



REPUBLIKA HRVATSKA

Koprivničko-križevačka županija

Grad Koprivnica

Upravni odjel za prostorno uređenje

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098

URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016

Koprivnica, 15.01.2021.

Koprivničko-križevačka županija, Grad Koprivnica, Upravni odjel za prostorno uređenje, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući povodom zahtjeva koji je podnijela **Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953**, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I. Dozvoljava se investitoru Udruzi osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953:

- rekonstrukcija (dogradnja) i prenamjena postojeće građevine u građevinu javne i društvene namjene prilagođenu za korisnike s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, 2.b skupine

na postojećoj katastarskoj čestici označenoj kao k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara),

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake - Z.O.P.: 98/2020, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032, a sadržava:

MAPA 1

arhitektonski projekt, oznake 98/2020 od 12.2020. godine

- projektant: Kristijan Garaj, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3453
- projektantski ured: A PLUS d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Eugena Kumičića 11/I, OIB 74474021472

MAPA 2

građevinski projekt - projekt građevinske konstrukcije, oznake 98/2020-G-K od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 3

građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje, oznake 98/2020-G-V od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 4

građevinski projekt - projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite, oznake 98/2020-G-F od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 5

elektrotehnički projekt - projekt elektroinstalacija, oznake 12811/20 od 12.2020. godine

- projektant: Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2924
- projektantski ured: Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija, HR-48000 Koprivnica, Proljetna ulica 2, OIB 66006323128

MAPA 6

strojarski projekt - projekt termotehničkih instalacija, oznake 24320-S od 12.2020. godine

- projektant: Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 1772
- projektantski ured: MODULAR ENERGY d.o.o., HR-10000 Zagreb, Petračićeva ulica 6, OIB 51156539951.

- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste, a važenje ove građevinske dozvole produžuje se na zahtjeva investitora jednom za tri godine ako se nisu promijenili uvjeti za provedbu zahvata u prostoru određeni prostornim planom u skladu s kojima je građevinska dozvola izdana.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.
- IV. Investitor mora građenje građevine iz točke I. izreke ovog rješenja te stručni nadzor građenja povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje djelatnosti građenja, odnosno obavljanja stručnog nadzora građenja.
- V. Zgrada 2.b skupine mora u pogledu vanjskog izgleda i uređenja građevne čestice biti dovršena u roku od sedam godina od dana prijave početka građenja.
- VI. Prije početka korištenja građevine obuhvaćene predmetnim zahvatom u prostoru, potrebno je ishoditi uporabnu dozvolu za istu.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 23.12.2020. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- rekonstrukciju (dogradnju) i prenamjenu postojeće građevine u građevinu javne i društvene namjene prilagođenu za korisnike s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, 2.b skupine

na postojećoj katastarskoj čestici označenoj kao k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) glavni projekt u elektroničkom obliku, te ovjeren ispis glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole

- b) priloženo je očitovanje o kontroli glavnog projekta izdano po ovlaštenom revidentu Borivoju Pojatinu, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 966, od 22.12.2020. godine, u kojem je utvrđeno je da nije potrebna revizija glavnog projekta
- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- d) priložena je Iskaznica energetske svojstava zgrade iz koje je vidljivo da predmetna zgrada zadovoljava uvjet u pogledu zgrade gotovo nulte energije „nZEB“
- e) priložen je dokaz pravnog interesa
 - Suglasnost vlasnika zemljišta odnosno vlasnika postojeće građevine, KLASA: 944-01/18-01/0085, URBROJ: 2137/01-08-02/1-20-4 od 21.12.2020. godine, ovjerena kod javnog bilježnika.

Postojeća građevina dokazuje se Potvrdom, Klasa: 361-03/11-01/14, Urbroj:2137/01-06/1-11-2 od dana 15.lipnja 2011. godine izdanom po Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Grada Koprivnice.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su svi propisani posebni uvjeti i uvjeti priključenja od nadležnih javnopravnih tijela
- c) ovo upravno tijelo je zatražilo te su od strane javnopravnih tijela priložene propisane potvrde:
 - Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 340-01/20-01/0004, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-56 od 30.12.2020. godine**
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, HR-48000 Koprivnica, Hrvatske državnosti 32
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, BROJ I ZNAK: 400500102/41/21DK od 07.01.2021. godine**
 - KOPRIVNICA PLIN d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Mosna ulica 15
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, BROJ: PGP 001 - 2021 od 11.01.2021. godine**
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 540-02/20-03/11649, URBROJ: 443-02-04-17/6-20-2 od 30.12.2020. godine**
 - Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, HR-48000 Koprivnica, Tarašćice 2
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 116-02/21-14/1, URBROJ: 443-02-04-15/17-21-3 od 05.01.2021. godine**
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, HR-48000 Koprivnica, Trg Eugena Kumičića 18
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 214-02/21-04/50, URBROJ: 511-01-393-20-2 od 08.01.2021. godine**

- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta (potvrda usklađenosti glavnog projekta HAKOM-a), KLASA: 361-03/20-02/5497, URBROJ: 376-05-3-20-02 od 28.12.2020. godine**

d) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:

- PPUG Koprivnica - II. ID ("Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/06., 5/12., 3/15. i 5/15.- pročišćene odredbe) te
- GUP Koprivnice - I. ID ("Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/08, 5/08, 7/14. i 1/15.- pročišćene odredbe).

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenih planova i to:

1. Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice, kao plana šireg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena - D"
- prema kartografskom prikazu 4.3.: "Građevinsko područje naselja", u zoni "Pretežito stambene namjene".

2. Generalnog urbanističkog plana Koprivnice, kao plana užeg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena (D)"
- prema kartografskom prikazu 4B: "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite okoliša: Način i uvjeti gradnje", u zoni "3v - Širi centar i rubno područje visoke izgradnje".

Kartografski prikazi iz prostornih planova s legendom priliježu spisu.

- e) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- f) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja
- g) postoji mogućnost priključenja građevine odnosno građevne čestice na prometnu površinu, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- h) postoji mogućnost priključenja građevine na javni sustav odvodnje otpadnih voda, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- i) postoji mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- j) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka iako je uredno dostavljen.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Ovo je rješenje (građevinska dozvola), oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. stavku 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE
Nenad Hunjadi, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice
HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1
- ovjereni ispis elektroničke isprave (oglasna ploča UO)
 - KAMPUS d.o.o. (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara 1
 - Hrvatske ceste d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin (stranka u postupku)
HR-42000 Varaždin, Kralja Petra Krešimira IV 25
 - GRAD KOPRIVNICA (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
Elektra Koprivnica (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Ulica Hrvatske državnosti 32
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada,
upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo,
HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, VGI za mali sliv "Bistra"
HR-48350 Đurđevac, Antuna Radića 8b
 - Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo,
komunalne djelatnosti i poljoprivredu,
HR-48000 Koprivnica, Ulica Antuna Nemčića 5
 - Državna geodetska uprava, PUK Koprivnica,
Odjel za katastar nekretnina Koprivnica
HR-48000 Koprivnica, Hrvatske državnosti 5A
- ovjereni ispis elektroničke isprave (arhiva – ovdje)



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

NENAD HUNJADI
GRAD KOPRIVNICA
Potpisano: 15.01.2021.



REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija
Grad Koprivnica
Upravni odjel za prostorno uređenje

KLASA: UP/I-361-03/21-01/000015
URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0005
Koprivnica, 05.03.2021.

Koprivničko-križevačka županija, Grad Koprivnica, Upravni odjel za prostorno uređenje, na temelju članka 99. stavka 2. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući povodom zahtjeva koji je podnijela **Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953**, izdaje

RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI GRAĐEVINSKE DOZVOLE

- I. U **Građevinskoj dozvoli**, KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016, od 15.01.2021. godine, izdanoj po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, Grada Koprivnice, izvršnoj dana 20.01.2021. godine, **mijenja se i dopunjuje** točka I. izreke na način da se u popisu mapa glavnog projekta, arhitektonski projekt iz točke 1., oznake: 98/2020 od 12.2020. godine, dopunjuje sa:

MAPA 1

arhitektonski projekt, oznake 98/2020-ID-ARH od 02.2021. godine

- projektant: Marina Antolović, mag.ing.arch., broj ovlaštenja A 4852
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

a sve preostale mape, zamjenjuju sa:

MAPA 2

građevinski projekt - projekt građevinske konstrukcije, oznake 98/2020-ID-G-K od 02.2021. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 3

građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje, oznake 98/2020-ID-G-V od 02.2021. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 4

građevinski projekt - projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite, oznake 98/2020-ID-G-F od 02.2021. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 5

elektrotehnički projekt - projekt elektroinstalacija, oznake 2102/21 od 02.2021. godine

- projektant: Kristijan Šimuniya, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2924
- projektantski ured: Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimuniya, HR-48000 Koprivnica, Proljetna ulica 2, OIB 66006323128

MAPA 6

strojarski projekt - projekt termotehničkih instalacija, oznake 28221-S od 02.2021. godine

- projektant: Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 1772
- projektantski ured: MODULAR ENERGY d.o.o., HR-10000 Zagreb, Petračićeva ulica 6, OIB 51156539951.

II. Mogućnost rekonstrukcije (dogradnje) postojeće građevine predviđena je u tri dijela koji se mogu, neovisno jedan o drugome, početi koristiti prije dovršenja cijele građevine i to:

1. Dio I

Izvođenje radova na rekonstrukciji i prenamjeni dijela postojeće zgrade u novoplanirani prostor namijenjen za potrebe rada udruge

2. Dio II

Izvođenje radova na rekonstrukciji i prenamjeni dijela postojeće zgrade u novoplanirani prostor dvorane sa svlačionicama

3. Dio III

Izvođenje radova na rekonstrukciji i prenamjeni dijela postojeće zgrade u novoplanirani prostor restorana s blagovaonicom i pratećim prostorijama

a čija je uporaba uvjetovana i s istovremeno izvedenim radovima navedenim u glavnom projektu iz **točke I. izreke ovog rješenja**, bez kojeg navedeni dijelovi kao cjeline ne bi mogli funkcionirati.

Predviđena izgradnja (rekonstrukcija) po dijelovima ne obavezuje investitora i na redoslijed izvođenja radova, odnosno dijela I prije dijela II i dijela III, a sama izgradnja (rekonstrukcija) se može izvesti i istovremeno.

III. Ostali dijelovi izreke građevinske dozvole ostaju nepromijenjeni.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 02.03.2021. godine izdavanje rješenja o izmjeni i dopuni građevinske dozvole za:

- rekonstrukciju (dogradnju) i prenamjenu postojeće građevine u građevinu javne i društvene namjene prilagođenu za korisnike s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, 2.b skupine

na postojećoj katastarskoj čestici označenoj kao k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je primjerak izmijenjenog glavnog projekta u elektroničkom obliku iz točke I. izreke građevinske dozvole

- b) kontrola glavnog projekta nije provedena budući da je priloženo očitovanje o kontroli glavnog projekta u prethodnom postupku, a planiranim izmjenama i dopunama nije se utjecalo na mehaničku otpornost i stabilnost konstrukcije predmetne građevine
- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- d) priložene su Iskaznice energetske svojstava zgrade (za pojedine dijelove građevine) iz kojih je vidljivo da je zadovoljen uvjet u pogledu zgrade gotovo nulte energije „nZEB“
- e) priložen je dokaz pravnog interesa:
 - Suglasnost vlasnika zemljišta odnosno vlasnika postojeće građevine, KLASA: 944-01/18-01/0085, URBROJ: 2137/01-08-02/1-20-4 od 21.12.2020. godine, ovjerena kod javnog bilježnika

Postojeća građevina dokazuje se Potvrdom, Klasa: 361-03/11-01/14, Urbroj: 2137/01-06/1-11-2 od dana 15. lipnja 2011. godine izdanom po Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Grada Koprivnice.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđivanje potvrda glavnog projekta nije provedeno jer se nisu mijenjali posebni uvjeti i uvjeti priključenja, izmjenama i dopunama predviđenim zahvatom
- c) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:
 - PPUG Koprivnica - II. ID "Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/06., 5/12., 3/15. i 5/15.- pročišćene odredbe te
 - GUP Koprivnice - I. ID "Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/08, 5/08, 7/14. i 1/15.- pročišćene odredbe.

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenih planova i to:

1. Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice, kao plana šireg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena - D"
- prema kartografskom prikazu 4.3.: "Građevinsko područje naselja", u zoni "Pretežito stambene namjene".

2. Generalnog urbanističkog plana Koprivnice, kao plana užeg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena (D)"
- prema kartografskom prikazu 4B: "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite okoliša: Način i uvjeti gradnje", u zoni "3v - Širi centar i rubno područje visoke izgradnje".

Kartografski prikazi iz prostornih planova s legendom priliježu spisu.

- d) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja

- f) nije utvrđivan način priključenja građevine na prometnu površinu, jer se nisu mijenjali uvjeti priključenja
- g) nije utvrđivan način priključenja građevine na sustav odvodnje otpadnih voda, jer se nisu mijenjali uvjeti priključenja
- h) nije utvrđivan način priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu, jer se nisu mijenjali uvjeti priključenja
- i) sukladno odredbi članka 126. stavka 5. Zakona o gradnji, obzirom da se planirane izmjene i dopune ne odnose na vanjsku veličinu građevine, veličinu i oblik građevne čestice te smještaj građevine na građevnoj čestici, nema stranaka u postupku kojima bi bila pružena mogućnost uvida u spis predmeta radi izjašnjenja.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Ovo je rješenje (građevinska dozvola), oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. stavku 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE
Nenad Hunjadi, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice
HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, VGI za mali sliv "Bistra" HR-48350 Đurđevac, Antuna Radića 8b
 - Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, komunalne djelatnosti i poljoprivredu, HR-48000 Koprivnica, Ulica Antuna Nemčića 5
 - Državna geodetska uprava, PUK Koprivnica, Odjel za katastar nekretnina Koprivnica HR-48000 Koprivnica, Hrvatske državnosti 5A
- ovjereni ispis elektroničke isprave (arhiva – ovdje)



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvoznika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

NENAD HUNJADI
GRAD KOPRIVNICA
Potpisano: 05.03.2021.





INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**

ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**

OIB: **85923010953**

GRAĐEVINA: **Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole**

VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**

LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

OZNAKA MAPE: **98/2020-ID-ARH**

RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**

REDNI BROJ MAPE: **1**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **98/2020-ID**

ZAJEDNIČKI DIO GLAVNOG PROJEKTA **ARHITEKTONSKI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G 4032

VEDRAN Digitally signed
PETROVIĆ by VEDRAN
PETROVIĆ

PROJEKTANT

Marina Antolović, mag.ing.arch.
A 4852

Marina Digitally
Antolović signed by
Marina
Antolović

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE

Marija Kovačević, mag.ing.geod.et.geoinf.
Geo 1055

Marija
Kovačević

Digitalno potpisao: Marija Kovačević
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
OVLAŠTENIH INŽENJERA GEODEZIJE,
2.5.4.97-VATHR-10252280242,
ou=identification, sn=Kovačević,
givenName=Marija,
serialNumber=PNCHR-50941539566,
cn=Marija Kovačević
Datum: 2021.03.01 13:56:27 +01'00'

PROJEKTANT MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
UPISNI BROJ 302

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU

Vedran Petrović

KOPRIVNICA, veljača 2021.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 2

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

SADRŽAJ MAPE

ZAJEDNIČKI DIO GLAVNOG PROJEKTA	5
1.1. Popis svih projektanata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta	6
1.2. Popis svih mapa i projektanata glavnog projekta	7
1.3. Izjava glavnog projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)	8
1.4. Posebni uvjeti građenja i uvjeti priključenja	9
1.5. Građevinska dozvola	39
1.6. Dokaz legalnosti	47
1.7. Geodetska situacija stvarnog stanja terena	51
1.8. Geodetska situacija građevne čestice	54
1.9. Potvrda katastarskog ureda	58
1.10. Zajednički tehnički opis glavnog projekta	60
1.10.1. Opis planiranog zahvata u prostoru	60
1.10.2. Lokacija građevine	63
1.10.3. Podaci o utvrđenom zatečenom stvarno izvedenom stanju postojeće građevine	63
1.10.4. Dokaz o prikladnosti građevine za rekonstrukciju	63
1.10.5. Opis faze odnosno etape građenja obuhvaćene glavnim projektom	63
1.10.6. Opis oblika i veličine građevne čestice i/ili obuhvat zahvata u prostoru te uvjeti za formiranje građevne čestice ukoliko se njeno formiranje određuje građevinskom dozvolom	63
1.10.7. Opis oblika i veličine te smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici	63
1.10.8. Opis namjene građevine	63
1.10.9. Opis načina priključenja na prometnu površinu	63
1.10.10. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu	64
1.10.11. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti	64
1.10.12. Podaci o pokusnom radu i vremenu pokusnog rada	64
1.10.13. Iskaz građevinske bruto površine	64
1.10.14. Mogućnost i uvjeti uporabe dijela građevine prije dovršetka cijele građevine	65
1.10.15. Ocjena o usklađenosti građevine ili njezinog dijela s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima prostornih planova	65
1.10.16. Odnos izgrađene površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice (kig), odnosno građevinske (bruto) površine građevina i površine građevne čestice (kis) te druge prostorno planske parametre sukladno posebnom propisu	65
1.11. Podaci za obračun vodnog i komunalnog doprinosa u skladu sa posebnim propisima	65
1.12. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	65
1.13. Zajednički iskaz procijenjenih troškova građenja	66



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 3

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT	67
OPĆI DIO PROJEKTA	68
2.1. Popis svih projekatana i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta	69
2.2. Popis svih mapa i projekatana glavnog projekta	70
2.3. Izjava projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)	71
TEHNIČKI DIO PROJEKTA	72
TEKSTUALNI DIO	73
2.4. Tehnički opis arhitektonskog projekta	74
2.4.1. Opis projektirane građevine	74
2.4.2. Uređenje građevne čestice	74
2.4.3. Konstrukcija građevine	74
2.4.4. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova i koje način izvođenja radova mora ispuniti za projektirani dio građevine a koji su bitni za ispunjavanje tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine, te temeljnih zahtjeva za građevinu	75
2.4.5. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine	84
2.4.6. Ocjena o usklađenosti građevine ili njezinog dijela s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima prostornih planova	118
2.4.7. Odnos izgrađene površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice (kig), odnosno građevinske (bruto) površine građevina i površine građevne čestice (kis) te druge prostorno planske parametre sukladno posebnom propisu	118
2.4.8. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevini	118
2.5. Iskaz procijenjenih troškova građenja	120
2.6. Program kontrole i osiguranja kvalitete	121
2.7. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom	128
GRAFIČKI PRIKAZI	129
1. Situacija	1:1000, 1:500
2. Postojeće stanje – temelji	1:100
3. Postojeće stanje – tlocrt prizemlja	1:100
4. Postojeće stanje – tlocrt krovne konstrukcije	1:100
5. Postojeće stanje – presjeci	1:100
6. Postojeće stanje - fasade	1:100
7. Plan rekonstrukcije	1:100
8. Novo stanje – tlocrt prizemlja	1:100
9. Novo stanje – tlocrt krovnih ploha	1:100
10. Novo stanje – presjek 1,2,3,4	1:100



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 4

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

- | | | |
|-----|--------------------------------|--------------|
| 11. | Novo stanje – pročelja | 1:100 |
| 12. | Prikaz mjera zaštite od požara | 1:500, 1:200 |
| 13. | Prikaz mjera pristupačnosti | 1:250 |
| 14. | Dokaznica mjera | 1:500 |



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 5

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

ZAJEDNIČKI DIO GLAVNOG PROJEKTA



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 6

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.1. Popis svih projekatata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedifdn.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 7

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.2. Popis svih mapa i projektanata glavnog projekta

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 8

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.3. Izjava glavnog projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Izjava broj: 98/2020-ID

Temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) dajem izjavu o usklađenosti glavnog projekta zajedničke oznake projekta 98/2020-ID iz veljače 2021. godine s prostornim planom i drugim propisima, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju zakona o gradnji te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Zakon:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Pravilnik:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Prostorni planovi:

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja:

Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, Zrinski trg 1, 48000 Koprivnica, KLASA: 340-01/20-01/0002, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-175, Koprivnica 09.10.2020. godine

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Ulica Mosna 15a, 48000 Koprivnica; Brpj: 6346/2020 od 15.10.2020. godine

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, Hrvatske državnosti 32, 48000 Koprivnica Broj: 400500102/4727/20DK od 14.10.2020.

KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna ulica 15, 48000 Koprivnica; Broj PUIUP 124 - 2020 od 23.10.2020. godine

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb; KLASA: 361-03/20-01/10948, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 21.10.2020. godine

Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna inspekcija, Stanka Vraza 4, 42000 Varaždin; KLASA: 540-02/20-03/8590, URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2, Varaždin 12.10.2020. godine

Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, Tarašnice 2, 48000 Koprivnica; KLASA: 116-01/20-11/97, URBROJ: 443-02-04-17/19-20-2 od 09.10.2020. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, Trg Eugena Kumičića 18, 48000 Koprivnica; KLASA: 214-02/20-03/6161, URBROJ: 511-01-393-20-2, Koprivnica 12.10.2020. godine

Glavni projektant: Vedran Petrović dipl.ing.građ., u Koprivnici, veljača 2021. godine



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 9

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.4. Posebni uvjeti građenja i uvjeti priključenja



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

48000 Koprivnica – Tarašćice 2

KLASA: 116-01/20-11/97

URBROJ: 443-02-04-17/19-20-2

Koprivnica, 09. listopada 2020. god.

Državni inspektorat, Koprivnica, Tarašćice 2, povodom poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite na radu putem elektroničkog sustava eKonferencija KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003 od 08.10.2020. g., na temelju odredbi članka 24. stavka 3. Zakona o Državnom inspektoratu (N.N. br. 115/18) i članka 81. i 82. Zakona o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), izdaje

POSEBNE UVJETE

Posebni uvjeti iz područja zaštite na radu za rekonstrukciju građevine u Kampusu Koprivnica na građevnoj čestici oznake k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica investitora Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Koprivnica, Hercegovačka 1, sadržani su u odredbama Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), propisa donesenih na temelju njega i odgovarajućih normi.

Viši inspektor rada za zaštitu na radu

Goran Višić, mag. ing. meħ.



Dostaviti:

1. Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Koprivnica, Hercegovačka 1, (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipn.hr/>),
2. U spis, ovdje.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 10

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



GRAD KOPRIVNICA

Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje
nekretnostima i komunalno gospodarstvo

KLASA: 340-01/20-01/0002
URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-175
Koprivnica, 09.10.2020.

**UDRUGA OSOBA S
INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
HERCEGOVAČKA 1
48000 KOPRIVNICA**

PREDMET: POSEBNI UVJETI
- Rekonstrukcija građevine
- Kampus, Koprivnica

Grad Koprivnica, Zrinski trg 1, Koprivnica, na temelju članka 14. Odluke o nerazvrstanim cestama na području Grada Koprivnice (GGK 3/12, 2/14, 2/16, 10/18, 3/19), te sukladno članku 82. stavku 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), a povodom zahtjeva Vedran Petrović (Petgrad d.o.o.) za investitora Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, u predmetu utvrđivanja Posebnih uvjeta, utvrđuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

Po izvršenom uvidu u Idejno rješenje, broj TD: 98/2020, od listopada 2020. godine, izrađen od Petgrad d.o.o., Trg Tomislava dr. Bardeka 4, Koprivnica, po projektantu Vedran Petrović, dipl.ing.grad., za investitora Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, a unutar zaštitnog pojasa nerazvrstanih cesta, te javnih površina, izdaju se sljedeći posebni uvjeti građenja:

1. PROMETNICA

Za rekonstrukciju građevine (prostor restorana u Kampusu) na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica, utvrđuju se sljedeći uvjeti građenja.

- 1.1. Nakon završetka svih radova, obavezno sve vratiti u prvobitno stanje.
- 1.2. Prilikom izvođenja radova paziti da se ne ošteti drveće, niti korijenje od drveća.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 11

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

2. JAVNA RASVJETA

- 2.1. Utvrđeno je da u dijelu predmetne ulice, postoji javna rasvjeta, a čije podatke o položaju možete zatražiti u Područnom uredu za katastar Koprivnica.
- 2.2. Katastar infrastrukture za administrativno područje Grada Koprivnice vodi Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar Koprivnica, Ulica Hrvatske državnosti 5A, zahtjevi za izdavanje podataka iz katastra infrastrukture se podnose u Područnom uredu za katastar Koprivnica.

3. DISTRIBUTIVNA TELEKOMUNIKACIJSKA KANALIZACIJA (DTK)

- 3.1. Uvidom u katastar vodova Grada Koprivnice utvrđeno je da u dijelu navedene ulice koji je u opisanoj zoni zahvata, nema položenih vodova distributivne telekomunikacijske kanalizacije (DTK) koja je u vlasništvu Grada Koprivnice.

4. OBORINSKA KANALIZACIJA

- 4.1. Uvidom u katastar vodova Grada Koprivnice utvrđeno je da u dijelovima koji se nalaze u opisanoj zoni zahvata, ne postoji ukopana oborinska kanalizacija koja je u vlasništvu Grada Koprivnice.
- 4.2. Cestovne jarke, ukoliko postoje, nakon izvođenja radova vratiti u prvobitno – funkcionalno stanje, sukladno Općim tehničkim uvjetima za navedene radove.
5. Radovi koji se izvode van zone obuhvata predmetnih radova, moraju se izvoditi na način da se ne ugrozi stabilnost ili oštetiti nerazvrstana cesta i njeni elementi te cestovno zemljište. Izvođač radova je dužan osigurati sigurno odvijanje prometa, prema Prometnom elaboratu, prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama, Zakonu o sigurnosti prometa na cestama, te Odluci o uređenju prometa na području Grada Koprivnice.
6. Sanacija treba biti izvršena u skladu sa tehničkim normativima, propisima i pravilima struke za ovakvu vrstu radova.
7. Sva prilikom izvođenja radova eventualno nastala oštećenja na postojećoj infrastrukturi, te troškove eventualnih naknadnih oštećenja na nerazvrstanim cestama koja se mogu pojaviti na saniranoj javnoj površini ili prilaznim prometnicama koje se koriste za izvođenje radova, izvođač je dužan sanirati o svom trošku. Sve dijelove ceste i cestovnog zemljišta (cestovni jarak, bankine, kolni ulazi, i sl.) vratiti u prvobitno odnosno funkcionalno stanje.
8. Tehnička dokumentacija mora se izraditi u skladu s utvrđenim Posebnim uvjetima građenja.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 12

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

9. Za sve radove i postupanja koji nisu obuhvaćeni ovim izdanim posebnim uvjetima građenja, potrebno je ishoditi potrebne suglasnosti za izvođenje radova u cestovnom pojasu, od pravne osobe koja upravlja predmetnim nerazvrstanim cestama na području Grada Koprivnice.
10. Potrebno je ishoditi potvrdu da je glavni projekt izrađen u skladu s posebnim uvjetima.
11. U svrhu izdavanja potvrde glavnog projekta potrebno je dostaviti tehničku dokumentaciju radi njene ovjere usklađenosti sa posebnim uvjetima građenja.
12. Najkasnije 10 dana prije izvođenja radova investitor je dužan od pravne osobe koja je izdala ove uvijete, ishoditi **suglasnost** za početak izvođenje radova, uz dostavu podataka o izvođenju radova te izvođaču radova, te dostavu Prometnog elaborata.
13. Ovi Posebni uvjeti vrijede 2 godine od dana izdavanja. Nakon tog roka investitor je dužan zatražiti nove ili zatražiti produljenje starih posebnih uvjeta, ako se u međuvremenu na cesti nisu stekle prilike koje bi zahtijevale izmjenu istih.

PROČELNIK
Tomislav Golubić, dipl.ing.geot.





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 13

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



KLASA: 361-03/20-01/10948
URBROJ: 376-05-3-20-2
Zagreb, 21.10.2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Kupričničko-križevačka županija, Grad Koprivnica, Upravni odjel za prostorno uređenje		
Prethodno	21.10.2020.	
Članak oznaka	361-03/20-01/10948	
Ustavni broj	376-05-3-20-2	
Org. broj	Org. prijava	Služba

**REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija, Grad
Koprivnica, Upravni odjel za prostorno
uređenje**

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- VEDRAN PETROVIĆ, HR-48000 Koprivnica, ULICA PRAVEDNIKA MEDU NARODIMA 4

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, skupina neodređena

Lokacija:

- k.č.br. k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica k.o. Koprivnica

Veza: KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 376-20-0010 od 21.10.2020. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

- Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrтана u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Robert Farić, Miroslav Mihaljević, g. osno Zagreb (OIB: 8395078366) / Tel: (01) 307 007, Fax: (01) 307 010 / www.hakom.hr



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 14

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

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

S poštovanjem,

REFERENT

Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 15

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



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

HAKOM - 361-03/20-01/10948

Datum: 20.10.2020.

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

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - Rekonstrukcija građevine u Kampusu Koprivnica, na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 - dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabelska kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prosipanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel: +385 1 46 91 091 / Fax: +385 1 46 91 099 / E-mail: office@A1.hr
Poslova banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, šifra računa: 24840054107341353 / IBAN: HR24240054107341353
[IFI] Dvorjedenjanski, Han Uprave / Trgovački cent u Zagrebu, MBS 060283288 / OIB: 20824230216
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cjelosti



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 16

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



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

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:

Josip Leventić +385 91 469 1508

Silvestar Andrić +385 91 469 1450

Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

004



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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 670, 10002 Zagreb / Tel: +385 1 46 91 031 / Fax: +385 1 46 91 039 / Email: office@A1.hr
Poslova banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, Broj računa: 2484003100341353 / IBAN: HR342484003100341353
Jbt: Dvojevanjski, Alan Hprze / Trgovski sud u Zagrebu, MBS 080283288 / OIB: 20824210004
temeljni kapital: 954.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 17

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



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



AI Hrvatska d.o.o., pp 670, 10002 Zagreb / Tel: +385 1 46 91 091 / Fax: +385 1 46 91 099 / E-mail: office@AI.hr
Poslovnica banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, Euro račun: 2484009100341363 / IBAN: HR342484009100341363
JRH Dvojevanjski, Alan Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MRS 080253288 / OIB: 28824210004
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 18

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničku
komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
Odjel infrastrukture
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

Broj: T43-58552084-20
Kontakt osoba: Marijana Tuđman
Telefon: +385 1 4918 658
Datum: 15.10.2020.

Nastavio na: **Rekonstrukcija građevine u Kampusu Koprivnica (Položaj EKI - 361-03/20-01/10948), k.č. 4818/1, k.o. Koprivnica**
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica

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

**IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491 1000 | faks: +385 1 491 1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. / Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHK2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080268256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10 244 977 390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81 219 547 dionica bez nominalnog iznosa



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 19

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 15.10.2020.
Za T43-58552084-20
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Dalibor Carek**, tel: 043 226019, mob: 098 222477, e-mail: dalibor.carek@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d, osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 15.10.2022. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica

Maja Mandić, dipl.iur.

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 20

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



Hrvatski Telekom d.d.
Doprinos razvoju zajednice i njege životne okoline

Projekat: CANDE_4818/1
HT_EKO_DOK
HT_EKO_KANAL
HT_EKO_ZNAČAJ
LJETA 2021. Doprinos razvoju zajednice i njege životne okoline
Opis: DOK
Opis: DOK



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 21

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 22

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM
"BOLJE SUTRA"

HERCEGOVAČKA 1

48000 KOPRIVNICA

TELEFON • 048 654 000 •
TELEFAKS • 048 654 000 •
POŠTA • 48 000 KOPRIVNICA • SERVIS
IBAN • HR1923600001400165443

NAŠ BROJ I ZNAK: 400500102/4727/20DK

VAS BROJ I ZNAK:

PREDMET: posebni uvjeti

DATUM: 14.10.2020.

Poštovani,

na osnovu zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje Grada Koprivnice, Klasa: 350-05/20-28/000101, urbroj: 2137/01-07-01/4-20-0003, od 08.10.2020. godine, Idejnog rješenja broj TD 98/2020 izrađenog od "PETGRAD" d.o.o. iz Koprivnice, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, projektant Vedran Petrović dipl.ing.građ., te Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/2019 i 125/2019) obavještavamo vas slijedeće:

1. Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 09.10.2020. godine urudžbiran pod brojem 400500102/7422/20AS za zahvat u prostoru:

"REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U KAMPUSU KOPRIVNICA" (u daljnjem tekstu Građevina)

na lokaciji: **Koprivnica, k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica.**

2. U blizini zahvata nalazi se izgrađena podzemna srednje (SN) i niskonaponska (NN) distribucijska mreža, vidi Prilog.
3. Posebnih uvjeta nema.
4. Za predmetnu građevinu postoji mogućnost priključenja na elektroenergetsku NN distribucijsku mrežu. Za utvrđivanje uvjeta i načina priključenja dužni ste podnijeti Zahtjev na propisanom obrascu sukladno Uredbi o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.
5. Ovi uvjeti važe dvije (2) godine od dana izdavanja.

S poštovanjem

Direktor:


mr.sc. Goran Pakasín, dipl.ing.el.

Prilog: - situacija NN mreže

Dostaviti: - naslov
- arhiva

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA KOPRIVNICA

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB: 48830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

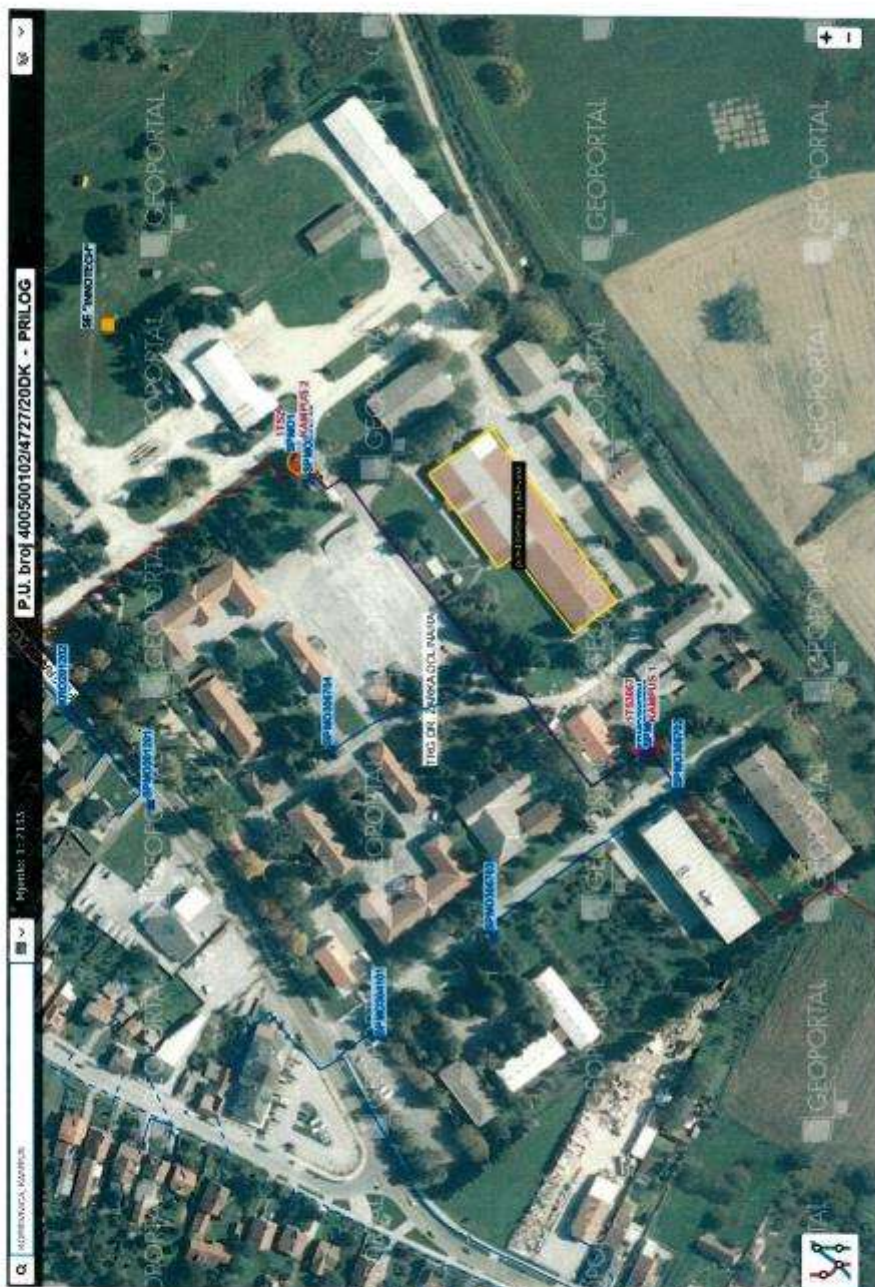
Stranica: 23

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

2



ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU: MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 698.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 24

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“

Hercegovačka 1
48000 Koprivnica
OIB: 859 230 109 53

Koprivnica, 23.10.2020. godine.

Temeljem zahtjeva za izdavanje Posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zaprimljenog 09.10.2020. godine pod brojem „KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003“ putem sustava eDozvola i uvidom u dostavljenu dokumentaciju, Koprivnica plin – distribucija plina, d.o.o. kao Operator Distribucijskog Sustava (u daljnjem tekstu ODS), utvrđuje sljedeće:

Idejni projekt: Idejno rješenje, broj TD: 98/2020, od listopada 2020.g..

Građevina: Javne i društvene namjene.

Investitor/Vlasnik građevine: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Hercegovačka 1, Koprivnica, OIB: 859 230 109 53.

Položaj građevine: k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica, Trg Dr. Žarka Dolinara 17, Koprivnica.

Namjena potrošnje plina: Priprema hrane.

Predviđena plinska trošila: Za potrebe građevine predviđa se jedno obračunsko mjerno mjesto (OMM) na koje se planira priključiti plinske uređaje za pripremu hrane snage do 100 kW.

Priključni kapacitet obračunskog mjernog mjesta: Predviđeno je do 100 kWh/h (10 Sm³/h).

Priključni kapacitet građevine: Ukupno je za građevinu predviđeno do 100 kWh/h (10 Sm³/h).

Na osnovu gore navedenog utvrđuju se sljedeći:

**POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA
Br. 124 - 2020**

1. Mjesto i uvjeti za građenje priključka, te parametri distribucijskog sustava na mjestu priključenja:

- 1.1. Predmetna građevina investitora moći će se priključiti na distribucijski sustav prirodnog plina grada Koprivnice spajanjem na postojeću plinsku mrežu u ulici Trg Dr. Žarka Dolinara u Koprivnici putem jednog srednjetačnog plinskog priključka koji će završiti s glavnim zaporom u ormariću na rubu parcele investitora, po dobivanju dozvole za prekop odnosno provedbi akata od strane nadležnih tijela potrebnih za građenje priključka. Pozicija izgrađene plinske mreže je u Prilogu 1 ovih Posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.
- 1.2. Parametri distribucijskog sustava na mjestu priključenja:

▪ Dimenzija postojećeg uličnog plinovoda	d 90 mm PEHD
▪ Maksimalni tlak plina u uličnom plinovodu i kućnom priključku	3,0 bar
▪ Minimalni tlak plina u uličnom plinovodu i kućnom priključku	1,0 bar
▪ Maksimalni tlak plina unutar plinske instalacije	22 mbar
▪ Gustoća plina kod 15 °C	0,69 kg/m ³
▪ Donja ogrjevna vrijednost prirodnog plina H _d =	33.338,35 kJ/m ³ (9,2607 kWh/m ³)

2. Obračunsko mjerno mjesto i načelni podaci o plinomjeru i drugoj mjernoj opremi:

- 2.1. Obračunsko mjerno mjesto (OMM) predvidjeti u ormariću na rubu parcele investitora.
- 2.2. Za mjerenje potrošnje plina predvidjeti plinomjer na mijeh, a ovisno o tlaku i temperaturi kod koje će se vrši mjerenje predvidjeti i ugradnju korektora.
- 2.3. Projektant je u obvezi kontaktirati ODS-a vezano za projektiranje priključka i plinske instalacije zbog specifikacije opreme.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 25

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



3. Ukupna godišnja potrošnja plina i tarifni model obračunskog mjernog mjesta:

- 3.1. Ukupna godišnja potrošnja plina prema dostavljenim podacima i procjeni na temelju podataka o priključnom kapacitetu obračunskog mjernog mjesta procjenjuje se na00 kWh za Javnu i društvenu namjenu.
- 3.2. OMM za Javnu i društvenu razvrstava se u tarifni model TM

4. Ekonomski uvjeti priključenja na distribucijski sustav:

- 4.1. Investitor građevine je obavezan osigurati izradu projekta plinskog priključka i plinske instalacije s detaljnom specifikacijom opreme, materijala i radova za predmetnu građevinu, te isti dostaviti ODS-u na pregled sa svrhom izdavanja potvrde o usklađenosti tehničke dokumentacije s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.
- 4.2. Investitor građevine obavezan je od ODS-a zatražiti energetske suglasnosti i s ODS-om zaključiti ugovor o priključenju na distribucijski sustav te snositi troškove istih. ODS će izdati energetske suglasnosti investitoru ukoliko je projekt iz točke 4.1 usklađen s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.
- 4.3. Investitor građevine treba osigurati izgradnju priključka i plinske instalacije i nabavu trošila o svom trošku.

