013. god.*

završena, slobodnostojeća, zgrada javne i društvene namjene (pružanje socijalne skrbi), vanjske visine 6,12 m, mjereno od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje zgrade na njegovom najnižem dijelu do kote vijenca. Pravilnog je oblika koji se može upisati u četverokut, vanjske tlocrtne dužine i širine 88,66 x 19,37 m, ukupne bruto tlocrtna površina zgrade 978,90 m<sup>2</sup>. zgrada se sastoji od tri etaže suterena, prizemlja i potkrovlja (Su + Pr + Pk).

Dio zgrade koji je predmet planiranog zahvata pravilnog je pravokutnog oblika, vanjske tlocrtne dužine i širine 43,92 x 8,75 m, ukupne bruto tlocrtna površina zgrade 383,65 m<sup>2</sup>, a sastoji se od dvije etaže suterena i prizemlja (Su + Pr), vanjske visine 5,55 m, mjereno od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje dijela zgrade na njegovom najnižem dijelu do kote vijenca na promatranom dijelu.

Fotodokumentacija postojećeg stanja\_Zapadni dio zgrade



Pogled s jugozapada ijelu.



Pogled s jugoistoka



Pogled sa sjevera

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Temeljem zahtjeva investitora izrađen je glavni projekt u svrhu izvođenja radova na sanaciji i energetskej obnovi dijela građevine javne i društvene namjene Dom za odrasle osobe Blato.

Planirani zahvat odnosi se na zapadni dio zgrade, koji je dograđen početkom 1980-ih godina.

Planiranim zahvatom planiraju se izvoditi radovi:

- dodavanja omotača grijanog i hlađenog dijela zgrade u vidu toplinske izolacije zidova pročelja sa svim ostalim slojevima potrebnim za postavljanje završne obloge zida
- uklanjanja svih postojećih slojeva kosog krova do nosive kose armirano-betonske ploče, a što uključuje rukovanje s građevnim otpadom koji sadrži azbest
- dodavanja omotača grijanog i hlađenog dijela zgrade u vidu toplinske izolacije kosog krova sa svim ostalim slojevima i potkonstrukcijom za postavljanje novog pokrova
- dodavanja omotača grijanog i hlađenog dijela zgrade u vidu toplinske izolacije ravnog krova sa svim ostalim slojevima potrebnim za postavljanje završnih obloga poda
- zamjene gromobranske instalacije
- zamjene svih limenih elemenata pročelja i krovova

Planiranim zahvatom predviđa se poboljšanje energetske svojstva zgrade i povećavanje kvalitete boravljenja korisnika u istoj, te rješavanje problema uzrokovanih dotrajanim proizvodima postojećeg kosog krovništva.

Dio zgrade koji je predmet ovog zahvata građen je sukladno standardima vremena, u kojem je izgrađen.

Podovi prema tlu su armirano betonska ploča sa slojevima za postavljanje završne obloge. Prema izjavama investitora bez standarda toplinske izolacije, koji u doba gradnje nije bio prisutan.

Zbog postojećih funkcionalnih i tehničkih zahtjevnosti, podovi prema tlu nisu predmet ovog zahvata.

Zidovi pročelja su zidani sistem, s vertikalnim i horizontalnim armirano betonskim serklažama te ispunom od betonskih blokova. S vanjske strane nalazi se termožbuka, a s unutarnje cementna žbuka. Ukupna debljina zida je 28 cm.

Na pročelju dodaje se omotač grijanog i hlađenog dijela zgrade, u vidu toplinske izolacije od ploča kamene mineralne vune, debljine  $d=10$  cm u ETICS sustavu.

Prije početka radova potrebno je na svim plohamo izvršiti provjeru kvalitete nosivosti i ravnosti podloge. Na zidovima i podgledima otkloniti nečistoće ispiranjem pri čemu se koristi primjereni tlak, a zid se vlaži što je moguće manje, zapuniti veće "rupe" u vanjskim zidovima, a podlogu je potrebno izravnati produžnom ili laganom gotovom žbukom ukoliko postoje odstupanja u ravnosti podloge, u koordinaciji s nadzornim inženjerom.

Nakon svih potrebnih pripremnih radova potrebno je osigurati sušenje eventualnih popravaka i izravnavanje zidova. Uz sve potrebne pripreme radove, prethodno je potrebno planirati i izvesti sve proboje i instalacije u vanjskom zidu. Principijelno proboje kroz pročelja treba izbjegavati jer su, jednostavno rečeno, „rupe“ za odljev topline, odnosno „toplinski mostovi“.

Nakon pripremnih radova slijedi izvedba certificiranog tankoslojnog kontaktnog sustava(ETICS) na osnovi kamene mineralne vune, debljine 10 cm.

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>27</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

### **Podaci za projekt toplinske zaštite i uštede energije**

Građevina je locirana u mjestu Blato tj. Predmetna građevina se nalazi u 5. 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  $\theta_i \geq 18^{\circ}C$ .

### **Podaci za projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite**

Za sve prostorije projektom termotehničkih instalacija predviđa se klimatizacija (hlađenje) preko Dizalice topline, a grijanje pomoću kotla (centralno grijanje) na lož ulje lokalno na prosječne temperature - grijanje  $20^{\circ}C$  i hlađenje  $24^{\circ}C$ .

Vanjski zidovi obrađuju se tako, da se na njih postavlja sloj polimer-cementog ljepila s Mineralna vuna debljine 10 cm te završni sloj silikatne završne dekorativne žbuke.

Za ugradnju oko prozora, vrata i drugih otvora koristiti špaletne elemente koji onemogućavaju nastanak toplinskih mostova.

Krovnna konstrukcija će biti ravni i kosi krov sa svim potrebnim slojevima termo i hidroizolacije.

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>28</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## 2. TOPLINSKI MOSTOVI

Utjecaj toplinskih mostova je obuhvaćen povećanjem koeficijenta prolaska topline,  $\Delta U$  W/(m<sup>2</sup>K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za  $\Delta U_{TM} = 0,10$  W/(m<sup>2</sup>K) (čl. 26 Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama).

Predlaže se kako nebi došlo do stvaranja toplinskih mostova istake AB ploče ili zidova, izvan objekta obostrano ( s gornje i s donje strane za ploče) obložiti termoizolacijskim slojem u širini min. 100 cm. Termoizolacijski sloj debljine min. 2,00 cm, koeficijent toplinske provodljivosti za termoizolaciju  $\lambda_{max} = 0,04$  W/mK. Za istake zidova primijenjuje se već projektirani „ETICS“ sustav.

**ZAKLJUČAK:** Za sve potencijalne toplinske mostove – masivne horizontalne i vertikalne istake, potrebno je sa svih strana predvidjeti sekundarnu toplinsku izolaciju.

## 3. NAPOMENA IZVOĐAČU

Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu izrađen je na osnovu navedenih pravilnika kojih se treba pridržavati i izvođač pri izvedbi.

U slučaju promjene vrste materijala i koncepcije konstrukcija iz ovog projekta, treba tražiti suglasnost projektanta, a novi materijal i nova koncepcija konstrukcije ne smije imati lošije karakteristike od karakteristika utvrđenih ovim projektom, niti narušiti postignuti nivo toplinske zaštite i uštede energije.

Za sve ugrađene materijale treba pribaviti ateste od Hrvatskih mjerodavnih institucija kojima se potvrđuju svojstva čijim se vrijednostima koristilo u ovom projektu.

Materijali se trebaju ugrađivati u klimatskim uvjetima koji su odgovarajući toj vrsti materijala, a izvedba-ugradba se treba povjeriti ekipama stručnim za odgovarajuću vrstu radova.

### ZAKLJUČAK:

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

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

### Napomena:

Svi materijali koji se ugrađuju moraju zadovoljavati Zakon o zaštiti od požara NN 92/10

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>29</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## **- PROZIRNE KONSTRUKCIJE**

Otvori na predmetnom objektu su postojeći, dijelom drveni, a dijelom Pvc. Investitor ne želi mjenjati otvore da ko da se postojeći otvori zadržavaju.

### **Prikaz mjera zaštite od požara**

Zgrade podskupine 5 (ZPS 5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba;

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>30</b>
--	---	---	------------------------

### Prikaz mjera zaštite od požara

Potreban stupanj otpornosti na požar određen je prema Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15). U skladu sa člankom 4. „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara“, prema zahtjevnosti zaštite od požara predmetne građevine potpada u - Zgradu podskupine (ZPS 5) prema navedenom Pravilniku, potrebno je zadovoljiti zahtjeve slijedećih vatrootpornosti:

Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrada							
	Klasa građ. (ZPS)	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
1	Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)						
1.1	zadnji kat ili potkrovlje	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
1.2	suteren, prizemlje i katovi	R 30	R 30	R 60	R 60	R 90	
1.3	podrumske (podzemne etaže)	R 60	R 60	R 90	R 90	R 90	
2	Pregradni zidovi između stanova, poslovnih jedinica, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika						
2.1	zadnji kat ili potkrovlje	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 30	EI 60	EI 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
2.2	suteren, prizemlje i katovi	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 60	EI 60	EI 90	
2.3	podrumske (podzemne etaže)	NIJE PRIMJENJIVO	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90	
3	Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)						
3.1	zidovi na granici parcele	REI 60 EI 60	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	PREMA POSEBNOM PROPISU
3.2	ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	NIJE PRIMJENJIVO	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	
4	Stropovi i kosi kr. stambene ili poslovne namjene s nagibom ne većim od 30 st. prema horizontali						
4.1	Stropovi iznad zadnjeg kata	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
4.2	Međustropovi iznad ostalih katova	BEZ ZAHTJEVA	REI 30	REI 60	REI 60	REI 90	
4.3	Stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	R 60	REI 60	REI 90	REI 90	REI 90	
5	Balkonska ploča	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	R 30 ili najmanje A2	R 30 i najmanje A2	PREMA POSEBNOM PROPISU

#### LEGENDA SKRAĆENICA:

**R** – kriterij **nosivosti** – svojstvo konstrukcijskog elementa da nosi opterećenje u uvjetima požara

**E** – kriterij **prostorne cjelovitosti** – svojstvo da održi funkciju odvajanja pri spriječavanju širenja plamena (brtvljenje)

**I** – kriterij **toplinske izolacije** – svojstvo konstrukcijskog elementa da spriječi razvoj visokih temperatura na neizloženoj površini građevinskog elementa

**Zaključak: sukladno danoj Tablici 1. svi elementi konstrukcije zadovoljavaju tražene uvjete podskupinu ZPS-5 u kojoj se nalazi predmetna zgrada.**

# 1. Tehnički opis

## 1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 5. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade  $\Theta_{e,mi,min} > 3^{\circ}C$  i unutarnjom temperaturom  $\Theta_i \geq 18^{\circ}C$ .

### Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: BLATO  
Referentna postaja: Dubrovnik

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Temperature zraka (°C)</b>													
m	9,4	9,3	11,5	14,4	19,2	23,1	25,5	25,7	21,6	18	13,8	10,4	16,9
min	-1,5	-1,6	1,7	4,5	10,8	12,7	17,5	16,7	13,8	7,7	4,2	-1,6	-1,6
max	15,9	16,7	19	23,1	28,5	30,8	32,9	31,6	28,4	26,4	23,3	17,2	32,9

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Tlak vodene pare (Pa)</b>													
m	740	760	870	1080	1440	1750	1870	1910	1670	1330	1070	830	1280

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Relativna vlažnost zraka (%)</b>													
m	59	56	61	64	64	63	57	60	60	63	62	59	61

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
<b>Brzina vjetra (m/s)</b>													
m	3,6	3,8	3,5	3	2,5	2,1	2,2	2,2	2,4	2,9	3,7	3,8	2,9

	<b>Broj dana grijanja</b>												God.
m	Temperatura vanjskog zraka											$\leq 10^{\circ}C$	58,5
												$\leq 12^{\circ}C$	99,4
												$\leq 15^{\circ}C$	156,2

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	188	257	417	528	680	758	783	692	517	365	205	165	5556
	15	247	317	471	555	682	745	778	718	578	445	266	222	6023
	30	293	361	501	556	657	704	741	711	608	503	313	268	6215
	45	324	386	507	532	604	633	673	670	607	533	344	299	6110
	60	337	391	487	483	527	539	577	598	575	534	356	314	5717
	75	331	374	444	415	431	429	462	499	512	506	348	312	5063
SE, SW	0	188	257	417	528	680	758	783	692	517	365	205	165	5556
	15	229	299	455	548	682	750	781	712	561	421	247	205	5889
	30	259	328	476	549	664	720	756	709	583	460	278	234	6016
	45	276	341	476	530	625	669	706	680	581	476	295	252	5908
	60	280	338	456	492	565	596	634	626	553	469	298	257	5564
	75	269	319	417	436	489	509	543	550	502	440	285	249	5008
E, W	0	188	257	417	528	680	758	783	692	517	365	205	165	5556
	15	189	257	415	524	672	749	774	685	515	365	206	166	5516
	30	189	255	408	509	650	722	748	667	506	362	206	166	5389
	45	186	249	393	485	615	682	707	635	487	354	202	164	5159
	60	178	237	369	451	567	627	652	590	458	336	193	157	4816

	75	165	218	336	406	507	560	584	533	418	310	179	146	4361
	90	147	194	259	354	439	484	506	464	368	276	159	131	3816
NE, NW	0	188	257	417	528	680	758	783	692	517	365	205	165	5556
	15	148	212	369	492	654	740	758	648	459	302	162	126	5068
	30	119	173	318	442	603	689	701	583	395	247	130	101	4502
	45	93	147	277	391	539	617	624	512	340	209	104	78	3929
	60	81	109	238	344	475	543	548	449	296	159	85	72	3399
	75	74	92	175	291	415	475	480	385	224	117	78	66	2872
	90	67	84	135	204	321	379	375	273	146	107	70	59	2221
E, N	0	188	257	417	528	680	758	783	692	517	365	205	165	5556
	15	122	185	345	476	640	725	742	628	431	267	136	101	4799
	30	92	116	258	401	564	644	651	529	325	161	96	82	3918
	45	87	107	181	310	460	528	526	405	210	130	130	78	3112
	60	81	100	162	217	339	389	379	265	160	123	85	72	2371
	75	74	92	149	186	228	243	229	197	151	115	78	66	1809
	90	67	84	135	170	209	211	209	185	141	107	70	59	1647

## 1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

## 1.3. Zona 1 - DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO,

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	<b>NE ZADOVOLJAVA</b>
Difuzija	<b>ZADOVOLJAVA</b>
Dinamičke toplinske karakteristike	<b>ZADOVOLJAVA</b>
Korisna energija	<b>ZADOVOLJAVA</b>
Primarna energija	<b>ZADOVOLJAVA</b>

### 1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A$ [ $m^2$ ]	1442,54
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e$ [ $m^3$ ]	2090,21
Obujam grijanog zraka – $V$ [ $m^3$ ]	1588,56
Faktor oblika zgrade - $f_0$ [ $m^{-1}$ ]	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – $A_K$ [ $m^2$ ]	601,10
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_K$	601,10
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk}$ [ $m^2$ ]	926,17
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk}$ [ $m^2$ ]	101,87

### 1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

### 1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - Z2 Vanjski zid postojeći betonski blokovi

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	1.18 Šuplji blokovi od betona	25,000	0,900	20,00	5,00	1400,00
3	3.12 Toplinsko-izolacijska žbuka	2,000	0,110	20,00	0,40	400,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,034	1,00	0,10	25,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Sjeveroistok	21,30	
				Jugoistok	155,60	
				Jugozapad	25,30	
				Sjeverozapad	95,60	

### 1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - Z2\* Vanjski zid postojeći ab serklaž

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	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	3.12 Toplinsko-izolacijska žbuka	2,000	0,110	20,00	0,40	400,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,034	1,00	0,10	25,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	0,900	60,00	0,18	1800,00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Sjeveroistok	2,30	
				Jugoistok	6,80	
				Jugozapad	2,80	
				Sjeverozapad	4,14	

### 1.3.2.3 Zidovi prema tlu 1 - Z1 Zid prema tlu - postojeći 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	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	5.01 Bitum. traka s uloškom	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:				138,20		

### 1.3.2.4 Podovi na tlu 1 - P1 Pod na tlu - postojeći ko se ne mjenja

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
3	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					378,17	

### 1.3.2.5 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 Kosi krov na ab ploči

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	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	HOMESEAL LDS 5 parna	0,020	0,500	15625,00	3,13	375,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	0,034	1,00	0,14	25,00
5	HOMESEAL LDS 0,04 FixPlus paropropusna-vodonepropusna folija s ljepljivom trakom	0,020	0,200	37,00	0,01	280,00
6	Dobro provjetravan sloj zraka	5,000	-	1,00	0,01	-
7	Crijep (krovni) glina	2,000	1,000	40,00	0,80	2000,00
Definirane ploštine [m <sup>2</sup> ]:				Sjeveroistok	35,60	
				Jugoistok	294,20	
				Jugozapad	46,70	
				Sjeverozapad	102,50	

### 1.3.2.6 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - R1 Ravni krov - terasa

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	sd [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
2	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnica)	0,015	0,600	54000,00	8,10	980,00
3	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena	12,000	0,033	80,00	9,60	28,00
4	5.01 Bitum. traka s uloškom	0,500	0,230	50000,00	250,00	1100,00
5	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
6	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
Definirana ploština [m <sup>2</sup> ]:					31,46	

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

### 1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Orijentacija	Aw [m <sup>2</sup> ]	n
1 120*235	2,50	Sjevero-zapad	2,08	1,00
2 300*135	2,80	Sjevero-zapad	4,05	6,00
3 300*220	2,80	Sjevero-zapad	6,60	1,00
4 110*220	2,80	Sjevero-zapad	2,42	1,00
5 70*75	2,80	Sjevero-zapad	0,52	1,00

6 70*125	2,80	Sjevero-zapad	0,87	4,00
	2,80	Jugo-zapad	0,87	2,00
7 145*125	2,80	Jugo-zapad	1,81	1,00
8 70*130	2,80	Sjevero-istok	0,91	1,00
	2,80	Jugo-istok	0,91	1,00
	2,80	Jugo-zapad	0,91	1,00
9 170*120	2,80	Jugo-zapad	2,04	1,00
10 80*220	2,80	Jugo-zapad	1,76	1,00
11 90*205	2,80	Sjevero-istok	1,84	1,00
12 180*220	2,80	Sjevero-istok	3,96	1,00
13 90*120	1,80	Jugo-istok	1,08	1,00
14 180*235	1,80	Jugo-istok	4,23	1,00
15 115*230	1,80	Jugo-istok	2,62	1,00
16 150*125	1,70	Jugo-istok	1,87	8,00
17 90*220	1,70	Jugo-istok	1,98	1,00
18 70*130	1,70	Jugo-istok	0,91	4,00
19 340*120	1,70	Jugo-istok	4,08	1,00
20 140*125	1,70	Jugo-istok	1,75	8,00

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

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

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	f	g <sub>tot f</sub>	max	Zadovoljava
ZAPAD	Jugoistok	188,64	26,43	0,14	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
------------------	--------------	----------------	----------------------------------	----------------	---

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

ZAPAD	20 140*125	0,30	1,40	0,80	8
ZAPAD	19 340*120	0,30	3,26	0,80	1
ZAPAD	16 150*125	0,30	1,50	0,80	8

### 1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Lokalno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$ :	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Loživo ulje, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline, ZRAK-ZRAK
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	12,65

## DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO,

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

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °C

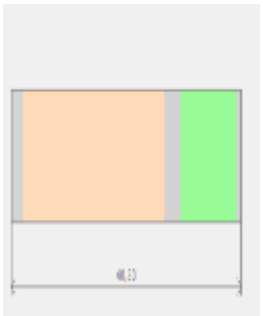
#### 2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	OK
Z2 Vanjski zid postojeći betonski blokovi	297,80	0,28	0,45	✓
Z2* Vanjski zid postojeći ab serklaž	16,04	0,29	0,45	✓

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>37</b>
--	---	---	--------------	-----------

Z1 Zid prema tlu - postojeći zid	138,20	3,56	0,50	✘
P1 Pod na tlu - postojeći ko se ne mjenja	378,17	3,98	0,50	✘
K1 Kosi krov na ab ploči	479,00	0,23	0,30	✔
R1 Ravni krov - terasa	31,46	0,25	0,30	✔

### 2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - Z2 Vanjski zid postojeći betonski blokovi

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	$A_l$	$A_z$	$A_s$	$A_j$	$A_{si}$	$A_{sz}$	$A_{jl}$	$A_{jz}$	
	297,80	0,00	0,00	0,00	0,00	21,30	95,60	155,60	25,30	
	<b>Toplinska zaštita:</b>			$U [W/m^2 K] = 0,28 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$f_{Rsi} = 0,53 \leq 0,96$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Unutarnja kondenzacija:</b>			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
<b>Dinamičke karakteristike:</b>			$418,40 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,28 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.18 Šuplji blokovi od betona	25,000	1400,00	0,900	0,278
3	3.12 Toplinsko-izolacijska žbuka	2,000	400,00	0,110	0,182
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	25,00	0,034	2,941
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					<b><math>R_T = 3,605</math></b>
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>418,40 [kg/m2]</b>		$418,40 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,28 \leq 0,45$		ZADOVOLJAVA	

### Ispravci i dodaci

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

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

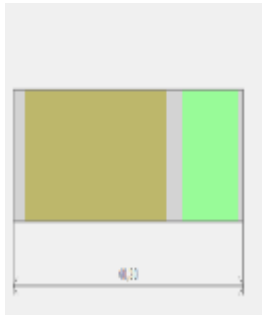
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Mjesec			$\theta_e$	$\theta_i$	$\phi_i$	$\theta_{si, min}$	$p_i$	$p_{sat}(\theta_{si})$	$fR_{si}$
Siječanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Veljača			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Ožujak			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Travanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Svibanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Lipanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Srpanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Kolovoz			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Rujan			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Listopad			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Studen			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Prosinac			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,53 \leq fR_{si, max} = 0,96$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR <sub>si</sub>	fR <sub>si,max</sub>	$\theta_{min}$	OK
1 120*235	0,68	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
2 300*135	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
3 300*220	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
4 110*220	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
5 70*75	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
6 70*125	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
7 145*125	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
8 70*130	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
9 170*120	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
10 80*220	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
11 90*205	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
12 180*220	0,64	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
13 90*120	0,77	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
14 180*235	0,77	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
15 115*230	0,77	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
16 150*125	0,78	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
17 90*220	0,78	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
18 70*130	0,78	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
19 340*120	0,78	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA
20 140*125	0,78	0,53	1,9	ZADOVOLJAVA

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>39</b>
--	--	---	--------------	-----------

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

### 2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - Z2\* Vanjski zid postojeći ab serklaž

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd}$ [m <sup>2</sup> ]	$A_l$	$A_z$	$A_s$	$A_j$	$A_{s1}$	$A_{sz}$	$A_{j1}$	$A_{jz}$	
	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	4,14	6,80	2,80	
	Toplinska zaštita:			$U$ [W/m <sup>2</sup> K] = 0,29 ≤ 0,45				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$fR_{si} = 0,53 \leq 0,96$				ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$				ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			693,40 ≥ 100 kg/m <sup>2</sup> $U = 0,29 \leq 0,45$				ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [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	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	3.12 Toplinsko-izolacijska žbuka	2,000	400,00	0,110	0,182
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	25,00	0,034	2,941
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	3.16 Silikatna žbuka	0,300	1800,00	0,900	0,003
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,424$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U$ [W/m <sup>2</sup> K] =		$U = 0,29 \leq U_{max} = 0,45$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 693,40 [kg/m <sup>2</sup> ]		$693,40 \geq 100$ kg/m <sup>2</sup> $U = 0,29 \leq 0,45$		ZADOVOLJAVA	

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


Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Mjesec			$\theta_e$	$\theta_i$	$\phi_i$	$\theta_{si, min}$	$p_i$	$p_{sat}(\theta_{si})$	$fR_{si}$
Siječanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Veljača			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Ožujak			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Travanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

Svibanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Lipanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Srpanj			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Kolovoz			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Rujan			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Listopad			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Studen			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Prosinac			1,9	22,0	665,24	0,5	13	1453	1453,33
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,53 \leq fR_{si, max} = 0,96$				ZADOVOLJAVA		

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

### 2.A.1.3. Zidovi prema tlu 1 - Z1 Zid prema tlu - postojeći zid

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	$A_i$	$A_z$	$A_s$	$A_j$	$A_{si}$	$A_{sz}$	$A_{ji}$	$A_{jz}$	
	138,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 3,56 \leq 0,50$				<b>NE ZADOVOLJAVA</b>		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,11$				ZADOVOLJAVA		


	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,000$
					<b><math>R_T = 0,281</math></b>
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 3,56 \geq U_{max} = 0,50$		<b>NE ZADOVOLJAVA</b>	

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:	Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Mjesec	$\Theta_e$	$\Theta_i$	$\phi_i$	$\Theta_{si, min}$	$p_i$	$p_{sat}(\Theta_{si})$	$fR_{si}$		
Siječanj	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Veljača	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Ožujak	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Travanj	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Svibanj	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Lipanj	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Srpanj	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Kolovoz	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Rujan	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Listopad	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Studeni	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Prosinac	16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66		
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,11$			ZADOVOLJAVA					

## 2.A.1.4. Podovi na tlu 1 - P1 Pod na tlu - postojeći ko se ne mjenja

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	$A_i$	$A_z$	$A_s$	$A_j$	$A_{si}$	$A_{sz}$	$A_{ji}$	$A_{jz}$	
	378,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 3,98 \leq 0,50$				NE ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,00$				ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$	
1	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038	
2	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043	
3	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	-	
4	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	-	
					$R_{si} = 0,170$	
					$R_{se} = 0,000$	
					$R_T = 0,251$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 3,98 \geq U_{max} = 0,50$			NE ZADOVOLJAVA	

### Ispravci i dodaci


Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

### Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Mjesec			$\Theta_e$	$\Theta_i$	$\phi_i$	$\Theta_{si, min}$	$p_i$	$p_{sat}(\Theta_{si})$	$fR_{si}$
Siječanj			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Veljača			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Ožujak			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Travanj			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Svibanj			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Lipanj			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Srpanj			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Kolovoz			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Rujan			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Listopad			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Studen			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Prosinac			16,9	22,0	1924,41	0,5	16	1453	1816,66
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			

## 2.A.1.5. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 Kosi krov na ab ploči

Opći podaci o građevnom dijelu										
	$A_{gd} [m^2]$	$A_i$	$A_z$	$A_s$	$A_j$	$A_{si}$	$A_{sz}$	$A_{ji}$	$A_{jz}$	
	479,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,60	102,50	294,20	46,70	
	<b>Toplinska zaštita:</b>			$U [W/m^2 K] = 0,23 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$fR_{si} = 0,26 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Unutarnja kondenzacija:</b>			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
<b>Dinamičke karakteristike:</b>			$579,63 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,23 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho [kg/m^3]$	$\lambda [W/mK]$	$R [m^2 K/W]$	
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020	
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077	
3	HOMESEAL LDS 5 parna kočnica	0,020	375,00	0,500	0,000	
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	14,000	25,00	0,034	4,118	
5	HOMESEAL LDS 0,04 FixPlus paropropusna-vodonepropusna folija s ljepljivom trakom	0,020	280,00	0,200	0,001	
6	Dobro provjeteravan sloj zraka	5,000	-	-	-	
7	Crijep (krovni) glina	2,000	2000,00	1,000	-	
					$R_{si} = 0,100$	
					$R_{se} = 0,100$	
					$R_T = 4,416$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,23 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA		

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

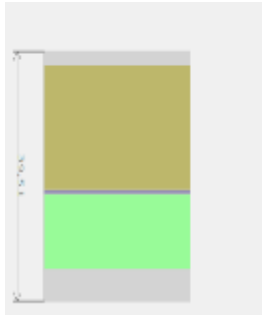
Plošna masa građevnog dijela <b>579,63 [kg/m<sup>2</sup>]</b>	$579,63 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,23 \leq 0,30$	ZADOVOLJAVA
---	--	-------------

<b>Ispravci i dodaci</b>		
Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)		
1	Dobro provjetravani	$A_v [\text{mm}^2/\text{m} \text{ ili } \text{mm}^2/\text{m}^2] > 1500$
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 vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{\text{int,set,H,gd}} = 22,00^\circ\text{C}$				
Siječanj	9,4	0,59	696	429	1168	1460	12,6	22,0	0,26
Veljača	9,3	0,56	656	433	1132	1415	12,1	22,0	0,22
Ožujak	11,5	0,61	827	344	1206	1507	13,1	22,0	0,15
Travanj	14,4	0,64	1049	227	1299	1624	14,2	22,0	0,00
Svibanj	19,2	0,64	1423	32	1459	1824	16,1	22,0	0,00
Lipanj	23,1	0,63	1780	0	1780	2225	19,2	22,0	0,00
Srpanj	25,5	0,57	1859	0	1859	2324	19,9	22,0	0,00
Kolovoz	25,7	0,60	1980	0	1980	2475	20,9	22,0	0,00
Rujan	21,6	0,60	1547	0	1547	1934	17,0	22,0	0,00
Listopad	18,0	0,63	1300	81	1389	1736	15,3	22,0	0,00
Studen	13,8	0,62	978	251	1254	1568	13,7	22,0	0,00
Prosinac	10,4	0,59	744	389	1171	1464	12,7	22,0	0,20
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,26 \leq fR_{si, \text{max}} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

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

## 2.A.1.6. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - R1 Ravni krov - terasa

<b>Opći podaci o građevnom dijelu</b>										
	$A_{gd} [\text{m}^2]$	$A_I$	$A_Z$	$A_S$	$A_J$	$A_{SI}$	$A_{SZ}$	$A_{JI}$	$A_{JZ}$	
	31,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Toplinska zaštita:</b>			$U [\text{W/m}^2 \text{ K}] = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Površinska vlažnost:</b> (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$ )			$fR_{si} = 0,26 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA			
	<b>Unutarnja kondenzacija:</b>			$\Sigma M_{a, \text{god}} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
<b>Dinamičke karakteristike:</b>			$645,01 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA				

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>44</b>
--	--	---	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	R[m <sup>2</sup> K/W]
1	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
2	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnica)	0,015	980,00	0,600	0,000
3	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	12,000	28,00	0,033	3,636
4	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,500	1100,00	0,230	0,022
5	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
6	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
					R <sub>si</sub> = 0,100
					R <sub>se</sub> = 0,040
					R <sub>t</sub> = 3,927
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m <sup>2</sup> K] =		U = 0,25 ≤ U <sub>max</sub> = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 645,01 [kg/m <sup>2</sup> ]		645,01 ≥ 100 kg/m <sup>2</sup> U = 0,25 ≤ 0,30		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 vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	9,4	0,59	696	429	1168	1460	12,6	22,0	0,26
Veljača	9,3	0,56	656	433	1132	1415	12,1	22,0	0,22
Ožujak	11,5	0,61	827	344	1206	1507	13,1	22,0	0,15
Travanj	14,4	0,64	1049	227	1299	1624	14,2	22,0	0,00
Svibanj	19,2	0,64	1423	32	1459	1824	16,1	22,0	0,00
Lipanj	23,1	0,63	1780	0	1780	2225	19,2	22,0	0,00
Srpanj	25,5	0,57	1859	0	1859	2324	19,9	22,0	0,00
Kolovoz	25,7	0,60	1980	0	1980	2475	20,9	22,0	0,00
Rujan	21,6	0,60	1547	0	1547	1934	17,0	22,0	0,00
Listopad	18,0	0,63	1300	81	1389	1736	15,3	22,0	0,00
Studen	13,8	0,62	978	251	1254	1568	13,7	22,0	0,00
Prosinac	10,4	0,59	744	389	1171	1464	12,7	22,0	0,20
Površinska vlažnost			fR <sub>si</sub> = 0,26 ≤ fR <sub>si,max</sub> = 0,94			ZADOVOLJAVA			

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

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

### Korištene kratice:

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

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>45</b>
--	--	---	--------------	-----------

### 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> ]
2 300*135	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,65	0,81	3,24	4,05	6,00	2,80
3 300*220	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	2,69	1,32	5,28	6,60	1,00	2,80
4 110*220	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,99	0,48	1,94	2,42	1,00	2,80
5 70*75	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,21	0,10	0,42	0,52	1,00	2,80
6 70*125	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,70	0,87	4,00	2,80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 67; Velj = 84; Ožu = 135; Tra = 204; Svi = 321; Lip = 379; Srp = 375; Kol = 273; Ruj = 146; Lis = 107; Stu = 70; Pro = 59

### 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> ]
6 70*125	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,17	0,70	0,87	2,00	2,80
7 145*125	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,65	0,36	1,45	1,81	1,00	2,80
8 70*130	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,34	0,18	0,73	0,91	1,00	2,80
9 170*120	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,74	0,41	1,63	2,04	1,00	2,80
10 80*220	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,63	0,35	1,41	1,76	1,00	2,80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 245; Velj = 284; Ožu = 362; Tra = 368; Svi = 404; Lip = 413; Srp = 443; Kol = 459; Ruj = 431; Lis = 390; Stu = 258; Pro = 228

### Sjevero-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> ]
8 70*130	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,34	0,18	0,73	0,91	1,00	2,80
11 90*205	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,75	0,37	1,47	1,84	1,00	2,80
12 180*220	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,62	0,79	3,17	3,96	1,00	2,80

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 67; Velj = 84; Ožu = 135; Tra = 204; Svi = 321; Lip = 379; Srp = 375; Kol = 273; Ruj = 146; Lis = 107; Stu = 70; Pro = 59

### 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> ]
8 70*130	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,34	0,18	0,73	0,91	1,00	2,80
13 90*120	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,39	0,22	0,86	1,08	1,00	1,80
14 180*235	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,54	0,85	3,38	4,23	1,00	1,80
15 115*230	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,96	0,52	2,10	2,62	1,00	1,80
16 150*125	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,68	0,37	1,50	1,87	8,00	1,70
17 90*220	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,72	0,40	1,58	1,98	1,00	1,70
18 70*130	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,33	0,18	0,73	0,91	4,00	1,70
19 340*120	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	1,49	0,82	3,26	4,08	1,00	1,70
20 140*125	P	90 <sup>(1)</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,64	0,35	1,40	1,75	8,00	1,70

<sup>(1)</sup> Količina sunčevog zračenja [MJ/m<sup>2</sup>]: Sij = 245; Velj = 284; Ožu = 362; Tra = 368; Svi = 404; Lip = 413; Srp = 443; Kol = 459; Ruj = 431; Lis = 390; Stu = 258; Pro = 228

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

Naziv	M.i.	M.o.	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> ]
1 120*235		D	1,25	0,83	2,08	1,00	2,50

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

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

### 2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H <sub>D</sub> [W/K]	520,356
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, H <sub>g,avg</sub> [W/K]	281,369
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H <sub>U</sub> [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H <sub>A</sub> [W/K]	0,000
<b>Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H<sub>Tr</sub> [W/K]</b>	<b>801,725</b>

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

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

Naziv građevnog dijela	(U + 0,10) · A
Z2 Vanjski zid postojeći betonski blokovi	112,383
Z2* Vanjski zid postojeći ab serklaž	6,289
K1 Kosi krov na ab ploči	156,370
R1 Ravni krov - terasa	11,158

#### 2.A.4.2. 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>
1 120*235	1,00	2,08	2,50	5,20
2 300*135	6,00	4,05	2,80	68,04
3 300*220	1,00	6,60	2,80	18,48

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>47</b>
--	--	---	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

4 110*220	1,00	2,42	2,80	6,78
5 70*75	1,00	0,52	2,80	1,46
6 70*125	6,00	0,87	2,80	14,62
7 145*125	1,00	1,81	2,80	5,07
8 70*130	3,00	0,91	2,80	7,64
9 170*120	1,00	2,04	2,80	5,71
10 80*220	1,00	1,76	2,80	4,93
11 90*205	1,00	1,84	2,80	5,15
12 180*220	1,00	3,96	2,80	11,09
13 90*120	1,00	1,08	1,80	1,94
14 180*235	1,00	4,23	1,80	7,61
15 115*230	1,00	2,62	1,80	4,72
16 150*125	8,00	1,87	1,70	25,43
17 90*220	1,00	1,98	1,70	3,37
18 70*130	4,00	0,91	1,70	6,19
19 340*120	1,00	4,08	1,70	6,94
20 140*125	8,00	1,75	1,70	23,80

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

Korištene kratice:

K.p. – Koficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m]	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,57	281,37

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja,  $H_{g,m,H}$  [W/K]

Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	188,92	188,41	201,84	231,68	607,35	-1105,55	-262,84	-242,08	3508,50	328,75	223,85	194,53

Stacionarni koeficijenti transmisijske izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja,  $H_{g,m,C}$  [W/K]

Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	163,04	162,78	169,55	183,41	354,29	1351,23	-613,30	-526,89	584,75	219,16	179,96	165,93

### 2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m <sup>2</sup> ]	P [m]	B [m]	d [m]	R <sub>e</sub> [m <sup>2</sup> ]	K.n. [W/mK]	ΛW [W/mK]	U <sub>0</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	U <sub>1</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	d' [m]	R' [m]	R <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	d <sub>0</sub> [cm]	R.i.	D [m]	U <sub>0</sub> [W/mK]	H <sub>0</sub> [W/mK]
G1	378,17	100,26	7,54	0,74	0,00	2,00	0,00	0,57	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	281,37

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>48</b>
--	--	---	--------------	-----------

<sup>(1)</sup> Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

#### 2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

#### 2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	1442,54	[m <sup>2</sup> ]
Obujam grijanog dijela zgrade	V <sub>e</sub>	2090,21	[m <sup>3</sup> ]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1588,56	[m <sup>3</sup> ]
Faktor oblika zgrade	f <sub>0</sub>	0,69	[m <sup>-1</sup> ]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A <sub>K</sub>	601,10	[m <sup>2</sup> ]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A <sub>K'</sub>	601,10	[m <sup>2</sup> ]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A <sub>f</sub>	637,04	[m <sup>2</sup> ]
Ukupna ploština pročelja	A <sub>uk</sub>	926,17	[m <sup>2</sup> ]
Ukupna ploština prozora	A <sub>wuk</sub>	101,87	[m <sup>2</sup> ]

#### 2.A.5.1. Toplinski gubici

##### Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 12 °C

##### a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

$H_D$ - Koeficijent transmisivne izmjene topline prema vanjskom okolišu $H_{g,avg}$ - Uprosječni koeficijent transmisivne izmjene topline prema tlu $H_U$ - Koeficijent transmisivne izmjene topline prema negrijanom prostoru $H_A$ - Koeficijent transmisivne izmjene topline prema susjednoj zgradi	
$H_{Tr}$ - Koeficijent transmisivne izmjene topline	801,725 [W/K]