5. Uvjeti korištenja distribucijskog sustava:

- 5.1. Uvjeti korištenja distribucijskog sustava biti će regulirani ugovorom o priključenju na plinski distribucijski sustav koji se zaključuje s ODS-om, te ugovorom o opskrbi plinom koji se zaključuje sa izabranim Opskrbljivačem plina.
- 5.2. Na temelju ovih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ne može se priključiti građevina ili povećati priključni kapacitet.
- 5.3. ODS radi upravljanja, održavanja i razvoja sigurnog, pouzdanog i učinkovitog distribucijskog sustava ima pravo provjere usklađenosti projektiranja, gradnje i održavanja distribucijskog sustava s internim tehničkim aktima.

6. Rok priključenja:

- 6.1. Priključenje građevine biti će izvršeno nakon izdavanja Energetske suglasnosti za priključenje na distribucijski sustav i nakon ispunjavanja tehničkih uvjeta za sigurno upuštanje plina u kućni plinski priključak i unutarnju plinsku instalaciju.

7. Ostali posebni uvjeti vezani za priključenje građevine:

- 7.1. Investitor građevine je obavezan izgradnju priključka i plinske instalacije ugovoriti s ovlaštenim izvođačem radova (tvrtka ili obrt).
- 7.2. Investitor je u obvezi pribaviti pisanu izjavu izvođača radova koji ispunjava uvjete za izvođenje priključka i plinskih instalacija prema posebnom zakonu, izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja plinske instalacije.
- 7.3. Ovlašteni izvođač priključka i plinske instalacije obavezan je prijaviti početak izvođenja radova ODS-u.
- 7.4. Ovlašteni izvođač priključka u obvezi je ishoditi i provesti propisane akte nadležnih tijela potrebnih za građenje priključka (dozvola za prekop, regulacija prometa, zauzimanje javno prometnih površina i dr.).
- 7.5. Zaštitni pojas niskotlačnog (ST) plinovoda i priključaka iznosi 1m lijevo i desno od osi plinovoda i priključaka. Kod projektiranja potrebno je uvažavati sigurnosne udaljenosti priključaka od ostalih podzemnih infrastrukturnih instalacija u skladu s uputama za projektiranje srednjetačnih (ST) plinovoda, izdanih od strane Gradske plinare Zagreb (prosinac 1998. godina); po vertikali kod križanja s ostalim instalacijama svijetli razmak 0,5 m i pri paralelnom polaganju instalacija svijetli razmak 1,0 m. U slučaju manjeg svijetlog razmaka potrebno primijeniti odgovarajuću zaštitu.
- 7.6. Kod podnošenja zahtjeva za Energetske suglasnosti, Investitor je dužan priložiti projekt kućnog priključka i plinske instalacije s potvrdom o usklađenosti tehničke dokumentacije s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja građevine, akt o dozvoljenoj gradnji, rešenje o određivanju kućnog broja, kopiju izvoda aktualnog katastra, dokaz o vlasništvu.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 26

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



8. Program obveznih ispitivanja:

- 8.1. Ovlašteni izvođač plinske instalacije iz točke 7, stavak 7.1. ovih uvjeta obavezan je po završetku izgradnje iste zatražiti od ODS-a provođenje potrebnih ispitivanja kojima se utvrđuje ispravnost i nepropusnost plinske instalacije, a prema važećem Cjeniku za nestandardne usluge ODS-a objavljenom na web stranicama ODS-a.

9. Uvjeti za lokaciju građevine:

- 9.1. Nema posebnih uvjeta za lokaciju građevine.

10. Rok i uvjeti prestanka važenja ovih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja:

- 10.1. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja u skladu s kojima je izrađen idejni projekt koji je sastavni dio lokacijske dozvole, prestaju važiti danom prestanka važenja lokacijske dozvole.
10.2. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja u skladu s kojima je izrađen glavni projekt koji je sastavni dio građevinske dozvole, prestaju važiti danom prestanka važenja građevinske dozvole.
10.3. Iznimno od 10.1. i 10.2. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja izdani u slučaju kada u skladu s propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, nije potrebno ishoditi akte kojima se odobrava gradnja vrijede dvije (2) godine od dana izdavanja.

11. Uputa o pravnom lijeku i pravu na nadoknadu:

- 11.1. Podnositelj zahtjeva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ima pravo prigovora protiv utvrđenih uvjeta.
11.2. Prigovor se podnosi ODS-u, u roku od 15 dana od zaprimanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.
11.3. ODS dužan je o prigovoru odlučiti u roku od 15 dana od dana podnošenja prigovora.
11.4. Protiv odluke ODS-a iz 11.3. podnositelj zahtjeva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ima pravo podnijeti prigovor Agenciji (Hrvatska energetska regulatorna agencija - HERA) u skladu sa zakonom kojim se uređuje tržište plina.
11.5. Investitor priključka ima pravo na nadoknadu u slučaju pružanja usluge izvan garantiranog standarda kvalitete opskrbe.

Za Koprivnica plin – distribucija plina, d.o.o.:

p.o. Siniša Nemec, stroj. teh.

p.o. Dean Gnjidić, dipl.ing.

KOPRIVNICA PLIN
- distribucija plina, d.o.o.
KOPRIVNICA 6

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana Koprivnica plin d.o.o.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

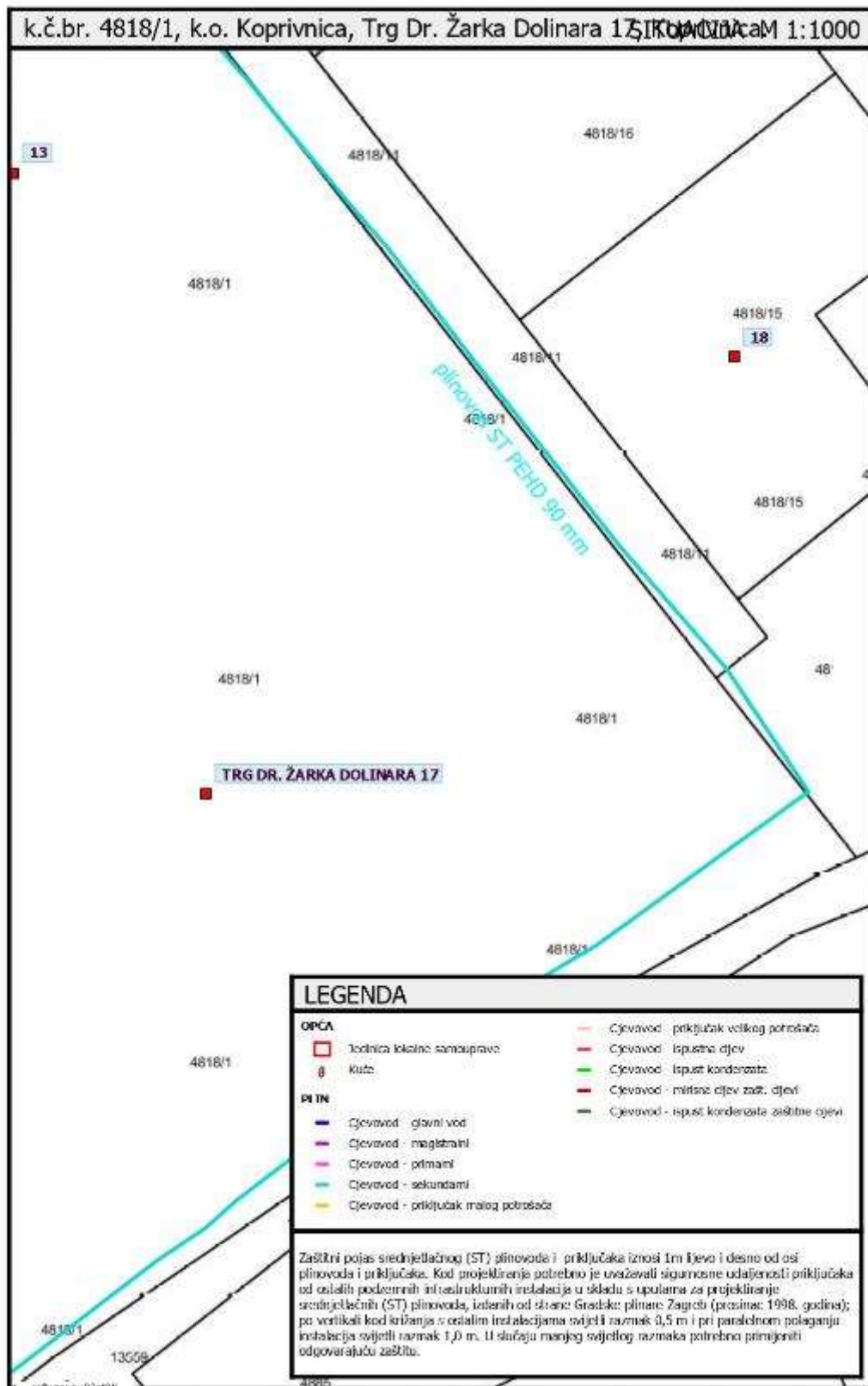
Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 27

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 28

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



KVODE

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.
Miklova ulica 15a, 48000 Koprivnica
OIB: 27664990256, www.kvode.hr



Vedran Petrović

Ulica pravednika među narodima 4

48000 Koprivnica

Broj: 6346/2020

Koprivnica, 15.10.2020.

Predmet: UVJETI PRIKLJUČENJA

Temeljem poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje Grada Koprivnice klasa: 350-05/20-28/000101, urbroj: 2137/01-07-01/4-20-0004 od 09.10.2020. godine, vezanog uz utvrđivanje uvjeta za priključenje na komunalne vodne građevine javne i društvene namjene koja će se rekonstruirati, izgrađene u Koprivnici, Trg dr. Ž. Dolinara, na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica, investitora Udruge osoba s invaliditetom "Bolje sutra" Koprivnica, Hercegovačka 1, te uvidom u "Idejno rješenje", broj TD: 98/2020 od listopada 2020. godine, izrađeno od strane projektnog ureda PETGRAD d.o.o. Koprivnica, Trg dr. Tomislava Bardeka 4, sukladno čl. 173. Zakona o vodama (NN br. 66/19), članku 82. stavku 3. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica kao javni isporučitelj vodnih usluga (u daljnjem tekstu: Isporučitelj), izdaju sljedeće uvjete;

1. Predmetna građevina ima mogućnost priključenja na ulični vodovod PE HD 160, fekalnu kanalizaciju PP 30,0 cm i oborinsku kanalizaciju PP 80,0 cm (položaj vodovoda i kanalizacije prikazan je na situaciji).
2. Za predmetne građevine projektant treba utvrditi kapacitete i projektirati cjelokupni vodovodni priključak s vodomjernim vodonepropusnim betonskim oknom u kojem trebaju biti smješteni vodomjer sanitarnog voda i vodomjer hidrantskog voda s pripadajućom vodovodnom armaturom (vodomjer nazivnog promjera DN 20 - DN 40 treba biti volumetrijski, navojni, kao i pripadajuća vodovodna armatura, opremljen radio modulom - kompaktna izvedba, dok vodomjer nazivnog promjera većeg od DN 40 treba biti priрубnički, kvalitete kao Woltmann tip Helix WP ili jednakovrijedan sa pripadajućom priрубničkom vodovodnom armaturom i izlazom za daljinsko očitavanje), a sve u skladu sa Tehničkom normom Br: 02 - 2009 od 01.07.2018. godine, odnosno Tehničkom normom Br: 01 - 2013 od 01.03.2014. godine, ovisno o promjeru vodovodnog priključka i nazivnom promjeru vodomjera.
3. Vodomjerno okno locirati na udaljenosti min. 1,0 m i max. 3,0 m od cijevi uličnog vodovoda,
4. Projektant treba za predmetnu građevinu sukladno Tehničkoj normi Br: 02 - 2009 od 01.07.2018. godine, projektirati kanalizacijski priključak fekalne kanalizacije sa kontrolnim priključnim kanalizacijskim oknom lociranim na udaljenosti max. 3,0 m od ruba prometnice, te cjelokupnu kanalizacijsku instalaciju (priključak profila većeg od 200 mm potrebno je izvesti s revizionim betonskim oknom izgrađenim na cijevi ulične kanalizacije sa dubinom na kojoj se poklapaju visine tjemena cijevi, odnosno spajanjem kanalizacijskog priključka na gornju trećinu cijevi ulične kanalizacije).

Miklova ulica 15a, 48000 Koprivnica • t: 048 257 600 • f: 048 257 601 • e: info@kvode.hr • www.kvode.hr

Projektirao: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Izradio: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Provodio: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Nacrtao: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Izradio: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Provodio: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica • Nacrtao: Vedran Petrović, arhitekt, OIB: 27664990256, Koprivnica



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 29

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

5. U fekalnu kanalizaciju dozvoljava se ispuštanje samo sanitarnih otpadnih voda iz građevine, (ukoliko će se oborinske vode ispuštati u oborinsku kanalizaciju, biti će potrebno izvesti zasebni kanalizacijski priključak oborinske odvodnje sa priključnim kontrolnim kanalizacijskim oknom spojen na oborinsku kanalizaciju),
6. Uvjetujemo odvodnju sanitarnih otpadnih voda iz predmetne građevine u uličnu kanalizaciju, preko minimalno dvodijelne vodonepropusne septičke taložnice volumena min. 5 m³,
7. Vodovodni i kanalizacijski priključak do vodomjernog okna, odnosno do priključnog kanalizacijskog okna, potrebno je izvesti okomito na uličnu vodovodnu, odnosno kanalizacijsku mrežu,
8. Sva oprema ugrađuje se prema važećim Tehničkim normama i uvjetima Isporučitelja,
9. Jedan primjerak projekta hidroinstalacija potrebno je dostaviti Isporučitelju, na trajnu uporabu,
10. O početku radova na priključenju na vodovodnu i kanalizacijsku mrežu, izvođač kojem je od strane Isporučitelja izdano uvjerenje za obavljanje poslova izrade vodovodnih i kanalizacijskih priključaka, dužan je pismeno obavijestiti Službu korisnika Isporučitelja,
11. Sukladno članku 55. stavku (1) Zakona o vodnim uslugama (NN br. 66/19), vlasnik ili drugi zakoniti posjednik građevine koja se gradi dužan je priključiti svoju građevinu na komunalne vodne građevine sukladno posebnim uvjetima priključenja prije tehničkog pregleda za ishodnjicu uporabne dozvole prema propisima o gradnji,
12. Nakon izgradnje vodovodnog priključka, vodovodne instalacije i upuštanja vode, izvođač radova dužan je kompletnu vodovodnu instalaciju isprati i dezinficirati, te je isporučitelju u roku od 15 dana od dana upuštanja vode potrebno dostaviti analizu vode od ovlaštene ustanove kojom je utvrđeno da je voda ispravna za piće (voda se u međuvremenu ne smije koristiti za piće), isto tako, investitor i izvođač radova je dužan zaštititi vodomjere i vodovodne instalacije od smrzavanja, jer sve štete koje mogu nastati zbog niskih temperatura padaju na teret investitora i izvođača radova,
13. Uvjeti priključenja prestaju važiti s danom prestanka važenja građevinske dozvole.

S poštovanjem,

PREDSJEDNIK UPRAVE:
Zdravko Petras, dipl. ing. građ.

KOPRIVNIČKE VODE
vodoopskrba i odvodnja
KOPRIVNICA

Prilog: Situacija položaja vodovoda i kanalizacije



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

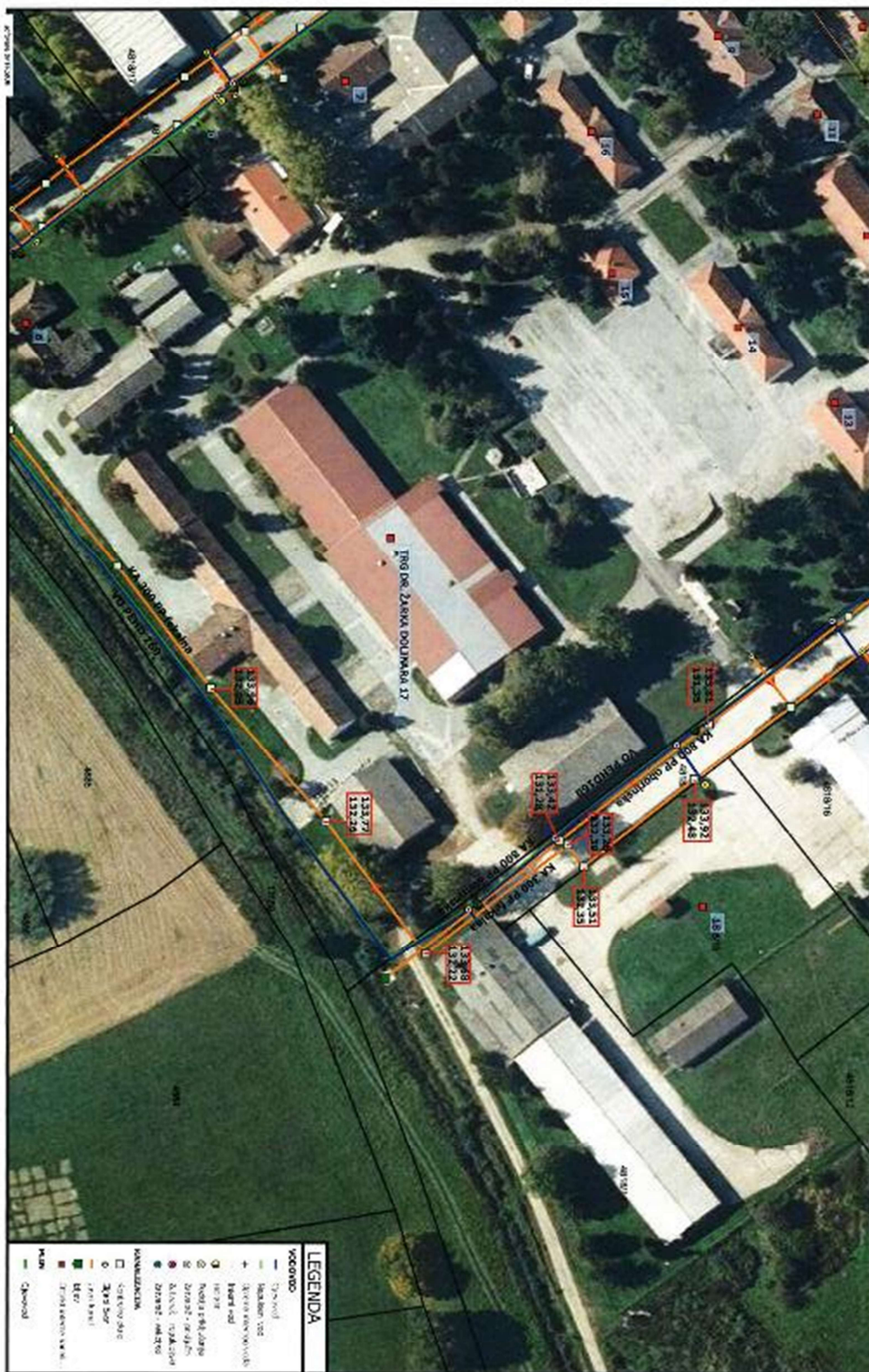
Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 30

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt



SITUACIJA M 1:1000



Koprivničke vode d.o.o.
Koprivnica
Koprivnica 174

Br. projekta:

ODGOVORNE OSOBE

Željko Rendulić
Odgovorni projektant
Datum: 15.10.2020



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 31

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KOPRIVNICA
ODJEL INSPEKCIJE**

KLASA: 214-02/20-03/6161
URBROJ: 511-01-393-20-2
Koprivnica, 12. listopada 2020.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, na temelju poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje, Grada Koprivnice KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003 od 8.10.2020. temeljem članka 24. st. 3. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10), a sukladno s odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izdaje

POSEBNE UVJETE GRADNJE

Iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica (Koprivnica), investitor koje je Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ (OIB: 85923010953) iz Koprivnice, Hercegovska 1,

- I. Mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- II. Za predmetni zahvat u prostoru potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara pri izradi glavnog projekta.
- III. U svrhu izdavanja građevinske dozvole potrebno je ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe civilne zaštite Koprivnica, Odjela inspekcije da su u glavnom projektu predviđene sve propisane mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, Grada Koprivnice putem elektroničkog sustava eKonferencija objavio je, dana 8.10.2020., poziv KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003 za uvid u idejno rješenje poradi utvrđivanja posebnih uvjeta gradnje iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica (Koprivnica),



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 32

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

investitor koje je Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ (OIB: 85923010953) iz Koprivnice, Hercegovačka 1,

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju – idejno rješenje broj TD: 98/2020 od listopada 2020. izrađeno po tvrtki Petgrad d.o.o. iz Koprivnice – utvrđeno je:

- da su za predmetni zahvat u prostoru mjere zaštite od požara određene hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku te ih je sukladno tome potrebno i primijeniti,
- da predmetna građevina, prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (Narodne novine broj 56/12 i 61/12), spada u skupinu 2 – zahtjevne građevine te je za nju, sukladno članku 28. stavku 2. Zakona o zaštiti od požara, potrebno izraditi elaborat zaštite od požara.