### Dodatni transmisivni gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

### b) Gubici provjetranjem

<b>Proračun protoka zraka</b>	
Referentna površina zone	$A = 601,10 [m^2]$
Neto volumen zone	$V = 1588,56 [m^3]$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 1,00 [h^{-1}]$
Površina kanala	$A_{duct} = 0,00 [m^2]$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0,00 [m^2]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetrova	$e_{wind} = 0,07 [-]$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetrova	$f_{wind} = 15,00 [-]$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{Kor} = 22,00 [h]$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 24,00 [h]$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 4,00 [m^3 / (hm^2)]$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 1,51 [h^{-1}]$

<b>Mehanička ventilacija</b>	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 2404,40 [m^3 / h]$
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)	$V_{mech,ext} = 0,00 [m^3 / h]$

<b>Infiltracija</b>												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije	$f_{v,mech} = 0,00 [-]$											
<b>Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni <math>[h^{-1}]</math></b>												
<b>Mjesec</b>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b><math>n_{inf H}</math></b>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
<b><math>n_{inf C}</math></b>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>50</b>
---	--	---	--------------	-----------

<b>Prozračivanje</b>												
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije											$\Delta n_{win,mech} = 1,34 [h^{-1}]$	
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni $[h^{-1}]$												
<b>Mjesec</b>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$\Delta n_{win,H}$	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
$\Delta n_{win,C}$	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34

<b>Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]</b>												
<b>Mjesec</b>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	11,43	11,52	9,52	6,89	2,54	-1,01	-3,18	-3,35	0,37	3,63	7,44	10,53
$Q$	216,62	217,69	179,13	129,15	45,87	-22,05	-63,46	-66,62	4,44	67,37	139,80	198,92
$Q$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	7069,64	6418,07	5848,05	4081,20	1500,83	-691,55	-2005,77	-2400,12	144,28	2200,87	4417,21	6492,92
$Q_{Ve,inf,C}$	13,25	13,34	11,33	8,71	4,36	0,81	-1,36	-1,54	2,18	5,44	9,26	12,34
$Q$	251,14	252,22	213,65	163,67	80,39	12,48	-28,94	-32,10	38,96	101,89	174,32	233,45
$Q$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	8196,09	7435,50	6974,50	5171,31	2627,28	398,56	-1000,22	-1234,39	1234,39	3327,32	5507,33	7619,37

### c) Ukupni gubici topline

<b>Način grijanja</b>	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set,H} = 22,00 [^{\circ}C]$

### Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	15619,43	13718,69	1437,94	1463,42
Veljača	14183,75	12466,95	1435,83	1460,79
Ožujak	13386,33	11485,39	1440,35	1471,39
Travanj	10033,64	8194,07	1452,26	1498,28
Svibanj	5753,52	3853,56	1609,69	1847,08
Lipanj	1600,12	0,00	2492,41	281,40
Srpanj	0,00	0,00	748,74	1050,82
Kolovoz	0,00	0,00	819,88	1067,14
Rujan	3147,33	1316,67	1818,21	4524,66
Listopad	6626,25	4725,17	1485,41	1589,41
Studeni	10650,43	8811,01	1450,22	1492,38
Prosinac	14563,44	12662,70	1439,30	1467,22

### Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	95564,22	77234,20

## 2.A.5.2. Toplinski dobici

### a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	1685	1865	2935	3832	2645	2935	3045	2726	2101	2662	1718	1396
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{sol}$	1685	1865	2935	3832	2645	2935	3045	2726	2101	2662	1718	1396

### Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

### b) Unutarnji dobici topline

#### Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{int}$	2.683,31	2.423,64	2.683,31	2.596,75	2.683,31	2.596,75	2.683,31	2.683,31	2.596,75	2.683,31	2.596,75	2.683,31

### Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

### Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

### c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 31.593,81$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 29.544,49$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

### Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	15726,65	4368,51
Veljača	15439,11	4288,64
Ožujak	20225,83	5618,28
Travanj	23141,77	6428,27
Svibanj	19182,27	5328,41
Lipanj	19913,85	5531,63
Srpanj	20622,71	5728,53
Kolovoz	19475,12	5409,76
Rujan	16911,73	4697,70
Listopad	19241,77	5344,94
Studeni	15533,30	4314,81
Prosinac	14683,80	4078,83

### Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	220097,91	61138,31

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

Teška zgrada, plošna masa zidova  $550 \geq m' > 400 \text{ kg/m}^2$ ;  $C_m = 260000 \text{ A}_f [\text{kJ/K}]$ ;  $C_m = 165630400,00 [\text{J/K}]$

#### a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom  $f_{H,hr} = 1,00$

(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$ [kWh]	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$ [kWh]	$\gamma_H$	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red.H}$	$L_{H,m}$	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	6.649	7.070	13.719	1.685	2.683	4.369	0,32	0,977	1,00	31,00	9.168
Veljača	6.049	6.418	12.467	1.865	2.424	4.289	0,34	0,972	1,00	28,00	8.036
Ožujak	5.637	5.848	11.485	2.935	2.683	5.618	0,49	0,935	1,00	31,00	5.842
Travanj	4.113	4.081	8.194	3.832	2.597	6.428	0,78	0,830	1,00	30,00	2.091
Svibanj	2.353	1.501	3.854	2.645	2.683	5.328	1,38	0,617	1,00	13,00	0
Lipanj	467	- 692	- 225	2.935	2.597	5.532	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Srpanj	- 671	- 2.066	- 2.736	3.045	2.683	5.729	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Kolovoz	- 765	- 2.169	- 2.934	2.726	2.683	5.410	1.000,00	0,001	1,00	0,00	0
Rujan	1.172	144	1.317	2.101	2.597	4.698	3,57	0,276	1,00	0,00	0
Listopad	2.524	2.201	4.725	2.662	2.683	5.345	1,13	0,700	1,00	18,00	128
Studeni	4.394	4.417	8.811	1.718	2.597	4.315	0,49	0,935	1,00	30,00	4.452
Prosinac	6.170	6.493	12.663	1.396	2.683	4.079	0,32	0,976	1,00	31,00	8.410
UKUPNO											38129

## b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja  $\theta_{int,set,C} = 24,00 [^{\circ}C]$

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom  $f_{C,day} = 1,00$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	$\gamma_c$	$\eta_{c,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	7.423	8.196	15.619	1.685	2.683	4.369	0,28	0,275	1,00	0
Veljača	6.748	7.436	14.184	1.865	2.424	4.289	0,30	0,296	1,00	0
Ožujak	6.412	6.975	13.386	2.935	2.683	5.618	0,42	0,401	1,00	0
Travanj	4.862	5.171	10.034	3.832	2.597	6.428	0,64	0,567	1,00	0
Svibanj	3.126	2.627	5.754	2.645	2.683	5.328	0,93	0,719	1,00	121
Lipanj	1.202	399	1.600	2.935	2.597	5.532	3,46	0,982	1,00	3.685
Srpanj	104	- 939	- 836	3.045	2.683	5.729	1.000,00	1,000	1,00	6.239
Kolovoz	8	- 1.043	- 1.034	2.726	2.683	5.410	1.000,00	1,000	1,00	6.136
Rujan	1.913	1.234	3.147	2.101	2.597	4.698	1,49	0,874	1,00	1.588
Listopad	3.299	3.327	6.626	2.662	2.683	5.345	0,81	0,663	1,00	0
Studen	5.143	5.507	10.650	1.718	2.597	4.315	0,41	0,388	1,00	0
Prosinac	6.944	7.619	14.563	1.396	2.683	4.079	0,28	0,275	1,00	0
UKUPNO										17770

## c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

### 2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više	
Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 1442,54 [m^2]$
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 2090,21 [m^3]$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,69 [m^{-1}]$
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 601,10 [m^2]$
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_{k'} = 601,10 [m^2]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 38128,57 [kWh/a]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 63,43 (max = 63,74) [kWh/m^2 a]$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne)	$Q'_{H,nd} = - (max = -) [kWh/m^3 a]$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 17769,58 [kWh/a]$
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 56416,03 [kWh/a]$
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	$E''_{del} = 93,85 [kWh/m^2 a]$
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 68910,40 [kWh/a]$

Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	$E''_{\text{prim}} = 114,64$ (max = 330,00) [kWh/m
Koeficijent transmisivskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{\text{tr,adj}} = 0,56$ (max = 0,67) [W/m <sup>2</sup> K]

## 2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	$E_{\text{del}}$ [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	10661,75	1,0000	10661,75	kWh	0,50	5330,87
Loživo ulje	45754,28	11,1640	4098,38	kg	0,00	0,00

## 2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO<sub>2</sub>

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

Energent	$E_{\text{del}}$ [kWh]	Faktor CO <sub>2</sub> [kg/kWh]	Godišnja emisija CO <sub>2</sub>
Električna energija	10661,75	0,2348	2503,48
Loživo ulje	45754,28	0,3103	14198,01

## 2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije  $E_{\text{prim}}$

Energent	Svrha / Potrošač	$E_{\text{del}}$ [kWh]	Faktor $f_p$	$E_{\text{prim}}$ [kWh]
Loživo ulje	Energija za grijanje	45754,28	1,130	51702,34
Električna energija	Energija za hlađenje	10661,75	1,614	17208,06
Električna energija	Energija za PTV	0,00	1,614	0,00
<b>Ukupno</b>		<b>56.416,03</b>		<b>68.910,40</b>

## PRIBLIŽNI PRORAČUN SUSTAVA

Za termotehničke sustava grijanja, PTV-a i hlađenja, unešeni su

Vrsta sustava	Energent	$Q_{\text{nd}}$ [kWh]	Faktor	$Q_{\text{gen,in}}$ [kWh]
Grijanje	Loživo ulje	38128,57	1,20	45754,28
PTV	Električna energija	0,00	1,00	0,00
Hlađenje	Električna energija	17769,58	0,60	10661,75

Prilikom ugradnje uređaja za grijanje, hlađenje i PTV je potrebno ispoštovati ukupni faktor pretvorbe potrebne u konačnu energiju.

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

### 3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>56</b>
--	--	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

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

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

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

Vrste građevnih proizvoda su:

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

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

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

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

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

**HRN EN 13162:2002**

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

**HRN EN 13162/AC:2007**

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

**HRN EN 13163:2002**

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

**HRN EN 13163/AC:2007**

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

**HRN EN 13164:2002**

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

**HRN EN 13164/A1:2004**

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

**HRN EN 13164/AC:2007**

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

**HRN EN 13165:2002**

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

**HRN EN 13165/A1:2004**

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>57</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

**HRN EN 13165/A2:2004**

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

**HRN EN 13165/AC:2007**

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

**HRN EN 13166:2002**

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

**HRN EN 13166/A1:2004**

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

**HRN EN 13166/AC:2007**

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

**HRN EN 13167:2002**

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

**HRN EN 13167/A1:2004**

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

**HRN EN 13167/AC:2007**

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

**HRN EN 13168:2002**

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

**HRN EN 13168/A1:2004**

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

**HRN EN 13168/AC:2007**

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

**HRN EN 13169:2002**

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

**HRN EN 13169/A1:2004**

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

**HRN EN 13169/AC:2007**

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

**HRN EN 13170:2002**

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

**HRN EN 13170/AC:2007**

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

**HRN EN 13171:2002**

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

**HRN EN 13171/A1:2004**

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

**HRN EN 13171/AC:2007**

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>58</b>
--	---	---	---------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

### **HRN EN 13172:2002**

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

### **HRN EN 13172/A1:2005**

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

### **HRN EN 13499:2004**

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

### **HRN EN 13500:2004**

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

### **HRN EN 1745:2003**

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

### **HRN EN 14509:2004**

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

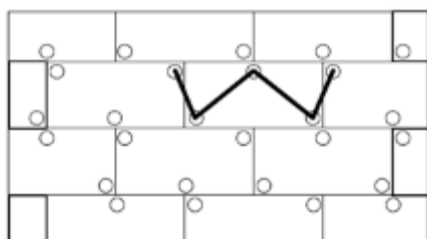
## **Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:**

### **Zidovi:**

#### **ETICS sustavi:**

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

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



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

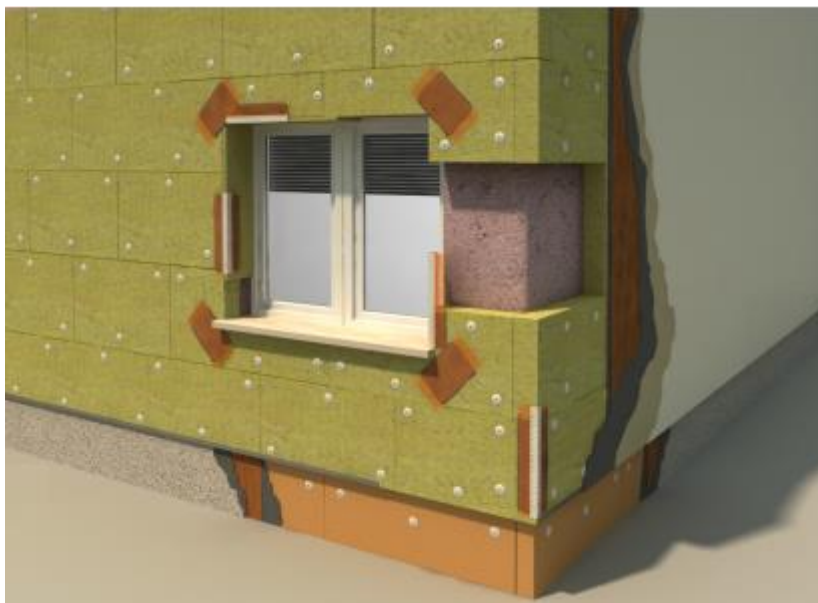
- sve fasaderske radove izvesti prema pravilima struke i povoljnim klimatskim uvjetima (optimalna temperatura i vlažnost vanjskog zraka, utjecaj sunčevih zračenja, kiša, magla,..).

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

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

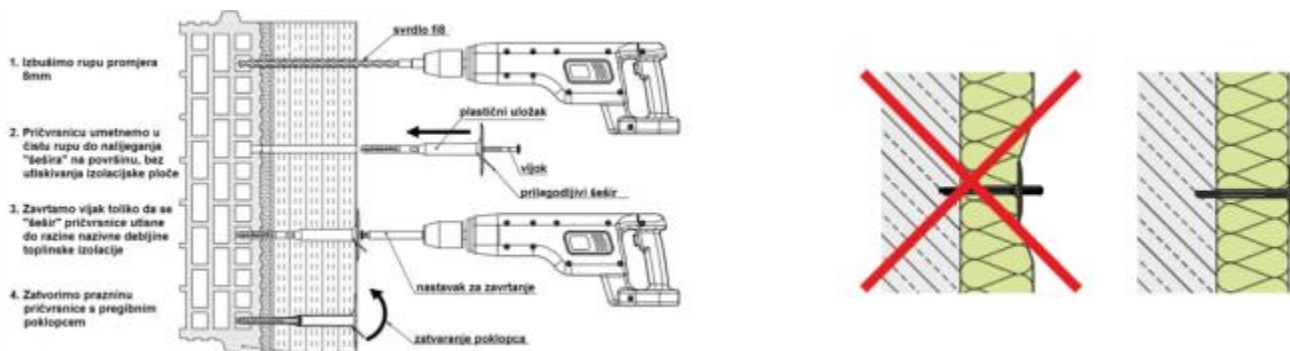
OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>59</b>
--	---	---	------------------------

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



### Ventilirane fasade – toplinska izolacija

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

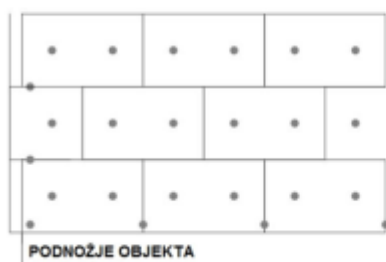




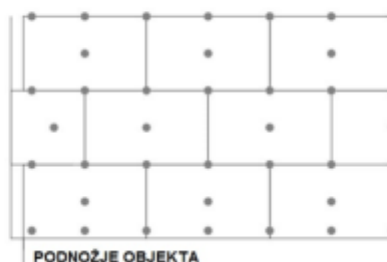
Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvršnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvršnice te smanjuje mogućnost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

Moguće opcije rasporeda fasadnih pričvršnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvršnica kom/m<sup>2</sup> vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):

2 pričvršnice/ploči ili  
3-4 kom/m<sup>2</sup> fasade



3 pričvršnice/ploči ili  
5 kom/m<sup>2</sup> fasade



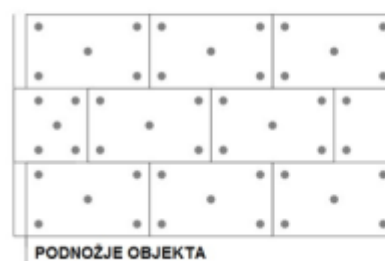
3 pričvršnice/ploča  
ili 5 kom/m<sup>2</sup> fasade – W shema



4 pričvršnice/ploča ili  
6 kom/m<sup>2</sup> fasade



5 pričvršnica/ploča ili  
8 kom/m<sup>2</sup> fasade



Dvoslojno polaganje izolacijskih ploča:

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

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

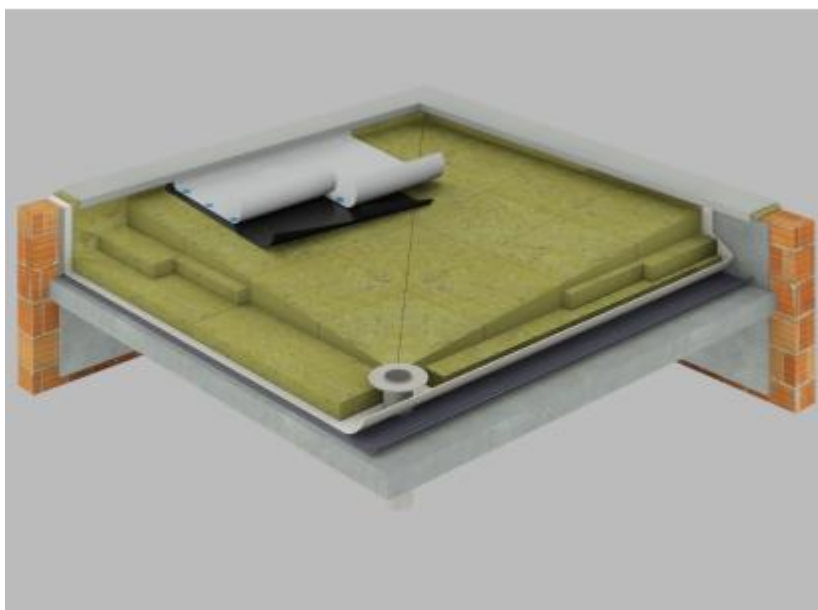
**Podovi:**

- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri umanjili utjecaji zračnih šupljina. Ukoliko se kao toplinska i zvučna izolacija (međukatne konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju primjene ploča od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko-izolacijskog sloja. PVC folija se ne smije primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB-stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samogasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m<sup>3</sup>. Ukoliko su iste u kontaktu s PVC-folijama ili PVC hidroizolacijskim trakama moraju biti odijeljene uloškom neutralnog sloja PES-filc i sl.

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

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

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



#### Ravni krovovi (neprohodni i prohodni):

- ugrađivati se smije samo suh i neoštećen proizvod.
- proizvod se polaže na pripremljenu suhu podlogu.
- prilikom polaganja proizvoda na otvorenom potrebno je spriječiti moguće oštećenje uslijed djelovanja atmosferilija (kiša, snijeg).
- ukoliko se izvodi kombinacija proizvoda Smart Roof THERMAL i TOP, proizvod THERMAL se postavlja ISKLJUČIVO ispod proizvoda TOP, pri čemu debljina proizvoda TOP ne smije biti manja od 5,00 cm.