Potvrdu glavnog projekta potrebno je ishoditi sukladno članku 86. Zakona o gradnji.

Izdavanje ovih posebnih uvjeta oslobođeno je od naplate upravne pristojbe na temelju članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) te članka 136. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.



Dostaviti:

1. Naslovu (putem sustava eKonferencije
Na adresi <https://dozvola.mgip.hr>),
2. Pismohrana. –



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 33

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED VARAŽDIN**

Služba za nadzor hrane, vode za ljudsku potrošnju i predmete opće uporabe

KLASA: 540-02/20-03/8590

URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2

Varaždin, 12.10.2020

Viši sanitarni inspektor Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta po zahtjevu Grada Koprivnice, Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaprimljen u ovu Inspekciju putem elektroničkog sustava eKonferencija, dana 09.10.2020. godine, na temelju članka 6. stavka 3. Zakona Državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18) i članka 86. Zakona gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17 i 39/19) utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za rekonstrukciju građevine Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ u Koprivnici, Hercegovačka 1, k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

INVESTITOR: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ u Koprivnici, Hercegovačka 1,

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br.TD: 98/2020 od listopada 2020. godine izrađenom od PETGRAD d.o.o. Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica.

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,

3. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:

- Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 47/20)
- Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti („Narodne novine“ 151/05).
- Zakona o hrani („Narodne novine“ 81/13, 114/18),
- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ 81/13, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 853/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),
- Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13, 47/14, 114/18),

4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 34

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 41/14, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

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

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

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

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

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

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

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

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

Upravna pristojba u nije naplaćena na temelju članka 8. Stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16).

U privitku: Idejni projekt



Viši sanitarni inspektor
Zlatko Filipović, dipl.ing.

DOSTAVITI

1. Grad Koprivnica, putem E-konferencije
2. Pismotrana, ovdje.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 35

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.5. Dokaz legalnosti


REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



GRAD KOPRIVNICA

Upravni odjel za komunalno gospodarstvo,
prostorno uređenje i zaštitu okoliša

KLASA: 361-03/11-01/14
URBROJ: 2137/01-06/1-11-2
Koprivnica, 15. lipnja 2011.



Grad Koprivnica, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša povodom zahtjeva Grada Koprivnice, Upravnog odjela za izgradnju grada i upravljanje imovinom, Zrinski trg 1, na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09.) i članka 332. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ broj 76/07, 38/09. i 55/11.), izdaje

POTVRDU

1. Utvrđuje se da se KOMPLEKS GRAĐEVINA koje se nalaze na građevinskoj čestici oznake k.č.br. 4818 upisanoj u zk ul.broj: 13987 k.o. Koprivnica, označene na priloženoj dokumentaciji brojevima: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 36, 37, 38, 39, 40, 40A, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 50A, 51, 51A, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, (u naravi bivši kompleks Vojarne „Ban Krsto Frankopan“, a sada KOMPLEKS GRAĐEVINA „KAMPUS“), smatraju izgrađenim na temelju pravomoćne građevinske dozvole sukladno članku 332. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

2. Građevine iz točke 1. ove Potvrde izgrađene su na temelju građevinske dozvole, ali je akt o gradnji nedostupan te se za iste ne izdaje uporabna dozvola.

3. Ova potvrda izdaje se nakon što su činjenice iz točke 1. ove Potvrde utvrđene nakon uvida u priloženu sljedeću dokumentaciju:

- Izvadak iz zemljišne knjige; Broj ZK uložka: 13987
- Potvrda Ministarstva obrane RH KLASA: 361-02/08-01/19, URBROJ: 512M3-020102-09-2, od 04. ožujka 2009. godine
- Snimak postojećeg stanja građevina
- Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja za izgrađene građevine na građevnoj čestici.

4. Ova Potvrda izdaje se u svrhu evidentiranja građevina u katastarskom operatu sukladno članku 332. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

5. Temeljem članka 6. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10. i 69/10.) oslobođeno od naplate upravne pristojbe.


Pročelnica:
Maja Istvan Krapinec, dipl.ing.arh.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 36

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

Prilog:

1. Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja izgrađenih građevina na građevnoj čestici k.č.br. 4818 k.o. Koprivnica, iz rujna 2011. godine, koji je izradio Zlatko Krpeljević, dipl.ing.geod., Ured ovlaštenog inženjera geodezije Koprivnica

Dostaviti:

1. Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada i upravljanje imovinom, Zrinski trg 1, Koprivnica
2. Upravni odjel - ovdje
3. S p i s

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, Područna jedinica Koprivnica, p.p. 106, 48 260 Križevci



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

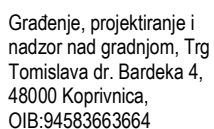
Stranica: 37

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.





ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 38

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 39

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.5. Građevinska dozvola



REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija
Grad Koprivnica
Upravni odjel za prostorno uređenje

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098
URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016
Koprivnica, 15.01.2021.

Koprivničko-križevačka županija, Grad Koprivnica, Upravni odjel za prostorno uređenje, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući povodom zahtjeva koji je podnijela **Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953**, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

- I. Dozvoljava se investitoru Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" grad Koprivnica, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka 1, OIB 85923010953:

- rekonstrukcija (dogradnja) i prenamjena postojeće građevine u građevinu javne i društvene namjene prilagođenu za korisnike s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, 2.b skupine

na postojećoj katastarskoj čestici označenoj kao k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara),

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake - Z.O.P.: 98/2020, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032, a sadržava:

MAPA 1

arhitektonski projekt, oznake 98/2020 od 12.2020. godine

- projektant: Kristijan Garaj, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 3453
- projektantski ured: A PLUS d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Eugena Kumičića 11/I, OIB 74474021472

MAPA 2

građevinski projekt - projekt građevinske konstrukcije, oznake 98/2020-G-K od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 3

građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje, oznake 98/2020-G-V od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016

1/5 ID: P20201222-591488-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 40

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

MAPA 4

građevinski projekt - projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite, oznake 98/2020-G-F od 12.2020. godine

- projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4032
- projektantski ured: PETGRAD d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, OIB 94583663664

MAPA 5

elektrotehnički projekt - projekt elektroinstalacija, oznake 12811/20 od 12.2020. godine

- projektant: Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2924
- projektantski ured: Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija, HR-48000 Koprivnica, Proljetna ulica 2, OIB 66006323128

MAPA 6

strojarski projekt - projekt termotehničkih instalacija, oznake 24320-S od 12.2020. godine

- projektant: Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj., broj ovlaštenja S 1772
- projektantski ured: MODULAR ENERGY d.o.o., HR-10000 Zagreb, Petračićeva ulica 6, OIB 51156539951.

- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste, a važenje ove građevinske dozvole produžuje se na zahtjeva investitora jednom za tri godine ako se nisu promijenili uvjeti za provedbu zahvata u prostoru određeni prostornim planom u skladu s kojima je građevinska dozvola izdana.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.
- IV. Investitor mora građenje građevine iz točke I. izreke ovog rješenja te stručni nadzor građenja povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje djelatnosti građenja, odnosno obavljanja stručnog nadzora građenja.
- V. Zgrada 2.b skupine mora u pogledu vanjskog izgleda i uređenja građevne čestice biti dovršena u roku od sedam godina od dana prijave početka građenja.
- VI. Prije početka korištenja građevine obuhvaćene predmetnim zahvatom u prostoru, potrebno je ishoditi uporabnu dozvolu za istu.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice, HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1, OIB 85923010953, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 23.12.2020. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- rekonstrukciju (dogradnju) i prenamjenu postojeće građevine u građevinu javne i društvene namjene prilagođenu za korisnike s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, 2.b skupine

na postojećoj katastarskoj čestici označenoj kao k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) glavni projekt u elektroničkom obliku, te ovjeren ispis glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 2/5 ID: P20201222-591488-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumiranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 41

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

b) priloženo je očitovanje o kontroli glavnog projekta izdano po ovlaštenom revidentu Borivoju Pojatini, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 966, od 22.12.2020. godine, u kojem je utvrđeno je da nije potrebna revizija glavnog projekta

c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

d) priložena je Iskaznica energetske svojstava zgrade iz koje je vidljivo da predmetna zgrada zadovoljava uvjet u pogledu zgrade gotovo nulte energije „nZEB“

e) priložen je dokaz pravnog interesa

- Suglasnost vlasnika zemljišta odnosno vlasnika postojeće građevine, KLASA: 944-01/18-01/0085, URBROJ: 2137/01-08-02/1-20-4 od 21.12.2020. godine, ovjerena kod javnog bilježnika.

Postojeća građevina dokazuje se Potvrdom, Klasa: 361-03/11-01/14, Urbroj:2137/01-06/1-11-2 od dana 15.lipnja 2011. godine izdanom po Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Grada Koprivnice.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija

b) utvrđeni su svi propisani posebni uvjeti i uvjeti priključenja od nadležnih javnopravnih tijela

c) ovo upravno tijelo je zatražilo te su od strane javnopravnih tijela priložene propisane potvrde:

- Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 340-01/20-01/0004, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-56 od 30.12.2020. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, HR-48000 Koprivnica, Hrvatske državnosti 32
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, BROJ I ZNAK: 400500102/41/21DK od 07.01.2021. godine**
- KOPRIVNICA PLIN d.o.o., HR-48000 Koprivnica, Mosna ulica 15
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, BROJ: PGP 001 - 2021 od 11.01.2021. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Sanitarna inspekcija, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 540-02/20-03/11649, URBROJ: 443-02-04-17/6-20-2 od 30.12.2020. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, HR-48000 Koprivnica, Tarašćice 2
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 116-02/21-14/1, URBROJ: 443-02-04-15/17-21-3 od 05.01.2021. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, HR-48000 Koprivnica, Trg Eugena Kumičića 18
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta, KLASA: 214-02/21-04/50, URBROJ: 511-01-393-20-2 od 08.01.2021. godine**

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 3/5 ID: P20201222-591488-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 42

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - izdana potvrda glavnog projekta - **Potvrda glavnog projekta (potvrda usklađenosti glavnog projekta HAKOM-a), KLASA: 361-03/20-02/5497, URBROJ: 376-05-3-20-02 od 28.12.2020. godine**

d) uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 110. stavka 1. točke 3. Zakona o gradnji:

- PPUG Koprivnica - II. ID ("Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/06., 5/12., 3/15. i 5/15.- pročišćene odredbe) te
- GUP Koprivnice - I. ID ("Glasnik Grada Koprivnice" broj 4/08, 5/08, 7/14. i 1/15.- pročišćene odredbe).

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenih planova i to:

1. Prostornog plana uređenja Grada Koprivnice, kao plana šireg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena - D"
- prema kartografskom prikazu 4.3.: "Građevinsko područje naselja", u zoni "Pretežito stambene namjene".

2. Generalnog urbanističkog plana Koprivnice, kao plana užeg obuhvata:

- prema kartografskom prikazu 1.: „Korištenje i namjena prostora“, u zoni -"Javna i društvena namjena (D)"
- prema kartografskom prikazu 4B: "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite okoliša: Način i uvjeti gradnje", u zoni "3v - Širi centar i rubno područje visoke izgradnje".

Kartografski prikazi iz prostornih planova s legendom priliježu spisu.

- e) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- f) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja
- g) postoji mogućnost priključenja građevine odnosno građevne čestice na prometnu površinu, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- h) postoji mogućnost priključenja građevine na javni sustav odvodnje otpadnih voda, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- i) postoji mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu, sukladno uvjetima nadležne pravne osobe
- j) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka iako je uredno dostavljen.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Ovo je rješenje (građevinska dozvola), oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. stavku 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16).

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 4/5 ID: P20201222-591488-Z01
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumiranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 43

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE
Nenad Hunjadi, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice
HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1
- ovjereni ispis elektroničke isprave (oglasna ploča UO)
 - KAMPUS d.o.o. (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Trg dr. Žarka Dolinara 1
 - Hrvatske ceste d.o.o., Poslovna jedinica Varaždin (stranka u postupku)
HR-42000 Varaždin, Kralja Petra Krešimira IV 25
 - GRAD KOPRIVNICA (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica (stranka u postupku)
HR-48000 Koprivnica, Ulica Hrvatske državnosti 32
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo,
HR-48000 Koprivnica, Zrinski trg 1
 - Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu, VGI za mali sliv "Bistra"
HR-48350 Đurđevac, Antuna Radića 8b
 - Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, komunalne djelatnosti i poljoprivredu,
HR-48000 Koprivnica, Ulica Antuna Nemčića 5
 - Državna geodetska uprava, PUK Koprivnica, Odjel za katastar nekretnina Koprivnica
HR-48000 Koprivnica, Hrvatske državnosti 5A
- ovjereni ispis elektroničke isprave (arhiva – ovdje)

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 5/5 ID: P20201222-591488-Z01
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 44

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

NEHAJ HUNJADI
GRAD KOPRIVNICA
Potpisano: 15.01.2021.





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 45

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija
Grad Koprivnica
Upravni odjel za prostorno uređenje

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098
URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0026
Koprivnica, 20.01.2021.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom **20.01.2021. godine** izdano rješenje (Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine) je postalo pravomoćno.

VIŠI STRUČNI SURADNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE
Nenad Hunjadi, mag.ing.aedif

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - Udruga osoba s invaliditetom "BOLJE SUTRA" Grada Koprivnice
HR-48000 Koprivnica, Hercegovačka ulica 1

KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0026 1/1 ID: P20201222-591488-Z01
Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 46

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 47

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.6. Dokaz legalnosti



REPUBLIKA HRVATSKA
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



GRAD KOPRIVNICA

Upravni odjel za komunalno gospodarstvo,
prostorno uređenje i zaštitu okoliša

KLASA: 361-03/11-01/14
URBROJ: 2137/01-06/1-11-2
Koprivnica, 15. lipnja 2011.

REPUB. KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA GRAD KOPRIVNICA	TERET ŽUPANIJA KOPRIVNICA
15-06-2011	
406-01/11-01/1	
Uredbeni broj	Vrij.
2137/01-06-01-11-25	

Grad Koprivnica, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša povodom zahtjeva Grada Koprivnice, Upravnog odjela za izgradnju grada i upravljanje imovinom, Zrinski trg 1, na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09.) i članka 332. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ broj 76/07. 38/09. i 55/11.), izdaje

POTVRDU

1. Utvrđuje se da se KOMPLEKS GRAĐEVINA koje se nalaze na građevinskoj čestici oznake k.č.br. 4818 upisanoj u zk ul.broj: 13987 k.o. Koprivnica, označene na priloženoj dokumentaciji brojevima: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 36, 37, 38, 39, 40, 40A, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 50A, 51, 51A, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, (u naravi bivši kompleks Vojarne „Ban Krsto Frankopan“, a sada KOMPLEKS GRAĐEVINA „KAMPUS“), smatraju izgrađenim na temelju pravomoćne građevinske dozvole sukladno članku 332. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

2. Građevine iz točke 1. ove Potvrde izgrađene su na temelju građevinske dozvole, ali je akt o gradnji nedostupan te se za iste ne izdaje uporabna dozvola.

3. Ova potvrda izdaje se nakon što su činjenice iz točke 1. ove Potvrde utvrđene nakon uvida u priloženu sljedeću dokumentaciju:

- Izvadak iz zemljišne knjige; Broj ZK uložka: 13987
- Potvrda Ministarstva obrane RH KLASA: 361-02/08-01/19, URBROJ: 512M3-020102-09-2, od 04. ožujka 2009. godine
- Snimak postojećeg stanja građevina
- Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja za izgrađene građevine na građevnoj čestici.

4. Ova Potvrda izdaje se u svrhu evidentiranja građevina u katastarskom operatu sukladno članku 332. stavku 5. Zakona o prostornom uređenju i gradnji.

5. Temeljem članka 6. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10. i 69/10.) oslobođeno od naplate upravne pristojbe.



Pročelnica:
Maja Istvan Krapinec, dipl.ing.arh.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 48

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

Prilog:

1. Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja izgrađenih građevina na građevnoj čestici k.č.br. 4818 k.o. Koprivnica, iz rujna 2011. godine, koji je izradio Zlatko Krpeljević, dipl.ing.geod., Ured ovlaštenog inženjera geodezije Koprivnica

Dostaviti:

- ① Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada i upravljanje imovinom, Zrinski trg 1, Koprivnica
2. Upravni odjel - ovdje
3. S p i s

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva,
Uprava za inspekcijske poslove, Područna jedinica Koprivnica,
p.p. 106, 48 260 Križevci



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 49

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.





Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom, Trg
Tomislava dr. Bardeka 4,
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 50

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt





Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 51

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

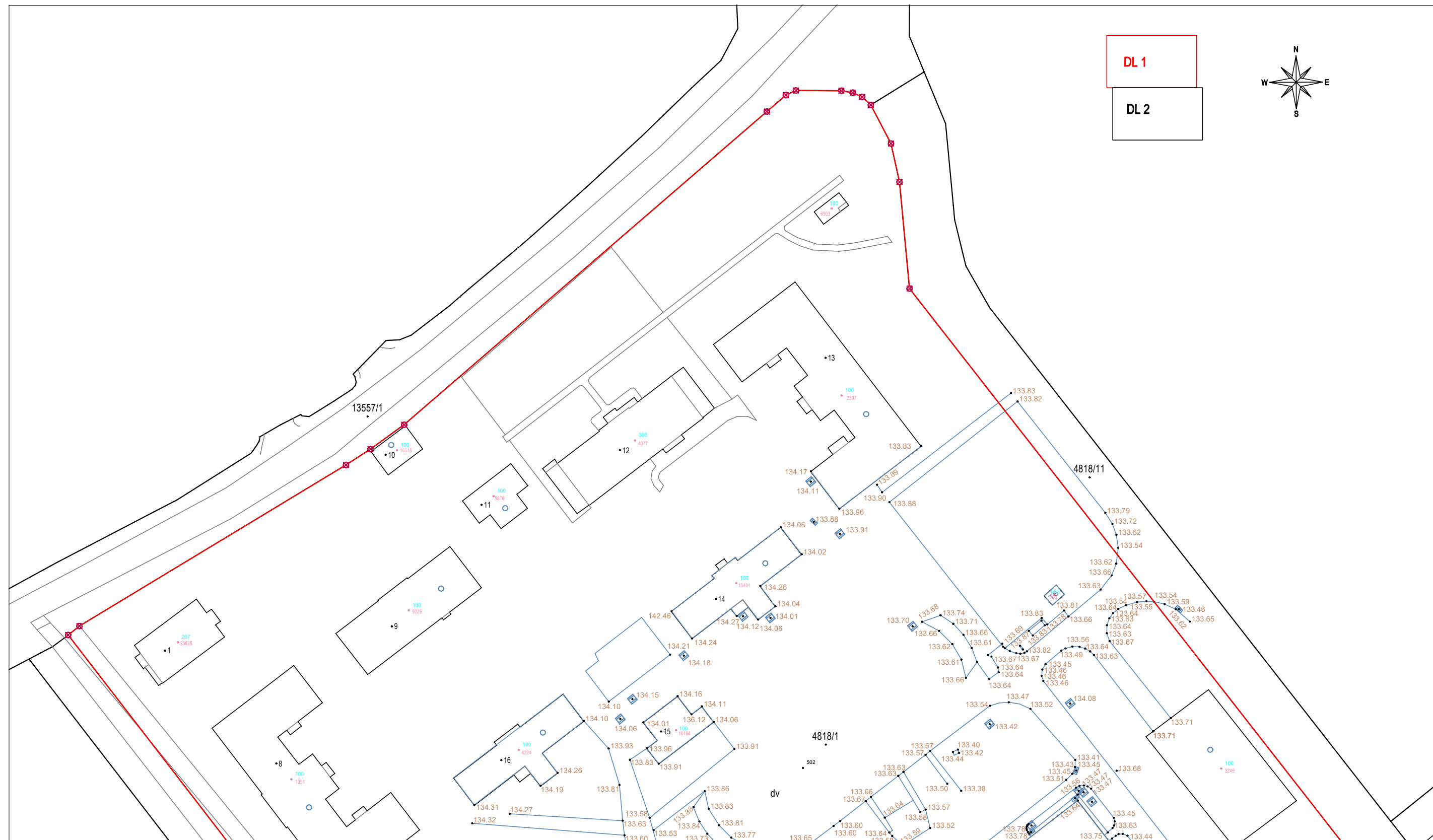
Koprivnica, veljača 2021.