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

- proizvodi Smart Roof THERMAL I TOP namijenjeni su u prvom redu izvedbi klasičnih, ravnih neprohodnih krovova. Isti se mogu primijeniti i prilikom izvedbe prohodnih krovova uz sljedeće napomene: a) obavezna primjena drenažnih slojeva (geotekstila ili sl.) iznad sloja hidroizolacije; b) obavezna primjena armaturnih mreža nosivih u oba smjera u vlačnoj zoni armirano-betonske ploče (ili estriha), kao nosivih slojeva završne obloge; c) ne preporuča se postava predgotovljenih ploča preko podmetača (podložnih pločica) koji su oslonjeni direktno na hidroizolacijsku foliju. U tom slučaju, preporuča se postava podmetača površine ca. 50% površine završnih ploča, ili oslanjanje podmetača na armirano-betonsku ploču ili estrih preko toplinske izolacije.
- prilikom ugradnje proizvoda, potrebno je pridržavati se redoslijeda ugradnje pojedinih slojeva konstrukcije danih u projektnoj dokumentaciji, odnosno projektu u odnosu na toplinsku zaštitu i uštedu energije, te prospektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača.
- tijekom dostave proizvoda (uvijek na paletama), isti se NIKAKO ne smiju položiti direktno na ploče toplinske izolacije (i hidroizolaciju), već ISKLJUČIVO na prethodno položenu podlogu (daske, ploče od iverice i sl.) preko sloja izolacije.
- ukoliko se vrši transport materijala i opreme direktno preko sloja toplinsko-izolacijskih ploča, obavezna je postava hodnih staza od dasaka ili ploča od iverice ili sl., preko spomenutog sloja.
- kod izolacije ravnih ili kosih krovova koji se izoliraju s Knauf Insulation® Smart Roof TOP, THERMAL ili HARD, odnosno Knauf Insulation DDP-G proizvodom, potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje oštećenja izolacijskog materijala (izrada privremenih transportnih puteva).

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

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

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

**PREPORUKA:** postava odzračnika koji služe kao dodatna sigurnost prilikom nekontroliranog ulaska vode i/ili vlage u sloj između parne brane i završne hidroizolacijske folije (nenadan pljusak prilikom izvedbe krova, oštećenje hidroizolacijske folije i/ili parne brane i sl.). Preporučena količina je 1 odzračnik na 20-40 m<sup>2</sup> površine krova, ali već i manja količina, posebno u predjelu uvala omogućava rješavanje vlage iz krovne konstrukcije i dugotrajnu uporabu toplinske izolacije bez narušavanja toplinskih i mehaničkih karakteristika.

#### **Parna brana (HOMESEAL LDS 200 AluPlus)**

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

#### **Kosi krovovi**

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

#### **Ključevi za obilježavanje**

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *442, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>63</b>
---	---	--	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

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

Ti	Tolerancija za debljinu T2 :+15 mm - 5 mm T5: +3 mm - 1 mm T6: +3 mm - 1 mm T7: +2 mm - 0 mm
DS(TH)	Proizvođač označava one svoje proizvode s ovom kraticom koji su dimenzionalno stabilni kod 70 °C i 90 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu <b>tlačne čvrstoće</b> - kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%. Ako proizvođač izjavi klasu CS(10)70 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>barem</b> 70 kPa.
TRi	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu <b>delaminacije</b> - kolika sila, okomito na površinu proizvoda, je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>barem</b> 10 kPa
PL(5)i	Oznaka za kvalitetu u pogledu <b>točkastog opterećenja</b> – kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 5 mm. Ako proizvođač izjavi klasu PL(5)500 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>barem</b> 500 N.
WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu <b>kratkotrajne vodoupojnosti</b> - proizvod izložen vodi u trajanju 24 sata ne smije upiti više od 1 kg/m <sup>2</sup> . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu <b>dugotrajne vodoupojnosti</b> – proizvod izložen vodi u trajanju 28 dana ne smije upiti više od 3 kg/m <sup>2</sup> . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu <b>dinamičke krutosti</b> – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od udarnog zvuka. Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>maksimalno</b> 20 MN/m <sup>3</sup> (poželjno je čim manja)
CPi	Oznaka kvalitete u pogledu kompresibilnosti (stišljivosti) - kod proizvoda za izolaciju podova. <b>CP5</b> - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini do 5 mm (uzorku se izmjeri debljina pod opterećenjem 0,25 kPa (d <sub>L</sub> ), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute, nakon toga se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se opterećenje smanji na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina d <sub>B</sub> . Zahtjev za CP5: d <sub>L</sub> – d <sub>B</sub> ≤ 5 mm <b>CP3</b> - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 3 mm <b>CP2</b> - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 2 mm
AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (α <sub>w</sub> vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>barem</b> na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude <b>barem</b> na tom nivou.

#### Primjeri :

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021	<b>64</b>
--	---	---	--------------	-----------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

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

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

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

Pri tome osobitu pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

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

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

Obavezna je također provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif.. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>65</b>
---	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

#### 4.0 NACRTI S UCRTANOM GRANICOM GRIJANOG DIJELA ZGRADE I OZNAKAMA GRAĐEVNIH DIJELOVA

Tlocrt podruma  
Tlocrt prizemlja  
Tlocrt 1 kat  
Presjek

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>66</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

## 5. Primijenjeni propisi i norme

### POPIS HRVATSKIH ZAKONA, PRAVILNIKA, PROPISA, NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

#### ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

**Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama**  
("Narodne novine" broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 120/20)

**Zakon o gradnji**  
("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

**Zakon o građevnim proizvodima**  
("Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

**Zakon o energetske učinkovitosti**  
("Narodne novine" broj 127/14, 116/18, 25/20)

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

**Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju**  
("Narodne novine" broj 88/17, 90/20)

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

**Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi**  
("Narodne novine" broj 73/15, 54/20)

**Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi**  
("Narodne novine" broj 73/15, 133/15, 60/20)

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

**Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016**

**Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)**

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>67</b>
--	--	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

**Algoritam za izračun energetske svojstava zgrada** (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 energetske 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

## 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 ISO 9836:2011**

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

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

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

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

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

### **HRN EN ISO 10211:2008**

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

### **HRN EN ISO 10456:2008**

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

### **HRN EN 12464-1:2012**

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

### **HRN EN 12524:2002**

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

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>68</b>
--	---	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

### **HRN EN 12831:2004**

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

### **HRN EN ISO 13370:2008**

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

### **HRN EN 13779:2008**

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

### **HRN EN ISO 13788:2002**

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

### **HRN EN ISO 13789:2008**

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

### **HRN EN ISO 13790:2008**

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

### **HRN EN ISO 14683:2008**

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljene metode i zadane 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 15232-1:2017**

Energijska svojstva zgrada -- 1. dio: Utjecaj automatizacije zgrada, upravljanja i upravljanja zgradama – Moduli M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (EN 15232-1:2017)

### **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)

## NORME ZA ISPITIVANJE

### **HRN EN 674:2012**

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

### **HRN EN 1026:2016**

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2016)

### **HRN EN 12207:2017**

Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:2016)

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>69</b>
--	--	---	------------------------

BRONZNA d.o.o. Jurja Šižgoriča 20, 21000 Split jelenasamardzic_1@yahoo.com,	Glavni projekt – GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO Toplinska zaštita i ušteda energije i Elaborat zaštite od buke	Split, Lipanj, 2021.g.
---	---	------------------------

#### **HRN EN ISO 12412-2:2004**

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

#### **HRN EN ISO 12567-1:2011**

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

#### **HRN EN 15316-2:2017**

Energijska svojstva zgrade -- Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – 2. dio: Sustavi predaje topline prostoru (grijanje i hlađenje), Moduli M3-5, M4-5 (EN 15316-2:2017)

#### **HR EN ISO 9972:2015**

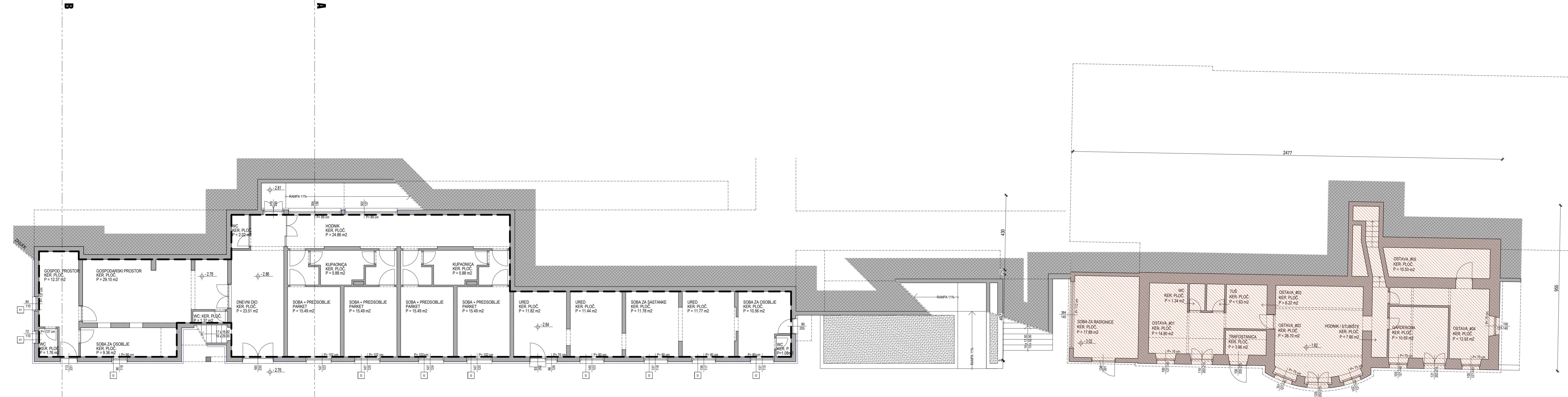
en pr Toplinske značajke zgrada – Određivanje propusnosti zraka kod zgrada – Metoda razlike tlakova (ISO 9972:2015; EN ISO 9972:2015)