1.7. Geodetska situacija stvarnog stanja terena

K. O.: KOPRIVNICA
MB: 314340
za k.č.br. 4818/1
Mjerilo 1: 1000
OZNAKA: 258/20
ZOP: 98/2020

UOIG
MARIJA KOVAČEVIĆ

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA



Datum izrade: prosinac 2020.

Ovlašteni inženjer geodezije: Marija Kovačević, mag.ing.geod. et geoinf.
Broj ovlaštenja: GEO 1055

Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.grad.
Broj ovlaštenja: G 4032


UOIG
MARIJA KOVAČEVIĆ

Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
Broj ovlaštenja: G 4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 54

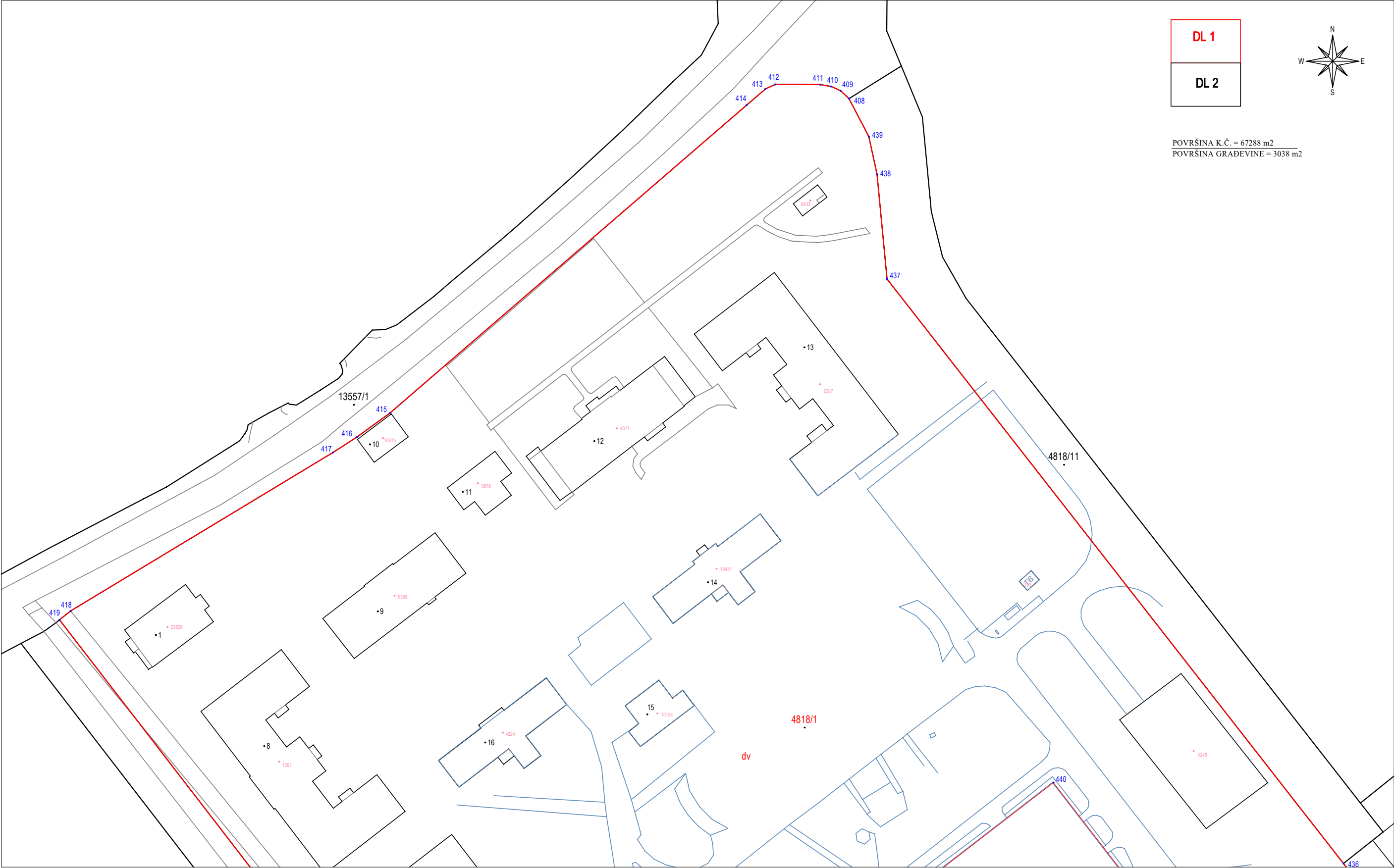
Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

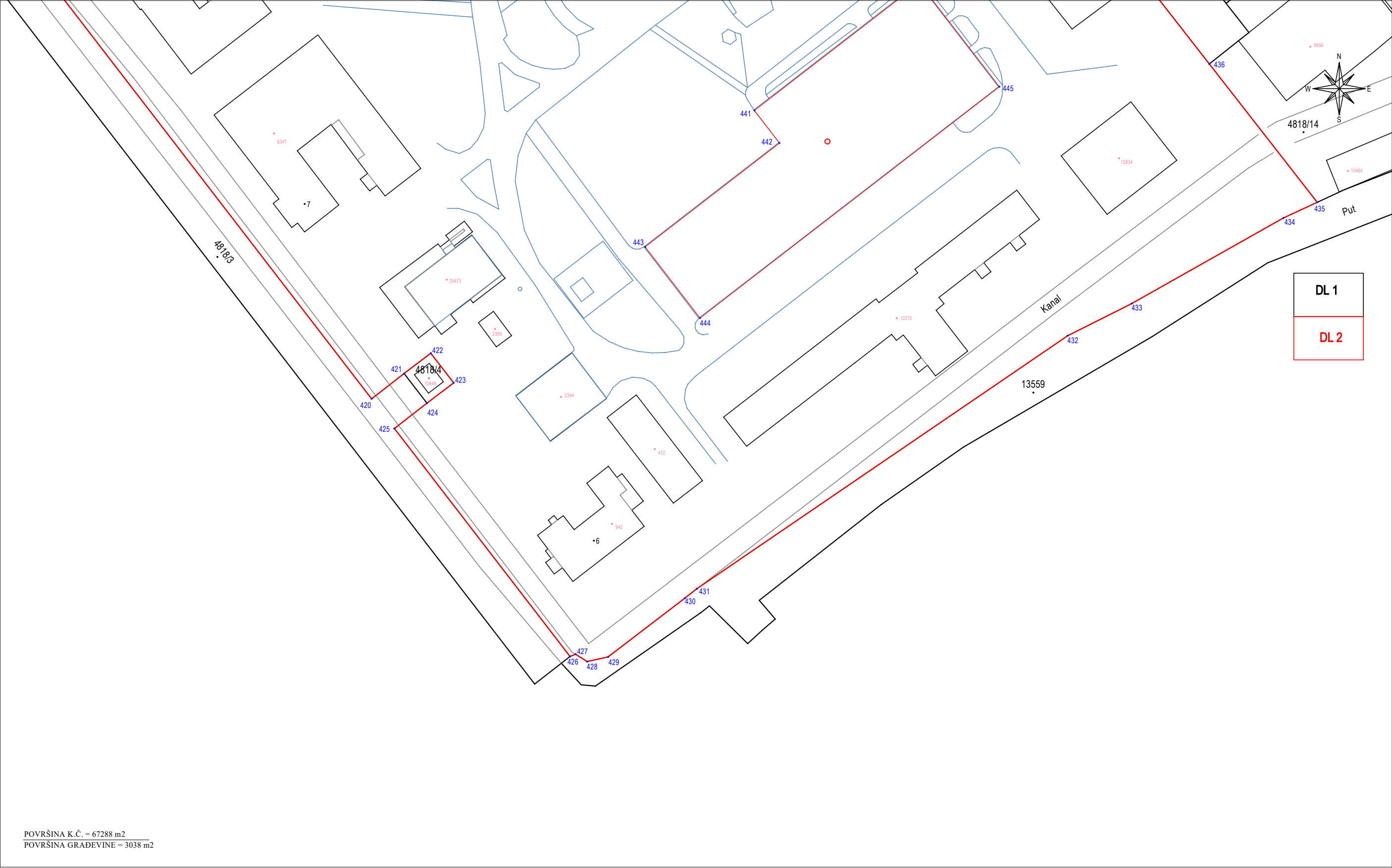
Koprivnica, veljača 2021.

1.8. Geodetska situacija građevne čestice

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE



GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE



POVRŠINA K.Č. = 67288 m2
POVRŠINA GRAĐEVINE = 3038 m2

Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
Broj ovlaštenja: G 4032

Ovlašteni inženjer geodezije: Marija Kovačević, mag.ing.geod. et geoinf.
Broj ovlaštenja: GEO 1055

Datum izrade: prosinac 2020.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom, Trg
Tomislava dr. Bardeka 4,
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 57

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

OZNAKA: 258/20

K.O. Koprivnica

POPIS KOORDINATA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HVR571 (m)	Visina voda HVR571 (m)	Vrsta točke	Stabilizacija točke	Nastanak točke	Broj elaborata	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena Trst (m)	Visina voda Trst (m)	Točnost (m)	Pouzdanost %	Način transformacije	Napomena
Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice																
408	526584.24	5115308.95			21	1	5		526584.24	5115308.95						
409	526581.99	5115311.05			21	1	5		526581.99	5115311.05						
410	526579.46	5115312.19			21	1	5		526579.46	5115312.19						
411	526576.50	5115312.70			21	1	5		526576.50	5115312.70						
412	526564.56	5115312.75			21	1	5		526564.56	5115312.75						
413	526561.92	5115311.54			21	1	5		526561.92	5115311.54						
414	526556.92	5115307.22			21	1	5		526556.92	5115307.22						
415	526461.65	5115224.96			21	1	5		526461.65	5115224.96						
416	526452.79	5115218.52			21	1	5		526452.79	5115218.52						
417	526446.36	5115214.39			21	1	5		526446.36	5115214.39						
418	526376.33	5115172.07			21	1	5		526376.33	5115172.07						
419	526373.38	5115169.71			21	1	5		526373.38	5115169.71						
420	526492.49	5115015.14			21	1	5		526492.49	5115015.14						
421	526501.17	5115021.88			21	1	5		526501.17	5115021.88						
422	526508.31	5115027.34			21	1	5		526508.31	5115027.34						
423	526514.42	5115019.42			21	1	5		526514.42	5115019.42						
424	526507.28	5115013.97			21	1	5		526507.28	5115013.97						
425	526498.59	5115007.21			21	1	5		526498.59	5115007.21						
426	526545.53	5114946.31			21	1	5		526545.53	5114946.31						
427	526547.00	5114946.92			21	1	5		526547.00	5114946.92						
428	526550.10	5114944.95			21	1	5		526550.10	5114944.95						
429	526555.68	5114946.19			21	1	5		526555.68	5114946.19						
430	526576.20	5114961.89			21	1	5		526576.20	5114961.89						
431	526579.40	5114964.40			21	1	5		526579.40	5114964.40						
432	526678.48	5115031.98			21	1	5		526678.48	5115031.98						
433	526695.60	5115040.58			21	1	5		526695.60	5115040.58						
434	526736.12	5115063.44			21	1	5		526736.12	5115063.44						
435	526745.20	5115067.65			21	1	5		526745.20	5115067.65						
436	526716.34	5115104.60			21	1	5		526716.34	5115104.60						
437	526594.41	5115260.73			21	1	5		526594.41	5115260.73						
438	526591.77	5115288.70			21	1	5		526591.77	5115288.70						
439	526589.54	5115298.82			21	1	5		526589.54	5115298.82						
Popis koordinata lomnih točaka građevine																
440	526638.86	5115126.22			31	9	5		526638.86	5115126.22						
441	526594.78	5115092.17			31	9	5		526594.78	5115092.17						
442	526601.49	5115083.47			31	9	5		526601.49	5115083.47						
443	526565.59	5115055.73			31	9	5		526565.59	5115055.73						
444	526580.25	5115036.74			31	9	5		526580.25	5115036.74						
445	526660.25	5115098.52			31	9	5		526660.25	5115098.52						

U Koprivnici, prosinac 2020.

Ovlašteni inženjer geodezije:
Marija Kovačević
mag.ing.geod. et geoinf.
GEO 1055



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 58

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.9. Potvrda katastarskog ureda



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
KOPRIVNICA**

KLASA: 935-07/20-02/25

URBROJ: 541-17-01/1-20-2

KOPRIVNICA, 18.12.2020

Područni ured za katastar Koprivnica, na temelju odredbe čl. 160. st. 1. toč. 5., te članka 168. st. 3, Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18) , a u vezi čl. 70. stavka 2. Zakona o gradnji (»Narodne novine«, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i čl. 129. Zakona o prostornom uređenju (»Narodne novine«, br. 53/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) rješavajući po zahtjevu UOIG MARIJA KOVAČEVIĆ, OIB: 50941539566, ULICA IVANA GENERALIĆA 3, 48000 KOPRIVNICA, HRVATSKA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je:

- Geodetski projekt broj RN 330/2016 k.o. Koprivnica izrađen od strane ovlaštene osobe URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE VL. ZLATKO KRPELJEVIĆ, OIB: 05912875323, KRIŽEVAČKA ULICA 31A, KOPRIVNICA, KLASA: 932-06/16-02/815, URBROJ: 541-15-02/2-16-3 od 28.11.2016. za evidentiranje stvarnog položaja pojedinačnih već evidentiranih katastarskih čestica i evidentiranje građevina za katastarsku česticu 4818/1 k.o. Koprivnica

pregledan i potvrđen od strane ovoga katastarskog ureda, te je temeljem istog/ih provedena promjena u katastarskom operatu.

Ova se potvrda izdaje u svrhu ishođenja građevinske/lokacijske dozvole te se u druge svrhe ne smije uporabiti.

Oslobodeno naplate upravnih pristojbi sukladno odredbama čl. 9. st. 2. točke 4. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16).

Službena osoba:

Rebeka Torma, dipl.ing.geod.

voditeljica odjela za katastarske programe i geodetske poslove

Dostaviti:



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 59

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1. UOIG MARIJA KOVAČEVIĆ, ULICA IVANA GENERALIĆA 3, 48000 KOPRIVNICA, HRVATSKA,
2. PISMOHRANA



Naziv izdavalca dokumenta

Zajednički
Informacijski sustav

**Naziv izdavalca
certifikata**

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

Vrijeme izdavanja dokumenta

18.12.2020 12:25

**Serijski broj
certifikata**

18829994784157261916972474194667680133

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

Z1238598816c809f2

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument> unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

Napomene

-



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 60

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.10. Zajednički tehnički opis glavnog projekta

OVA IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ORGANIZIRANA JE NA NAČIN DA ĆE MAPE KOJE SU NAVEDENE U OVOM PROJEKTU ZAMIJENITI I DOPUNITI MAPE KOJE SU NAVEDENE U POPISU MAPA GLAVNOG PROJEKTA PO KOJEM JE DOBIVENA GRAĐEVINSKA DOZVOLA (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine)

1.10.1. Opis planiranog zahvata u prostoru

Sukladno članku 146., stavak 1., podstavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Prema zahtjevu Investitora za slijedeće dijelove građevine tražiti će se zasebno Uporabne dozvole:

- Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Prostori Udruge „Bolje sutra“

Radna okupacija za edukaciju korisnika

- Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Dvorana sa svlačionicama

- Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

Rekonstrukcijom građevine planiraju se ukloniti samo unutarnji samostojeći zidovi. Zadržavaju se vanjski zidovi u osima A, B i C te unutarnji zid u osi B, a izvode se novi pregradni zidovi od gipskartonskih ploča. Rekonstrukcijom se zatvaraju/otvaraju određeni otvori na vanjskoj ovojnici građevine, kako bi se prostori prilagodili današnjim potrebama. Toplinska ovojnica dvorane sa svlačionicama izvodi se s vanjske strane završnom limenom oblogom, dok se na ostatku građevine izolacija izvodi sa unutarnje strane građevine, sa izvedbom podkonstrukcije i završnom oblogom od gips kartona. Mijenja se pokrov građevine.

Unutarnji raspored i namjena prostorija mijenja se u odnosu na glavni projekt prema kojem je dobivena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine) u sljedećem:

- Prostorija 2.4. Spremište za sredstva za higijenu prostora koji je bio sastavni dio Restorana s blagovaonom mijenja se u sastavni dio Radne okupacije za edukaciju korisnika sa oznakom prostorije 1.9. Spremište za sredstva za higijenu prostora
- Prostorija 1.3. Ured za psihosocijalnu podršku mijenja se u 1.3. Ured za administrativne poslove
- Prostorija 1.4. Dvorana za sastanke s korisnicima mijenja se u 1.4. Dvoranu za psihosocijalnu podršku
- Prostorija 1.12. Dvorana za radnu integraciju mijenja se u 1.12. Dvorana za društvenu integraciju
- Prostorija 1.14. Dvorana za radnu okupaciju mijenja se u 1.14. Dvorana za sastanke s korisnicima
- Prostorija 4.11. Dnevni boravak mijenja se u prostorije 4.11. Blagovaonica i 4.21. Kuhinja
- Prostorija 4.18. Ured za administrativne poslove mijenja se u 4.18. Arhiva



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 61

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

- Prostorija 4.14. Dvorana za društvenu integraciju mijenja se u 4.14. Dvorana za društvene događaje
- Prostorija 4.15. Spremište za sredstva za higijenu prostora mijenja se u 4.15. Dnevni boravak
- Prostorija 4.16. Dvorana za radnu okupaciju mijenja se u 4.16. Vježbaonica i 4.22. Spremište za odlaganje sprava

Namjena ostalih prostorija ostaje nepromijenjena u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Izmjena i dopuna građevinske dozvole (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine) će se organizirati prema sljedećem u odnosu na mape koje su sačinjavale glavni projekt po kojem je ista i ishođena:

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ARH

PROJEKTANT:

Kristijan Garaj, dipl.ing.arh. – A PLUS d.o.o., A-3453

Dopuna sa:

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arh. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

Izmjena sa:

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

Izmjena sa:

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 62

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

Izmjena sa:

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 12811/20

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

Izmjena sa:

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 24320-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

Izmjena sa:

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

Izmjena sa:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

Izmjena sa:

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 63

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.10.2. Lokacija građevine

Lokacija građevine je sukladna glavnom projektu prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Lokacija na kojoj se izvodi rekonstrukcija građevine nalazi se na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica.

1.10.3. Podaci o utvrđenom zatečenom stvarno izvedenom stanju postojeće građevine

Zatečeno stvarno izvedeno stanje postojeće građevine opisano je i sukladno glavnom projektu prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

1.10.4. Dokaz o prikladnosti građevine za rekonstrukciju

Planiranom rekonstrukcijom nema zahvata na nosivim elementima postojeće konstrukcije, te je građevina prikladna za ovaj obim rekonstrukcije, sve sukladno glavnom projektu prema kojem je ishođena građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine.

1.10.5. Opis faze odnosno etape građenja obuhvaćene glavnim projektom

Predmetna građevina ne planira se graditi u fazama odnosno etapama.

1.10.6. Opis oblika i veličine građevne čestice i/ili obuhvat zahvata u prostoru te uvjeti za formiranje građevne čestice ukoliko se njeno formiranje određuje građevinskom dozvolom

Oblik i veličina građevne čestice i/ili obuhvat zahvata u prostoru se ne mijenja u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

1.10.7. Opis oblika i veličine te smještaj jedne ili više građevina na građevnoj čestici

Oblik i veličina te smještaj građevine na građevnoj čestici se ne mijenja u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Projektom se ne mijenjaju vanjski gabariti građevine, već samo unutarnji razmještaj prostorija.

1.10.8. Opis namjene građevine

Namjena građevine se ne mijenja u odnosu na glavni projekt po kojem je ishođena građevinsku dozvolu (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine)

1.10.9. Opis načina priključenja na prometnu površinu

Način priključenja na prometnu površinu nije promijenjen u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishođena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine.)



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom, Trg
Tomislava dr. Bardeka 4,
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 64

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.10.10. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Način priključenja na komunalnu infrastrukturu se ne mijenja u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.)

Način priključenja na vodovodnu mrežu:

Parametri koji su definirani u glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.) se ne mijenjaju. Detaljnije opisano u MAPA 3 - Građevinski projekt-projekt vodovoda i odvodnje.

Način priključenja na kanalizacijsku mrežu:

Parametri koji su definirani u glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.) se ne mijenjaju. Detaljnije opisano u MAPA 3 - Građevinski projekt-projekt vodovoda i odvodnje.

Način priključenja na plinsku mrežu:

Parametri koji su definirani u glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.) se ne mijenjaju. Detaljnije opisano u MAPA 6 - Strojarski projekt-projekt termotehničkih instalacija

Način priključenja na elektroenergetsku mrežu:

Parametri koji su definirani u glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.) se ne mijenjaju. Detaljnije opisano u MAPA 5 - Elektrotehnički projekt-projekt niskonaponske instalacije

1.10.11. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Predmetna građevina biti će predviđena za pristup i kretanje osoba smanjene pokretljivosti jer se ista sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13 nalazi na popisu građevina za koje postoji obaveza primjenjivanja spomenutog pravilnika.

Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti sukladni su glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021.)

1.10.12. Podaci o pokusnom radu i vremenu pokusnog rada

Za predmetnu građevinu ne predviđa se pokusni rad. Nakon dovršenja građevine i ishođenja Uporabne dozvole predmetna građevina može se koristiti.

1.10.13. Iskaz građevinske bruto površine

Građevinska bruto površina se ne mijenja u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine.)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 65

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1.10.14. Mogućnost i uvjeti uporabe dijela građevine prije dovršetka cijele građevine

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) – članak 146. Uporabna dozvola za dio građevine-stavak (1) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine: podstavak 2. ako se određeni dio građevine može početi koristiti prije dovršenja cijele građevine. Ovim glavnim projektom predviđa se izvođenje slijedećih dijelova građevine:

Dio 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostorije Udruge „Bolje sutra“.

Dio 2. Dvorana sa svlačionicama

Dio 3. Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

1.10.15. Ocjena o usklađenosti građevine ili njezinog dijela s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima prostornih planova

Predmetna građevina je već izgrađena te se neće mijenjati vanjski gabariti iste, a samim time ni izgrađenost ili iskorištenost građevne čestice.

Ostali dijelovi usklađenosti građevine s Prostornim planom nisu se mijenjali u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine.)

1.10.16. Odnos izgrađene površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice (kig), odnosno građevinske (bruto) površine građevina i površine građevne čestice (kis) te druge prostorno planske parametre sukladno posebnom propisu

Tlocrtna i bruto površina te nastavno na to koeficijent izgrađenosti i iskorištenosti građevinske čestice nisu se mijenjali u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

1.11. Podaci za obračun vodnog i komunalnog doprinosa u skladu sa posebnim propisima

Obujam građevine za obračun vodnog i komunalnog doprinosa nije se promijenio u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Dokaznica mjera za obračun vodnog i komunalnog doprinosa nalazi se u grafičkom dijelu arhitektonskog projekta na nacrtu br. 14

1.12. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Mjere zaštite od požara se nisu promijenile u odnosu na glavni projekt po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine). U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 66

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

1.13. Zajednički iskaz procjenjenih troškova građenja

VRSTA RADOVA	POVRŠINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI	3054,00 m ²		
Dio 1.		Komplet	4.978.345,85
Dio 2.		Komplet	2.734.526,25
Dio 3.		Komplet	2.500.000,00
VODOVOD I ODVODNJA	3054,00 m ²		
Dio 1.		Komplet	407.770,00
Dio 2.		Komplet	81.735,00
Dio 3.		Komplet	81.735,00
ELEKTRO INSTALACIJE	3054,00 m ²		
Dio 1.		Komplet	1.131.151,00
Dio 2.		Komplet	331.352,00
Dio 3.		Komplet	597.335,00
STROJARSKE INSTALACIJE	3054,00 m ²		
Dio 1.		Komplet	1.082.398,23
Dio 2.		Komplet	608.713,75
Dio 3.		Komplet	885.110,00
SVEUKUPNO			
Dio 1.			7.599.665,08 kn
Dio 2.			3.756.327,00 kn
Dio 3.			4.064.180,00 kn
PDV			
Dio 1.			1.899.916,27
Dio 2.			939.081,75
Dio 3.			1.016.045,00
SVEUKUPNO + PDV			
Dio 1.			9.499.581,35 kn
Dio 2.			4.695.408,75 kn
Dio 3.			5.080.225,00 kn



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 67

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 68

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

OPĆI DIO PROJEKTA



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 69

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.1. Popis svih projekatata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 70

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.2. Popis svih mapa i projektanata glavnog projekta

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 71

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

2.3. Izjava projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Izjava broj: 98/2020-ID-ARH

Temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) dajem izjavu o usklađenosti glavnog arhitektonskog projekta oznake projekta 98/2020-ID-ARH iz veljače 2021. godine s prostornim planom i drugim propisima, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju zakona o gradnji te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Zakon:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Pravilnik:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Prostorni planovi:

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja:

Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, Zrinski trg 1, 48000 Koprivnica, KLASA: 340-01/20-01/0002, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-175, Koprivnica 09.10.2020. godine

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Ulica Mosna 15a, 48000 Koprivnica; Brpj: 6346/2020 od 15.10.2020. godine

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, Hrvatske državnosti 32, 48000 Koprivnica Broj: 400500102/4727/20DK od 14.10.2020.

KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna ulica 15, 48000 Koprivnica; Broj PUIUP 124 - 2020 od 23.10.2020. godine

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb; KLASA: 361-03/20-01/10948, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 21.10.2020. godine

Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna inspekcija, Stanka Vraza 4, 42000 Varaždin; KLASA: 540-02/20-03/8590, URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2, Varaždin 12.10.2020. godine

Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, Tarašnice 2, 48000 Koprivnica; KLASA: 116-01/20-11/97, URBROJ: 443-02-04-17/19-20-2 od 09.10.2020. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, Trg Eugena Kumičića 18, 48000 Koprivnica; KLASA: 214-02/20-03/6161, URBROJ: 511-01-393-20-2, Koprivnica 12.10.2020. godine

Projektant: Marina Antolović, mag.ing.arch., u Koprivnici, veljače 2021. godine



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 72

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

TEHNIČKI DIO PROJEKTA



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 73

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

TEKSTUALNI DIO



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 74

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.4. Tehnički opis arhitektonskog projekta

2.4.1. Opis projektirane građevine

Predmetna građevina je legalna temeljem Potvrde kojom se kompleks građevina „Kampus“ smatraju izgrađene na temelju pravomoćne građevinske dozvole sukladno članku 332. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (KLASA: 361-03/11-01/14, URBROJ: 2137/01-06/1-11-2, Koprivnica, 15. lipnja 2011.)

Opis projektirane građevine se nije promijenio u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Sukladno članku 146., stavak 1., podstavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Prema zahtjevu Investitora za slijedeće dijelove građevine tražiti će se zasebno Uporabne dozvole:

- Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Prostori Udruge „Bolje sutra“

Radna okupacija za edukaciju korisnika

- Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Dvorana sa svlačionicama

- Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

2.4.2. Uređenje građevne čestice

Na predmetnoj čestici će se urediti izvedene kolne, pješačke i zelene površine. Kolne površine i pješački pristup će se izvesti kombinacijom betonskih opločnika i asfaltnog zastora. Na predmetnoj građevnoj čestici izvest će se dodatnih 13 parkirališnih mjesta, od kojih će 7 biti prilagođene osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, dok se ostatak parkirališnih mjesta rješava na k.č.br. 4818/5 k.o. Koprivnica, a prema Generalnom urbanističkom planu Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst).

Uređenje građevne čestice je sukladno glavnom projektu prema kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

2.4.3. Konstrukcija građevine

Konstrukcija građevine je sukladna opisu iz glavnog projekta prema kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 75

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.4.4. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova i koje način izvođenja radova mora ispuniti za projektirani dio građevine a koji su bitni za ispunjavanje tehničkih svojstava projektiranog dijela građevine, te temeljnih zahtjeva za građevinu

Izvođač

Investitor je dužan povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova. Izvođač je dužan graditi u skladu s projektom, građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke. Izvođač je dužan imenovati glavnog inženjera gradilišta i/ili inženjera gradilišta. Imenovani mora ispunjavati uvjete za obavljanje tih poslova sukladno propisima. Izvođenje radova mora biti usklađeno sa glavnim projektom, građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji te posebnim propisima na način da se:

- radove izvodi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu
- građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju odgovarati zahtjevima glavnog projekta, tehničkim uvjetima za izvođenje te posebnim propisima
- izvođač je dužan osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove
- izvođač je dužan gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- izvođač je dužan uporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- izvođač je dužan sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Nadzorni inženjer

Poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaća svoje struke može obavljati fizička osoba koja ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlašteni arhitekt ili ovlašteni inženjer sukladno Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15) Dužnosti nadzornog inženjera u provedbi stručnog nadzora su, između ostalog: Utvrditi usklađenost iskolčenja građevine s elaboratom o iskolčenju i s glavnim projektom; Nadzirati gradnju tako da bude u skladu s potvrdom na glavi projekt ili drugim upravnim aktom koji se odobravagrađenje;

Organizirati provedbu mjera u slučaju neispunjavanja uvjeta iz točke 2.

Nadzirati kvalitetu radova, ugrađenih materijala, proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima projekta, ali i dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima. Nadzorni inženjer je dužan pravodobno upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči tijekom gradnje. Poslove stručnog nadzora gradnje ne može obavljati osoba koja je istodobno izvođač radova. Nadzorni inženjer dužan je za tehnički pregled izraditi završni izvještaj o izvedbi građevine sa svim dokazima da je građevina izvedena u skladu sa zakonskom regulativom, građevnom dozvolom, projektom i mjerodavnim tehničkim pravilima. Izraditi izvještaj o otklanjanju



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 76

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

bitnih nedostataka koji su uočeni tehničkim pregledom. Nadzorni inženjer ima i druge dužnosti i ovlasti koje su određene ugovorom. Aktivno sudjeluje u izradi završnog obračuna. Nadzorni inženjer obavlja i druge dužnosti navedene u ugovoru i ovim tehničkim uvjetima građenja te u skladu s najboljom praksom brine o zaštiti ugovora i radova u interesu investitora.

Promjena količina

Do promjene količina može doći ako se tijekom radova pojave neke nove spoznaje ili neki izvanredni i neočekivani događaji izazvani posebnim teškoćama poput problema vezanih uz svojstvima zemljišta, a što nije bilo moguće predvidjeti u glavnom projektu.

Dodatni radovi

Dodatne radove izvođač će izvesti u potrebnom opsegu samo na zahtjev nadzornog inženjera. Izvođač će za njih dobiti naknadu u punom iznosu prema odobrenoj analizi cijena i uvjetima iz ugovora.

Radovi koji nisu odobreni

Radovi koji su izvedeni izvan granica zahvata ili mimo projekta, te drugi posebni radovi izvedeni bez pisanog odobrenja nadzornog inženjera smatraju se radovima koji nisu odobreni i idu na trošak izvođača.

Način mjerenja količina

Količine za pojedine vrste radova mjere se u jedinicama mjere kako je to određeno opisima stavaka u troškovniku. Količine se mjere prema glavnom projektu, a potvrđuju prema stvarno izvedenim i dokazanim količinama, ako ugovorom nije drugačije određeno.

Osiguranje kvalitete materijala, proizvoda i radova

Osiguranje kvalitete podrazumijeva skup sustavno planiranih aktivnosti u svrhu postizanja propisanih svojstava materijala, proizvoda i radova sukladno zahtjevima ovih tehničkih uvjeta čime se ostvaruje propisana razina kvalitete građevine tijekom uporabe. Uvjete dokazivanja kvalitete materijala, proizvoda i radova te oblik dokumentacije potrebne za tehnički pregled propisuje program kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta. Ukoliko izvođač predloži isto kvalitetno ili bolje rješenje uz istu cijenu koje je istome pogodnije za izvedbu, uz suglasnost investitora i projektanta potrebno je izvršiti izmjenu projekta ili vrste radova. Ako izmjene projekta utječu na svojstva bitna za građevinu, te je zbog toga potrebno ishoditi nove suglasnosti i/ili izmijeniti građevnu dozvolu, obveza je predlagatelja promjena da to i učini na svoj trošak prije početka radova.

Gradilište

Izvođač će osigurati i/ili postaviti na gradilištu zgrade i uređaje za svoje potrebe i potrebe investitora na lokaciji koju odredi nadzorni inženjer, u skladu s projektom organizacije građenja.

Izvođač će osigurati, postaviti ili izgraditi zgrade za svoje potrebe i potrebe investitora u skladu s projektom organizacije građenja. Izvođač mora izvesti sva čišćenja, izravnavanja, zatrpavanja za ceste, temelje zgrada, parkirališta i izvesti odgovarajuću kanalizaciju, odvodnju gradilišta prema uputi i odobrenju investitora na zemljištu koje mu je dodijeljeno.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 77

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Pristupne ceste

Postojeće pristupne ceste i parkirališta trebaju biti izvedeni prema projektu organizacije građenja, uputama nadzornog inženjera ili zahtjevima iz ugovora. Pristupne ceste i parkirališta moraju se redovno održavati. Poslove održavanja obavlja izvođač. Troškovi održavanja su uključeni u ukupnoj cijeni građenja, ako ugovorom o građenju nije drugačije određeno.

PRIPREMNI RADOVI

Opće napomene

U ovom dijelu se propisuju minimalni zahtjevi kvalitete za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja pripremnih radova.

Priprema gradnje

Prije početka gradnje potrebno je predvidjeti i planirati sve aktivnosti koje su potrebne da se građevina izgradi u skladu sa važećim zakonima i propisima, u ugovorenom roku i uz poštivanje ugovorenih ekonomsko-financijskih uvjeta. U tom smislu je potrebno prethodno izraditi projekt organizacije građenja.

Projekt organizacije građenja izrađuje izvođač a sadržava sljedeće: organizaciju i tehnologiju građenja, izvedbeni projekt prethodnih, pripremnih radova i gradilišne infrastrukture, pregledni plan građenja s planovima radne snage, mehanizacije, energije i opskrbe potrebnim materijalima, financijski plan, elaborate zaštite na radu i posebne priloge.

Geodetski radovi

Geodetski radovi obuhvaćaju:

iskolčenje trase prometnica i svih objekata sva mjerenja koja su vezana za prijenos podataka iz projekta na teren i obrnuto održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje investitoru izradu snimke izvedenog stanja. U ove radove su uključeni radovi na primopredaji i održavanju svih osnovnih geodetskih podloga i nacrti koje investitor predaje izvođaču na početku radova. Izvođač mora nadzornom inženjeru dati na odobrenje program geodetskih radova. Nadzorni inženjer mora biti promptno informiran o izvršenju programa, te imati na raspolaganju svu dokumentaciju izvođača. Opseg tih radova mora u svemu zadovoljiti potrebe građenja, kontrolnih radova, obračuna i drugih razloga koji uvjetuju izvršenje radova. Ako nije ugovorom i troškovnikom drukčije predviđeno, geodetski radovi su uključeni u jedinične cijene.

Iskolčenja

Iskolčenja obuhvaćaju sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren ili s terena u projekte, osiguranje osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru. Izvođač iskolčuje prema numeričkim podacima iz projekta u razmacima koji ovise o karakteristikama terena, ali koji nisu veći od 50 m. Izvođač je dužan na osnovi podataka o iskolčenju iskolčiti objekt, ali mora prethodno predložiti nadzornom inženjeru nacrt iskolčenja temelja, nacrt osiguranja osi objekta i prenesene visinske točke upisom u građevni dnevnik. Nadzorni inženjer predaje izvođaču visinske točke (repere) postavljene kod objekta. Visinske točke moraju biti postavljene na čvrstom tlu, usječene u kamen ili u neki drugi stabilni objekt i označene crvenom voodootpornom bojom. U slučaju promjene



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 78

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

projekta, izvođač je dužan ponovno izvesti sve radove osiguranja iskolčenja. Sve podatke iskolčenja izvođač je dužan predložiti nadzornom inženjeru i omogućiti mu neometanu uporabu svih geodetskih točaka i oznaka za njegove potrebe.

Osiguranje iskolčenja

Izvođač je dužan osigurati svoja iskolčenja na odgovarajući način, za sve vrijeme gradnje. Osiguranja točaka moraju biti na dovoljnoj udaljenosti od ruba nasipa ili usjeka i zaštićena tako da ih se sačuva do kraja građenja. Osiguranja točaka moraju biti i dvostruko nivelirana. Za vrijeme osiguranja točaka izvođač mora voditi zapisnik i skicu osiguranja, a nakon toga treba izraditi nacrt osiguranja. Jedan primjerak nacrt osiguranja izvođač predaje nadzornom inženjeru na uvid radi kontrole ispravnosti postupka.

Kontrola za vrijeme građenja

Izvođač radova je sve vrijeme građenja dužan obnavljati os iskolčenog objekta, osiguranje svih točaka. Ako za vrijeme rada dođe do nestanka ili oštećenja pojedinih točaka, izvođač ih je dužan obnoviti o svom trošku. Sve podatke o iskolčenju, koji su u vezi s promjenom projekta, izvođač je dužan dostaviti nadzornom inženjeru. Ako nadzorni inženjer u mjerenjima i kontrolama podataka ustanovi da mjerenja izvođača nisu u redu, ima pravo sva mjerenja povjeriti drugoj stručnoj organizaciji, sve na trošak izvođača po stvarnim troškovima.

Predaja po završetku radova

Po završetku svih radova, a prije tehničkog pregleda, izvođač je dužan na zahtjev investitora obnoviti os objekata, stacionaže, poligonske točke i repere te ih predati investitoru. O tome se mora načiniti predajni zapisnik. Investitor je dužan najkasnije na dan tehničkog pregleda dati na uvid povjerenstvu za tehnički pregled, uz ostalu dokumentaciju propisanu zakonskom regulativom i: Situacijski nacrt izgrađene građevine kao dio geodetskog projekta, koji je ovjerilo nadležno državno tijelo za katastar i geodetske poslove, a izradila osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti po posebnom propisu; Geodetski snimak izvedenog stanja nakon završetka radova radi legaliziranja izvedenog stanja građevine u katastru i zemljišnoj knjizi i prema traženju investitora radi konačnog obračuna radova. Snimka izvedenog stanja treba sadržavati: kopije katastarskih planova s ucrtanim novim objektima u mjerilu (1:1000) ovjerenih od nadležnog katastra; prijavne listove za katastar i zemljišnu knjigu ovjerene od nadležnog katastra i ureda za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša; podatke o geodetskoj mreži (popis koordinata i visina, skica s položajnim opisima); koordinate osi izvedenih objekata (u prosjeku na svakih 25 m) u digitalnoj formi (CD).