OVLAŠTENI PROJEKTANT: Jelena Samardžić mag.ing.aedif. br. ovlaštenja: 5097	NARUČITELJ PROJEKTA R : DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, OIB:99467043079, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO, HRVATSKA	LOKACIJA GRAĐEVINE: K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO	T.D. 44/2021 <b>70</b>
--	---	---	------------------------

**PROJEKTIRANO STANJE**  
**TLOCRT SUTERENA**  
**MJ 1:100**

NAPOMENA:  
 NA POSTOJEĆI GABARIT  
 DODAJU SE PROJEKTIRANI SLOJEVI

LOKACIJSKI UVJETI SE U  
 POTPUNOSTI SE ZADRŽAVAJU  
 PREMA POSTOJEĆEM STANJU

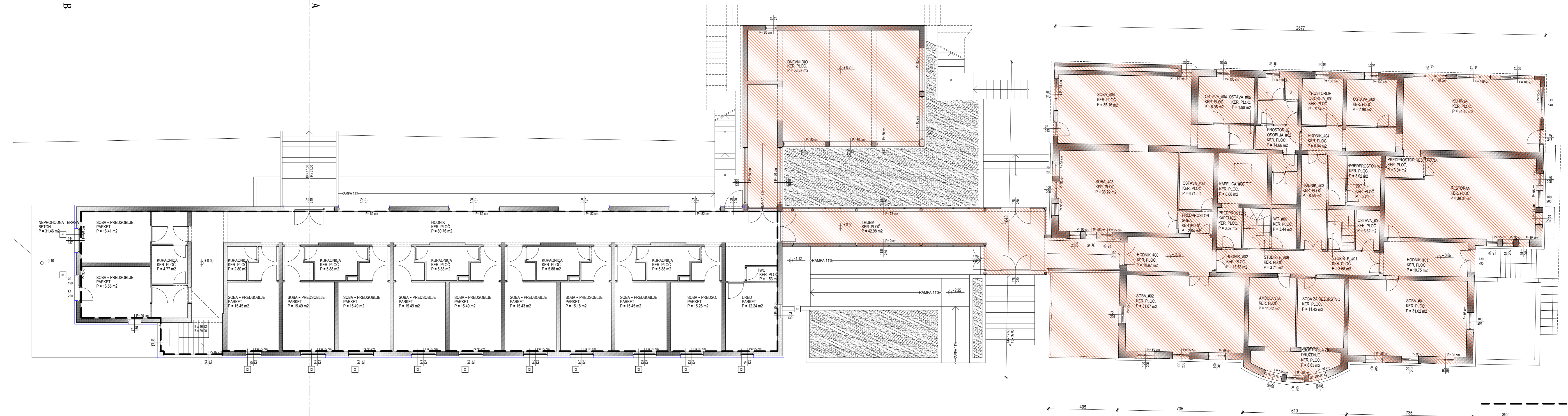


LEGENDA:  
 ■ PREDMET ZAHVATA / POSTOJEĆI GABARIT  
 ▨ NIJE PREDMET ZAHVATA  
 — TOPLINSKA IZOLACIJA

Ovlašteni projektant: <b>Jelena Samardžić, mag. ing. aedif.</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Jelena Samardžić</b> mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5097	INVESTITOR: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA <b>BRONZA d.o.o.</b> Jurja Štorgića 20, 21000 Split	FAZA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT: PROJEKT KONSTRUKCIJE GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32. ULICA BR. 49, 20271 BLATO K.Č.ZGR. *442, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 3138; K.O. BLATO
	ZOP: DZ008 12/21 T.D. 44/2021	Mapa: 2 Datum: Lipanj 2021.

PROJEKTIRANO STANJE  
TLOCRT PRIZEMLJA  
MJ 1:100

NAPOMENA:  
NA POSTOJEĆI GABARIT  
DODAJU SE PROJEKTIRANI SLOJEVI  
LOKALISKI UVJETI SE U  
POTPUNOSTI SE ZADRŽAVAJU  
PREMA POSTOJEĆEM STANJU



--- granica grijanog prostora

LEGENDA:  

 PREDMET ZAHVATA / POSTOJEĆI GABARIT  
 NIJE PREDMET ZAHVATA  
 TOPLINSKA IZOLACIJA

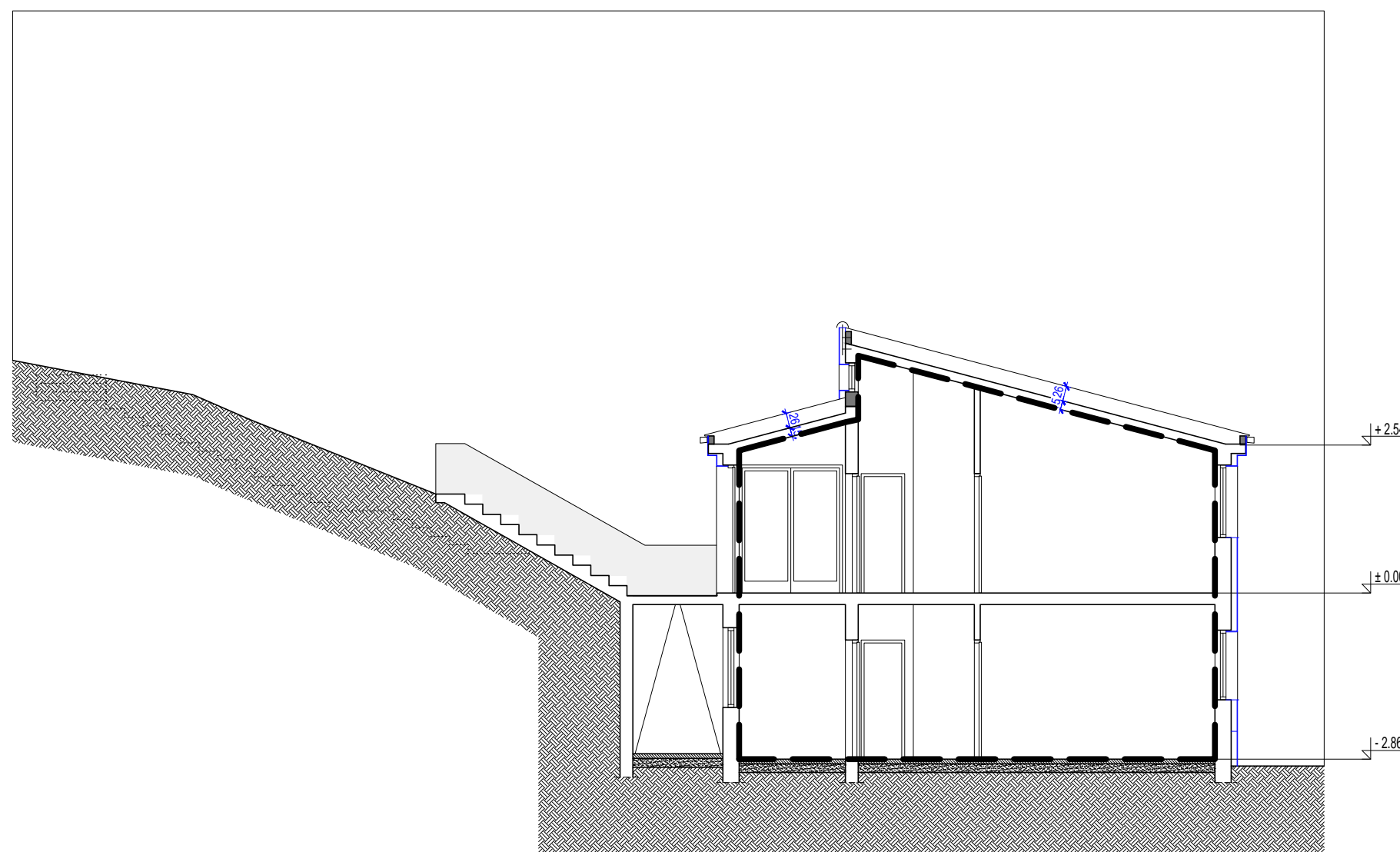
OVLASŦENI PROJEKTANT: <b>Jelena Samardžić, mag. ing. aedif.</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Jelena Samardžić</b> mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5097	INVESTITOR: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO NAZIV I ADRESA PROJEKTNOG UREDA <b>BRONZA d.o.o.</b> Jurja Štjegerića 20, 21000 Split	FAZA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT: PROJEKT KONSTRUKCIJE GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.LIJUCA BR.49, 20271 BLATO K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31338; K.O.BLATO
	ZOP: DZ008 12/21 T.D. 44/2021	Mapa: 2 Datum: Lipanj 2021.

**PROJEKTIRANO STANJE**

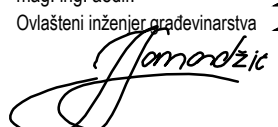
**PRESJEK A-A**  
**MJ 1:100**

NAPOMENA:  
NA POSTOJEĆI GABARIT  
DODAJU SE PROJEKTIRANI SLOJEVI

LOKACIJSKI UVJETI SE U  
POTPUNOSTI SE ZADRŽAVAJU  
PREMA POSTOJEĆEM STANJU



----- granica grijanog prostora

OVLAŠTENI PROJEKTANT: <b>Jelena Samardžić, mag. ing. aedif.</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Jelena Samardžić</b> mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5097	INVESTITOR: DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO NAZIV I ADRESA PROJEKTOG UREDA <b>BRONZA d.o.o.</b> Jurja Šižgorića 20, 21000 Split	FAZA: GLAVNI PROJEKT PROJEKT: PROJEKT KONSTRUKCIJE GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE DOM ZA ODRASLE OSOBE BLATO, 32.ULICA BR.49, 20271 BLATO K.Č.ZGR. *4422, DIO ZEM. 17482/2, 17483, 17484/1, 17484/2, 17486, 31335; K.O.BLATO
ZOP: DZ00B 12/21 T.D. 44/2021	Mapa: 2 Datum: Lipanj 2021.	Nacr: PRESJEK Mjerilo: 1:100 List: 03