Obračun rada

Ovaj se rad mjeri po metru kvadratnom iskolčenja objekata u skladu s projektima. Osiguranje osi trase, iskolčenje točaka objekata nužnih za uspješno izvođenje radova, odnosno svi poslovi te potreban materijal i troškovi prijevoza vezani uz taj rad, plaćaju se po metru kvadratnom iskolčenja objekata i trase u skladu s projektima. U cijenu održavanja osi trase i iskolčenja objekata uključena su sva potrebna mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, ogradu, pozajmišta materijala, i drugo, u tijeku rada i pri tehničkom pregledu.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 79

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

ZEMLJANI RADOVI

Široki iskop

Izrada

Koristeći se navedenim elementima, kao i drugim okolnostima koje mogu utjecati na izbor tehnologije rada, izvođač će, držeći se odgovarajućih važećih propisa i normi, a u skladu s ovim tehničkim uvjetima i planom organizacije građenja izabrati optimalnu tehnologiju za iskop.

Iskop se može izvesti na jedan od ovih načina ili njihovom kombinacijom:

iskop u punom profilu s čela,

iskop usjeka sa strane,

iskop u uzdužnim slojevima,

iskop s uzdužnim prosjekom.

Sve iskope treba obaviti prema predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Izvođač je dužan svaki mogući slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo tražiti odštetu ili naknadu za višak rada ili nepredviđeni rad. Široki iskop treba obavljati prema odabranoj tehnologiji upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na nužni minimum.

Obračun radova

Količine širokog iskopa za obračun utvrđuju se mjerenjem stvarno izvedenog iskopa tla u sraslom stanju, u okviru projekta ili prema izmjenama koje odobrava nadzorni inženjer.

Za određivanje količine i vrste materijala u širokom iskopu vrijede kriteriji kako slijedi: Količine pojedinih kategorija materijala ("A", "B", ili "C") određuje nadzorni inženjer. Veće količine iskopanih materijala od projektiranih ili neodobrenih od nadzornog inženjera, tj. nastale pogreškom izvođača, ne plaćaju se. Rad se plaća po kubičnom metru iskopa u sraslom stanju po jediničnim cijenama iz ugovora, i to odijeljeno za pojedine kategorije materijala ("A", "B", "C"). U jediničnu cijenu uračunani su svi radovi na iskopu materijala s utovarom u prijevozna sredstva, radovi na uređenju i čišćenju iskopanih i susjednih površina, te izvođač nema pravo zahtijevati bilo kakvu dodatnu naknadu za taj rad.

BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

Opseg radova

Ovi radovi uključuju radove na izradi armiranobetonske i betonske konstrukcije prema projektu što obuhvaća radove vezane uz oplatu, čelik za armiranje i beton.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 80

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

Oplate

Osnovni zahtjevi

Oplate, uključujući i njihove potpore, treba projektirati i konstruirati tako da su: otporne na svako djelovanje kojem su izložene tijekom izvedbe, dovoljno čvrste da osiguraju zadovoljenje tolerancija uvjetovanih za konstrukciju i spriječe oštećivanje konstrukcije.

Oblik, funkcioniranje, izgled i trajnost stalnih radova ne smiju biti ugroženi ni oštećeni svojstvima oplate te njihovim uklanjanjem.

Materijali

Može se upotrijebiti svaki materijal koji će ispuniti uvjete konstrukcije, te moraju zadovoljavati odgovarajuće norme za proizvod ako postoje. U obzir treba uzeti svojstva posebnih materijala. Oplatna ulja treba odabrati i primijeniti na način da ne štete betonu, armaturi ili oplati i da ne djeluju štetno na okolinu. Nije li namjerno specificirano, oplatna ulja ne smiju štetno utjecati na valjanost površine, njezinu boju ili na posebne površinske premaze. Oplatna ulja treba primjenjivati u skladu s uputama proizvođača ili isporučitelja.

Ugradnja i kontrola kvalitete

Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne. Oplata i spojnice između elemenata trebaju biti dovoljno nepropusni da spriječe gubitak finog morta. Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena. Unutarnja površina oplate mora biti ista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona. Rašalovanje treba izvoditi na način da se konstrukcija ne preoptereti i ne ošteti.

Obračun radova

Količina ugrađenog materijala se obračunava po m² ukupnoj površini.

Čelik za armiranje

Osnovni uvjeti

Odredbe ovih uvjeta odnose se na čelik za armiranje betona i na gradilišno ili tvornički (radionički) proizvedenu armaturu.

Materijali

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete normi niza HRN 1130 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Ugradnja i kontrola kvalitete

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih. Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom. Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome: savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom, savijanje čelika pri temperaturi ispod -5°C,



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 81

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja, savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama. Promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen stvarnom tipu armature. Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju. Ispravljanje savijene šipke armature može biti dopušteno samo ako se koristi posebna oprema za ograničenje lokalnih napona, ili je postupak ispravljanja odobren projektnim specifikacijama. Armatura iz kolutova ne smije se upotrebljavati ako nije dostupna odgovarajuća oprema za izravnavanje i ako postupak nije odobren. Za hladno savijanje čelične armature moraju biti zadovoljeni sljedeći uvjeti: projektne specifikacije trebaju utvrditi je li ponovno savijanje na istom mjestu dopušteno, sredstva za zaštitu armature za kasnije spajanje treba projektirati tako da ne djeluju štetno na nosivost toga betonskog sklopa ili antikorozijsku zaštitu armature. Armaturu treba ugraditi u projektirane pozicije. Posebnu pažnju treba posvetiti armaturi i zaštitnom sloju betona na mjestu malih otvora koji nisu tretirani u projektu. Pretpostavlja se da projektne specifikacije daju detaljne informacije o postavljanju i razmaku šipki armature te o mjerama koje treba poduzeti na mjestima zgusnutih šipki armature. Armaturu treba učvrstiti i osigurati njezinu poziciju tako da se zadovolje tolerancije. Armatura se može povezivati tankom žicom ili točkastim varenjem. Uvjetovani zaštitni sloj betona treba osigurati pogodnih podmetačima ili ulošcima. Čelični držač i u dodiru s površinom dopušteni su samo u suhoj okolini. Zahtjev za zaštitni sloj betona treba uzeti kao nominalnu vrijednost i računati do površine bilo koje armature, uključivo i vezne.

Obračun radova

Količina ugrađenog materijala se obračunava po kg ukupno ugrađene armature.

Beton

Osnovni uvjeti

Pod betonskim radovima podrazumijevaju se radovi u svim vrstama nearmiranog i armiranog betona obuhvaćenog normom HRN EN 206-1:2006 Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005).

Materijali

Prije početka betoniranja treba provjeriti da su specificirane sve potrebe koje se odnose na izvedbu betonskih radova. Uvjetovatelj kvalitete betona treba osigurati da svi mjerodavni uvjeti svojstava betona budu uključeni u uvjete dane proizvođaču. Treba uvjetovati i svaki zahtjev za svojstva betona potreban za transport nakon isporuke, ugradnju, zbijanje, njegovanje ili bilo koji sljed i tretman. Uvjeti, ako je potrebno, trebaju uključiti i svaki posebni zahtjev (npr. za arhitektonsku završnu obradu). Beton treba uvjetovati ili kao projektirani beton pripadajući općenitoj klasifikaciji ili kao beton zadanog sastava opisom sastava. Osnova za projektiranje ili opisivanje sastava betona može biti rezultat početnih ispitivanja ili informacija dobivena dugotrajnim iskustvom s komparativnim betonom, uzimajući u obzir osnovnu potrebu sastavnih materijala i sastava betona. Za beton zadanog sastava uvjetovatelj je odgovoran za osiguranje da uvjeti zadovoljavaju opće potrebe norme HRN EN 206 i da uvjetovani sastav može dati tražena svojstva betona u svježem i očvrslom stanju. Uvjetovatelj mora održavati i obnavljati popratnu dokumentaciju koja se odnosi na predviđeno ponašanje. U slučaju normiranog



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 82

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

betona zadanog sastava to je odgovornost državne institucije za normizaciju. Za beton zadanog sastava ocjena sukladnosti se zasniva isključivo na dobivanju uvjetovanog sastava, a ne zasniva se ni na jednom svojstvu koje je potrebno uvjetovati.

Ugradnja i kontrola kvalitete

Nadzor i kontrolu kvalitete betona treba provesti na mjestu ugradnje. Među ostalim, treba prije istovara betona provjeriti otpremni dokument i parafom potvrditi izvršeni nadzor. Tijekom istovara treba vizualno kontrolirati beton i ako se pri tome uoči neuobičajen izgled betona (npr. drugačija boja ili konzistencija), istovar treba prekinuti. Tijekom utovara, prijevoza, istovara i prijenosa na gradilištu treba izbjeći ili svesti na najmanju mjeru štetne promjene svježeg betona kao što su segregacija, izdvajanje vode, gubitak finog morta ili bilo koje druge. Ako je to potrebno, uzorke za identifikacijsko ispitivanje treba uzeti na mjestu ugradnje ili u slučaju tvornički proizvedenog betona na mjestu isporuke. Treba po potrebi izvesti početno ispitivanje betoniranja pokusnom ugradnjom i to prije izvedbe dokumentirati. Treba kompletirati sve pripremne radnje, provjeriti i dokumentirati prema uvjetima propisanog razreda nadzora prije no što ugradnja betona počne. Ako se beton ugrađuje izravno na stjenovito tlo, svježi beton treba zaštititi od miješanja s tlom i gubitka vode. Konstrukcijske elemente treba podložnim betonom od najmanje 5 cm odvojiti od temeljnog tla ili za odgovarajuću vrijednost povezati donji zaštitni sloj betona. Temeljno tlo, stijena, oplata ili konstrukcijski dijelovi u dodiru s pozicijom koja se betonira trebaju imati temperaturu koja neće uzrokovati smrzavanje betona prije no što dostigne dovoljnu otpornost na smrzavanje. Ugradnja betona na smrznuto tlo nije dopuštena ako za takve slučajeve nisu predviđene posebne mjere. Predviđa li se temperatura okoline ispod 0° C u vrijeme ugradnje betona ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od oštećenja smrzavanjem. Površinska temperatura betona spojnice prije betoniranja idućeg sloja treba biti iznad 0° C. Ako se predviđa visoka temperatura okoline u vrijeme betoniranja ili u razdoblju njegovanja, treba planirati mjere zaštite betona od tih negativnih djelovanja. Projektom konstrukcije treba specificirati temperature okoline pri kojima treba poduzimati odgovarajuće mjere zaštite betona od oštećivanja. Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja. Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu. Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature. Vibriranje površinskim vibratorima treba izvoditi sustavno dok se iz betona oslobađa zarobljeni zrak. Prekomjerno površinsko vibriranje koje slabi kvalitetu površinskog sloja betona treba izbjeći. Kad se primjenjuje samo površinsko vibriranje, debljina sloja nakon vibriranja ne bi trebala prelaziti 100 mm, osim ako nije prethodno eksperimentalno dokazano drugačije. Korisno je dodatno vibriranje površina uz podupore. Brzina ugradnje i zbijanja betona treba biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenje oplata i skela. Hladna spojnica se može stvarati tijekom betoniranja, ako beton ugrađenog sloja veže prije ugradnje i zbijanja narednog. Dodatni zahtjevi na postupak i brzinu ugradnje betona mogu biti potrebni kod posebnih zahtjeva za



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 83

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

površinsku obradu. Segregaciju betona treba pri ugradnji i zbijanju svesti na najmanju mjeru. Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetro, smrzavanja, vode, kiše i snijega.

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi: da se skupljanje svede na najmanju mjeru, da se postigne potrebna površinska čvrstoća, da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja, od smrzavanja, od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja. Pogodni su sljedeći postupci njegovanja primijenjeni odvojeno ili uzastopno: držanje betona u oplati, pokrivanje površine betona paronepropusnim folijama, posebno učvršćenim i osiguranim na spojevima i na krajevima, pokrivanjem vlažnim materijalima i njihovom zaštitom od sušenja, držanjem površine betona vidljivo vlažnom prikladnim vlaženjem, primjenom zaštitnog premaza utvrđene uporabivosti (potvrđene certifikatom ili tehničkim dopuštenjem). Pri uporabi betona visoke čvrstoće treba posebnu pažnju posvetiti zaštiti od pucanja betona zbog plastičnog skupljanja. Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade. Trajanje primijenjenog njegovanja treba biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju ovisno o omjeru: čvrstoće i zrelosti betona, oslobođene topline i ukupne topline oslobođene u adijabatskim uvjetima. Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0° C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm). Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65° C. Količina ugrađenog materijala se obračunava po m³ ukupno ugrađenog betona.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 84

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.4.5. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine

Popis zakona i propisa o tehničkim uvjetima i normativima koji su primjenjeni prilikom projektiranja i koji se moraju primjenjivati prilikom izgradnje građevine

Zakoni:

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)

Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o vodama (NN 66/19)

Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17) i higijeni hrane (SL L 139, 30.4.2004.)

Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18)

Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18)

Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30715, 115/18)

Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 115/18)

Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)

Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe (63/08, 90/10)

Pravilnici:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)

Pravilnik o prostornim standardima, urbanističko-tehničkim uvjetima i normativima za prečavanje stvaranja arhitektonsko-urbanističkih barijera (NN 47/82 i 30/94)

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvođenje zidova zgrada (NN 17/70)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za beton i armirani beton (SL 11/87)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagib krovnih ravnina (NN 26/69)

Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (SL32/70, NN53&91, 44&95)

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



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 85

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN15/19)
Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16, 17/17, 77/17)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju (NN 29/2013, NN 87/2015).
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14,51/14,121/15,132/15)
Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br.156/08).
Pravilnik o prometnim znakovima , opremi i signalizacija na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaz na javnu cestu (NN 95/14)
Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obavezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

Tehnički propisi:

Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18,86/18)
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/17)
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35718, 104719)
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28717, 88717, 29/18)

Popis standarda koji su primjenjeni prilikom projektiranja, a moraju se primjenjivati prilikom rekonstrukcije objekta

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA GRAĐEVINARSTVA

A.1. Popis normi za geotekstile i srodne proizvode

HRN EN 13249:2002 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu pri izgradnji cesta i ostalih prometnih površina (izuzimaju se željeznice i asfaltni slojevi) (EN 13249:2000)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 86

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 13249/A1:2005 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu pri izgradnji cesta i ostalih prometnih površina (EN 13249:2000/A1:2005)

HRN EN 13251:2002 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu pri izvođenju zemljanih radova, temelja i potpornih konstrukcija (EN 13251:2000)

HRN EN 13251/A1:2005 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu pri izvođenju zemljanih radova, temelja i potpornih konstrukcija (EN 13251:2000/A1:2005)

HRN EN 13252:2002 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu u drenažnim sustavima (EN 13252:2000)

HRN EN 13252/A1:2005 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu u drenažnim sustavima (EN 13252:2000/A1:2005)

HRN EN 13253/A1:2005 – Geotekstili i proizvodi srodni s geotekstilom - Zahtijevana svojstva za uporabu u sustavima kontrole vanjske erozije (EN 13253:2000/A1:2005)

A.3. Popis normi za podne obloge, opločenja i završne obrade cesta

A.3.1. Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 1051-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Staklene prizme za zidove i podove - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1051-2:2007)

HRN EN 1341:2003 – Ploče od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1341:2001)

HRN EN 1342:2003 – Prizme od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1342:2001)

HRN EN 1343:2003, Rubnjaci od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1343:2001)

HRN EN 1344:2004 – Glineni elementi za popločivanje - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1344:2002)

HRN EN 12057:2005 – Proizvodi od prirodnog kamena - Modularne ploče -- Zahtjevi (EN 12057:2004)

HRN EN 12058:2005 – Proizvodi od prirodnog kamena - Ploče za podove i stube - Zahtjevi (EN 12058:2004)

HRN EN 13454-1:2006 – Veziva, sastavljena veziva i tvornički pripremljene mješavine za in situ podove (estrihe) na osnovi kalcijevog sulfata - 1.dio: Definicije i zahtjevi (EN 13454-1:2004)

HRN EN 13748-1:2004/A1:2008 – Teraco pločice - 1. dio: Teraco pločice za unutrašnju uporabu (EN 13748-1:2004/A1:2005)

HRN EN 13813:2003 – Materijal za in situ podove (estrihe) i in situ podovi (estrisi) - Materijal za in situ podove (estrihe) - Svojstva i zahtjevi (EN 13813:2002)

HRN EN 14016-1:2008 – Veziva za magnezitne estrihe - Kaustični magnezij i magnezijev klorid - 1. dio: Definicije i zahtjevi (EN 14016-1:2004)

HRN EN 14041:2008 – Elastične, tekstilne i laminatne podne obloge - Bitne značajke (EN 14041:2004+AC:2006)

HRN EN 14342:2008 Wood flooring - Characteristics, evaluation of conformity and marking (EN 14342:2005+A1:2008)

HRN EN 14411:2008 – Keramičke pločice - Definicije, razredba, značajke i označivanje (EN 14411:2006)

HRN EN 15285:2008 – Kameni aglomerat - Modularne pločice za podove i stube (unutrašnje i vanjske)

HRN EN 1341:2012 – Ploče od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1341:2012)

HRN EN 1342:2012 – Prizme od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1342:2012)

HRN EN 1343:2012 – Rubnjaci od prirodnog kamena za vanjsko popločivanje - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1343:2012)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 87

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14411:2012 – Keramičke pločice - Definicije, razredba, značajke, ocjena sukladnosti i označivanje (EN 14411:2012)

A.3.2 Ostale norme

HRN EN 13888:2007 – Mase za fugiranje keramičkih pločica i ploča - Definicije i specifikacije (EN 13888:2002)

HRN EN 13888:2010 – Mase za fugiranje keramičkih pločica i ploča - Zahtjevi, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 13888:2009)

A.4. Popis normi za agregate

A.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 13043:2003 – Agregati za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina (EN 13043:2002)

HRN EN 13043:2003/AC:2006 – Agregati za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina (EN 13043:2002/AC:2004)

HRN EN 13055-2:2007 – Lagani agregati - 2. dio: Lagani agregati za bitumenske mješavine i površinske obrade i za primjenu u nevezanim i vezanim mješavinama (EN 13055-2:2004)

HRN EN 13242:2008 – Agregati za nevezane i hidraulički vezane materijale za uporabu u građevinarstvu i cestogradnji (EN 13242:2002+A1:2007)

HRN EN 14889-1:2007 – Vlakna za beton - 1. dio: Čelična vlakna - Definicije, specifikacije i sukladnost (EN 14889-1:2006)

HRN EN 14889-2:2008 – Vlakna za beton - 2. dio: Polimerna vlakna - Definicije, specifikacije i sukladnost (EN 14889-2:2006)

A.5. Popis normi za proizvode za cestogradnju

A.5.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 12271:2008 – Površinska obrada - Zahtjevi (EN 12271:2006)

HRN EN 12591:2009 – Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacije za cestograđevne bitumene (EN 12591:2009)

HRN EN 13108-1:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 1. dio: Asfaltbeton (EN 13108-1:2006)

HRN EN 13108-1:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 1. dio: Asfaltbeton (EN 13108-1:2006/AC:2008)

HRN EN 13108-2:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 2. dio: Asfaltbeton za vrlo tanke slojeve (EN 13108-2:2006)

HRN EN 13108-2:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 2. dio: Asfaltbeton za vrlo tanke slojeve (EN 13108-2:2006/AC:2008)

HRN EN 13108-3:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 3. dio: Meki asfalt (EN 13108-3:2006)

HRN EN 13108-3:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 3. dio: Meki asfalt (EN 13108-3:2006/AC:2008)

HRN EN 13108-4:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 4. dio: HRA (Hot Rolled Asphalt) (EN 13108-4:2006)

HRN EN 13108-4:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 4. dio: HRA (Hot rolled asphalt) (EN 13108-4:2006/AC:2008)

HRN EN 13108-5:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 5. dio: SMA (Stone Mastic Asphalt) (EN 13108-5:2006)

HRN EN 13108-5:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 5. dio: SMA (Stone mastic asphalt) (EN 13108-5:2006/AC:2008)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 88

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

HRN EN 13108-6:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 6. dio: Lijevani asfalt (EN 13108-6:2006)

HRN EN 13108-6:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 6. dio: Lijevani asfalt (EN13108-6:2006/AC:2008)

HRN EN 13108-7:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 7. dio: Porozni asfalt (EN 13108-7:2006)

HRN EN 13108-7:2007/Ispr.1:2008 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 7. dio: Porozni asfalt (EN 13108-7:2006/AC:2008)

HRN EN 13808:2005 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specificiranje kationskih bitumenskih emulzija (EN 13808:2005)

HRN EN 13877-3:2005 – Betonski kolnici - 3. dio: Specifikacije za moždanike u betonskim kolnicima (EN 13877-3:2004)

HRN EN 13924:2007 – Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacije za tvrde cestograđevne bitumene (EN13924:2006+AC:2006)

HRN EN 14188-1:2005 – Brtveni umetci i (brtvene) mase - 1. dio: Specifikacije za vruće brtvene mase (EN14188-1:2004)

HRN EN 14188-2:2005 – Brtveni umetci i (brtvene) mase - 2. dio: Specifikacije za hladne brtvene mase (EN 14188-2:2004)

HRN EN 14188-3:2007 – Brtveni umetci i (brtvene) mase - 3. dio: Specifikacije za predgotovljene brtve (EN14188-3:2006)

HRN EN 14695:2010 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake s uloškom za hidroizolaciju betonskih ploča mostova i drugih betonskih površina - Definicije i značajke (EN 14695:2010)

HRN EN 15322:2010 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specificiranje razrijeđenih i omekšanih bitumenskih veziva (EN 15322:2009)

HRN EN 14023:2010 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvirna specifikacija za polimerom modificirane bitumene (EN 14023:2010)

A.5.2 Ostale norme

HRN EN 13108-8:2007 – Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - 8. dio: Reciklažni asfaltni agregat (EN 13108-8:2005)

HRN EN 13285:2005 – Nevezane mješavine - Specifikacija (EN 13285:2003)

HRN EN 13304:2009 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specifikaciju oksidiranih bitumena (EN 13304:2009)

HRN EN 13305:2009 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specifikaciju tvrdih industrijskih bitumena (EN13305:2009)

HRN EN 13877-1:2005 – Betonski kolnici - 1. dio: Materijali (EN 13877-1:2004)

HRN EN 13877-2:2005 – Betonski kolnici - 2. dio: Funkcionalni zahtjevi za betonske kolnike (EN 13877-2:2004)

HRN EN 14023:2005 – Bitumen i bitumenska veziva - Okvirna specifikacija za polimerom modificirane bitumene (EN 14023:2005)

HRN EN 14188-4:2009 – Brtveni umetci i (brtvene) mase - 4. dio: Specifikacije za premaze za uporabu s brtvenim masama (EN 14188-4:2009)

HRN EN 14227-1:2005 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 1. dio: Zrnate mješavine vezane cementom (EN 14227-1:2004)

HRN EN 14227-5:2004 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 5. dio: Mješavine vezane hidrauličnim vezivom za ceste (EN 14227-5:2004)

HRN EN 14227-10:2007 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 10. dio: Tlo obrađeno cementom (EN 14227-10:2006)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 89

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

HRN EN 14227-11:2007 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 11. dio: Tlo obrađeno vapnom (EN 14227-11:2006)

HRN EN 14227-12:2007 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 12. dio: Tlo obrađeno troskom (EN 14227-12:2006)

HRN EN 14227-13:2007 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 13. dio: Tlo obrađeno hidrauličnim vezivom za ceste (EN 14227-13:2006)

HRN EN 14227-14:2007 – Mješavine vezane hidrauličnim vezivom - Specifikacije - 14. dio: Tlo obrađeno letećim pepelom (EN 14227-14:2006)

HRN EN 13285:2010 – Nevezane mješavine - Specifikacije (EN 13285:2010)

A.8. Popis normi za ultra tanke slojeve asfaltbetona

A.8.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 12273:2008 – Tankoslojne asfaltne prevlake izrađene hladnim postupkom - Zahtjevi (EN 12273:2008)

A.9. Popis normi za proizvode za inženjerstvo otpadnih voda

A.9.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 1433:2005 – Odvodni kanali za prometna i pješačka područja - Razredba, projektiranje i ispitni zahtjevi, označivanje i ocjena uporabivosti (EN 1433:2002+AC:2004)

HRN EN 1433:2005/A1:2008 – Odvodni kanali za prometna i pješačka područja - Razredba, projektiranje i ispitni zahtjevi, označivanje i vrednovanje upotrebljivosti (EN 1433:2002/A1:2005)

HRN EN 1825-1:2005 – Separatori masnoća - 1. dio: Načela projektiranja, izvedbe i ispitivanja, označivanje i kontrola kakvoće (EN 1825-1:2004)

HRN EN 1825-1:2005/AC:2007 – Separatori masnoća - 1. dio: Načela projektiranja, izvedbe i ispitivanja, označivanje i kontrola kakvoće (EN 1825-1:2004/AC:2006)

HRN EN 12050-1:2008 – Postrojenje za podizanje otpadne vode za zgrade i terene - Načela konstrukcije i ispitivanja - 1. dio: Postrojenje za podizanje otpadne vode koja sadrži fekalne tvari (EN 12050-1:2001)

HRN EN 12050-2:2007 – Postrojenja za podizanje otpadnih voda za zgrade i terene - Načela konstrukcije i ispitivanja - 2. dio: Postrojenje za podizanje otpadnih voda bez fekalija (EN 12050-2:2000)

HRN EN 12050-3:2008 – Postrojenje za podizanje otpadnih voda za zgrade i terene - Načela konstrukcije i ispitivanja - 3. dio: Postrojenje za podizanje otpadnih voda koje sadrže fekalije za ograničenu primjenu (EN 12050-3:2000)

HRN EN 12050-4:2008 – Postrojenje za podizanje otpadne vode za zgrade i terene - Načela konstrukcije i ispitivanja - 4. dio: Nepovratni zaporni uređaji za otpadnu vodu bez fekalija i otpadnu vodu koja sadrži fekalne tvari (EN 12050-4:2000)

HRN EN 12566-1:2002/A1:2008 – Mali uređaji za obradu otpadnih voda, za opterećenje do 50 ES - 1. dio: Tvornički izrađene septičke jame (EN 12566-1:2000/A1:2003)

HRN EN 12566-3:2005 – Mali uređaji za obradu otpadnih voda, za opterećenje do 50 ES - 3. dio: Tvornički izrađen i/ili na objektu sastavljen uređaj za obradu sanitarnih otpadnih voda (EN 12566-3:2005)

HRN EN 12566-4:2008 – Mali uređaji za obradu otpadnih voda, za opterećenje do 50 ES - 4. dio: Septički spremnici iz predgotovljenih elemenata sklopivi in situ (EN 12566-4:2007)

A.9.2 Ostale norme

HRN EN 124:2005 – Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine – Konstrukcijski zahtjevi, način ispitivanja, označivanje, upravljanje kakvoćom (EN 124:1994)

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA POTPUNO/DJELOMIČNO PREDGOTOVLJENIH GRAĐEVNIH ELEMENATA

B.1. Popis normi za sklopove zgrada od drvenih okvira i sklopovi predgotovljenih zgrada od oblog drva
Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju drvene konstrukcije



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 90

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

B.2. Popis normi za sklopove zgrada za hladna skladišta i sklopove ovojnice za hladna skladišta

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuje racionalna uporaba energije i toplinska zaštita zgrada

B.3. Popis normi za predgotovljene elemente zgrada

B.3.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 13747:2008 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Podne pločice za podne sustave (EN 13747:2005+A1:2008)

HRN EN 15037-4:2010 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) - 4. dio: Blokovi od ekspandiranog polistirena (EN 15037-4:2010)

HRN EN 15435:2008 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Betonske blok oplate od običnih i laganih agregata - Svojstva proizvoda i izvedba (EN 15435:2008)

HRN EN 15498:2008 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Oplatni blokovi od betona s drvenim strugotinama - Svojstva proizvoda i izvedba (EN 15498:2008)

HRN EN 13747:2010 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Podne pločice za podne sustave (EN 13747:2005+A2:2010)

HRN EN 15037-2:2011 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) – 2. dio: Betonski blokovi (EN 15037-2:2009+A1:2011)

HRN EN 15037-3:2011 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) – 3. dio: Glineni blokovi (EN 15037-3:2009+A1:2011)

HRN EN 1168:2012 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Ploče sa šupljinama (EN 1168:2005+A3:2011)

HRN EN 12839:2012 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Elementi za ograde (EN 12839:2012)

HRN EN 13224:2011 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Rebrasti stropni elementi (EN 13224:2011)

HRN EN 14844:2011 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Okvirni propusti (EN 14844:2006+A2:2011)

HRN EN 15050:2012 – Predgotovljeni betonski proizvodi – Elementi za mostove (EN 15050:2007+A1:2012)

HRN EN 14992:2012 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Elementi za zidove (EN 14992:2007+A1:2012)

HRN EN 14592:2012 – Drvene konstrukcije - Štapasta spajala - Zahtjevi (EN 14592:2008+A1:2012)

B.3.2 Ostale norme

HRN EN 14474:2005 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Beton s agregatom od drvenih strugotina -Zahtjevi i ispitne metode (EN 14474:2004)

HRN EN 15564:2008 – Predgotovljeni betonski proizvodi - Beton vezan smolama - Zahtjevi i ispitne metode (EN 15564:2008)

B.4. Popis normi za sklopove zgrada od betonskih okvira

B.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 1520:2006 – Predgotovljeni armirani elementi od betona otvorene strukture s laganim agregatom (EN 1520:2002+AC:2003)

HRN EN 1520:2011 – Predgotovljeni armirani elementi od betona otvorene strukture s laganim agregatom s konstrukcijskim ili nekonstrukcijskim ojačanjem (EN 1520:2011)

B.4.2 Ostale norme

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju betonske konstrukcije

B.5. Popis normi za sklopove zgrada od metalnih okvira

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju čelične konstrukcije

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA NOSIVIH MATERIJALA I KOMPONENATA

C.1. Popis normi za proizvode od konstrukcijskog drva i pomoćnih dijelova

HRN EN 14081-1:2011 – Drvene konstrukcije – Konstrukcijsko drvo pravokutnoga poprečnog presjeka razvrstano prema čvrstoći – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 14081-1:2005+A1:2011)

HRN EN 14229:2010 – Konstrukcijsko drvo – Drveni stupovi za nadzemne vodove (EN 14229:2010)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 91

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14592:2012 – Drvene konstrukcije - Štapasta spajala - Zahtjevi (EN 14592:2008+A1:2012)

Primjenjuju se i odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju drvene konstrukcije

C.2. Popis normi za cement, građevna vapna i druga hidraulička veziva

C.2.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 15743:2010 – Supersulfatni cement - Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 15743:2010)

HRN EN 15368:2010 – Hidraulično vezivo za nekonstrukcijske primjene – Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 15368:2008+A1:2010)

HRN EN 413-1:2011 – Zidarski cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 413-1:2011)

HRN EN 197-1:2012 – Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)

HRN EN 15368:2010 – Hidraulično vezivo za nekonstrukcijske primjene – Definicija, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 15368:2008+A1:2010)

HRN EN 13282-1:2013 – Hidraulična veziva za ceste - 1. dio: Brzo otvrdnjavajuća hidraulična veziva za ceste - Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 13282-1:2013)

C.2.2 Ostale norme

Primjenjuju se i odgovarajuće norme iz tehničkih propisa kojim se uređuju betonske konstrukcije i kojim se uređuju zidane konstrukcije

C.3. Popis normi za čelik za armiranje i prednapinjanje betona

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju betonske konstrukcije

C.3.2 Ostale norme

HRN EN 10080:2012 – Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – Općenito (EN 10080:2005)

C.4. Popis normi za konstrukcijske metalne proizvode i pomoćne dijelove

C.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 10340:2008/Ispr.1:2008 – Čelični odljevci za konstrukcije (EN 10340:2007/AC:2008)

HRN EN 10343:2009 – Poboļjšani čelici za građevinarstvo - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10343:2009)

HRN EN 15088:2008 – Aluminij i aluminijeve legure - Proizvodi za izradu konstrukcija u graditeljstvu – Tehnički uvjeti za pregled i isporuku (EN 15088:2005)

HRN EN 1090-1:2009/Ispr.1:2011 – Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija - 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata (EN 1090-1:2009/AC:2010)

HRN EN 10088-4:2010 – Nehrđajući čelici - 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke limova i traka od korozijski postojanih čelika za građevinarstvo (EN 10088-4:2009)

HRN EN 10088-5:2010 – Nehrđajući čelici - 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke za šipke, motke, žicu, profile i svijetlo vučene proizvode od čelika otpornih na koroziju za građevinarstvo (EN 10088-5:2009)

HRN EN 10340:2008 – Čelični odljevci za konstrukcije (EN 10340:2007)

HRN EN 15129:2011 – Protupotresne naprave (EN 15129:2009)

HRN EN 1090-1:2012 – Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija – 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata (EN 1090-1:2009+A1:2011)

C.4.2 Ostale norme

HRN EN 10025-6:2010 – Toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika - 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke za plosnate proizvode od konstrukcijskih čelika s visokom granicom razvlačenja u poboljšanom stanju (EN 10025- 6:2004+A1:2009)

HRN EN 10029:2010 – Toplo valjani čelični limovi debljine 3 mm ili više - Dopuštena odstupanja dimenzija i oblika (EN 10029:2010)

HRN EN 10051:2010 – Neprekinuta, toplo valjana traka i ploča/lim izrezana iz široke trake od nelegiranih i legiranih čelika - Dopuštena odstupanja dimenzija i oblika (EN 10051:2010)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 92

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 10088-2:2007 – Nehrđajući čelici - 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke za limove/ploče i trake od korozijski postojanih čelika za opću namjenu (EN 10088-2:2005)

HRN EN 10088-3:2007 – Nehrđajući čelici - 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke za poluproizvode, šipke, žicu, profile i svijetlo vučene proizvode od korozijski postojanih čelika za opću namjenu (EN 10088-3:2005)

HRN EN 10169:2010 – Kontinuirano organski prevučeni (prevučeni koluti) plosnati čelični proizvodi – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10169:2010)

HRN EN 10169:2012 – Kontinuirano organski prevučeni (prevučeni koluti) plosnati čelični proizvodi – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10169:2010+A1:2012)

HRN EN ISO 9445-1:2011 – Kontinuirano, hladno valjani nehrđajući čelik – Dopuštena odstupanja dimenzija i oblika – 1. dio: Uske trake i odresci (ISO 9445-1:2009; EN ISO 9445-1:2010)

HRN EN ISO 9445-2:2011 – Kontinuirano, hladno valjani nehrđajući čelik – Dopuštena odstupanja dimenzija i oblika – 2. dio: Široke trake i ploče/limovi (ISO 9445-2:2009; EN ISO 9445-2:2010)

HRN EN ISO 26304:2012 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje – Elektrode od pune žice, elektrode od žice punjene praškom i kombinacije elektrode i praška za elektrolučno zavarivanje pod praškom čelika visoke čvrstoće – Razredba (ISO 26304:2011; EN ISO 26304:2011)

HRN EN ISO 17633:2010 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje – Žice punjene praškom i šipke za elektrolučno zavarivanje sa zaštitom plina i bez zaštite plina za nehrđajuće čelike i čelike otporne na visoke temperature – Razredba (ISO 17633:2010; EN ISO 17633:2010)

HRN EN 10283:2011 – Čelični odljevci otporni na koroziju (EN 10283:2010)

HRN EN 10264-3:2012 – Čelična žica i žičani proizvodi – Čelična žica za užad – 3. dio: Hladno vučena i hladno oblikovana žica od nelegiranog čelika za visoka opterećenja (EN 10264-3:2012)

HRN EN 10264-4:2012 – Čelična žica i žičani proizvodi – Čelična žica za užad – 4. dio: Žica od nehrđajućeg čelika (EN 10264-4:2012)

HRN EN 13411-4:2011 – Završeci čeličnih užadi – Sigurnost – 4. dio: Metalni i plastični zaliveni završeci (EN 13411-4:2011)

HRN EN 1090-2:2011 – Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija – 2. dio: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije (EN 1090-2:2008+A1:2011)

HRN EN ISO 898-2:2012 – Mehanička svojstva spojnih elemenata izrađenih od ugljičnih i legiranih čelika – 2. dio: Matice sa specificiranim razredima čvrstoće – Grubi i fini navoj (ISO 898-2:2012; EN ISO 898-2:2012)

HRN EN ISO 14341:2008 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje – Žičane elektrode i depoziti za elektrolučno zavarivanje metalnom taljivom elektrodom u zaštiti plina za nelegirane i sitnozrnate čelike – Razredba (ISO 14341:2010; EN ISO 14341:2011)

HRN EN ISO 14174:2012 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje – Praškovi za elektrolučno zavarivanje pod praškom i elektro-zavarivanje pod troskom – Razredba (ISO 14174:2012; EN ISO 14174:2012)

HRN EN ISO 3581:2012 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje – Obložene elektrode za ručno elektrolučno zavarivanje nehrđajućih i vatrootpornih čelika – Razredba (ISO 3581:2003+Cor 1:2008+Amd 1:2011; EN ISO 3581:2012)

HRN EN 1559-1:2012 – Ljevarstvo – Tehnički uvjeti isporuke – 1. dio: Općenito (EN 1559-1:2011)

HRN EN ISO 14341:2012 – Dodatni i potrošni materijali za zavarivanje - Žičane elektrode i depoziti za elektrolučno zavarivanje metalnom taljivom elektrodom u zaštiti plina za nelegirane i sitnozrnate čelike - Razredba (ISO 14341:2010; EN ISO 14341:2011)

C.5. Popis normi za proizvode srodne betonu, mortu i mortu za injektiranje

C.5.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 15167-1:2007 – Mljevena granulirana zgura visoke peći za upotrebu u betonu, mortu i mortu za injektiranje - 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 15167-1:2006)

HRN EN 934-3:2010 – Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 3. dio: Dodaci mortu za zidanje



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 93

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-3:2009)

HRN EN 450-1:2013 – Leteći pepeo za beton - 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnost (EN 450-1:2012)

HRN EN 934-2:2012 – Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 2. dio: Dodaci betonu - Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-2:2009+A1:2012)

HRN EN 934-3:2012 – Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 3. dio: Dodaci mortu za zidanje Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-3:2009+A1:2012)

C.5.2 Ostale norme

HRN EN 15167-2:2007 – Mljevena granulirana zgora visoke peći za upotrebu u betonu, mortu i mortu za injektiranje – 2.dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 15167-2:2006)

HRN EN 14487-1:2005 – Mlazni beton – 1. dio: Definicije, specifikacije i sukladnost (EN 14487-1:2005)

C.6. Popis normi za konstrukcijske ležajeve

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisom kojim se uređuju čelične konstrukcije

C.7. Popis normi za proizvode od predgotovljenoga betona

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju betonske konstrukcije

C.8. Popis normi za sklopove predgotovljenih stubišta

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju betonske konstrukcije

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA OVOJNICA KROVOVA I ZGRADA

D.1. Popis normi za sklopove zidnih obloga

D1.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 13830:2008 – Ovješene fasade - Norma za proizvod (EN 13830:2003)

D.2. Popis normi za krovne pokrove – krovne svjetlike – krovne prozore i pomoćne proizvode

D.2.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 490:2005 – Betonski crijep i pomoćni dijelovi za pokrivanje krovova i oblaganje zidova – Specifikacije proizvoda (EN 490:2004)

HRN EN 490:2005/A1:2008 – Betonski crijep i pomoćni dijelovi za pokrivanje krovova i oblaganje zidova - Specifikacije proizvoda (EN 490:2004/A1:2006)

HRN EN 492:2008 Fibre-cement slates and fittings - Product specification and test methods (EN 492:2004+A1:2005+A2:2006)

HRN EN 494:2009 – Fibre-cement profiled sheets and fittings - Product specification and test methods (EN494:2004+A3:2007)

HRN EN 516:2008 – Prefabricated accessories for roofing - Installations for roof access - Walkways, treads and steps (EN 516:2006)

HRN EN 517:2008 – Prefabricated accessories for roofing - Roof safety hooks (EN 517:2006)

HRN EN 544:2008 – Bitumenske šindre s mineralnim i/ili sintetičkim ulošcima - Specifikacija proizvoda i metode ispitivanja (EN 544:2005)

HRN EN 1304:2005 – Glineni crijep i pomoćni dijelovi - Definicije i specifikacije proizvoda (EN 1304:2005)

HRN EN 12467:2008 Fibre-cement flat sheets - Product specification and test methods (EN12467:2004+A1:2005+A2:2006)

HRN EN 12951:2008 – Prefabricated accessories for roofing - Permanently fixed roof ladders – Product specification and test methods (EN 12951:2004)

HRN EN 490:2012 – Betonski crijep i pomoćni dijelovi za pokrivanje krovova i oblaganje zidova – Specifikacije proizvoda (EN 490:2011)

HRN EN 544:2011 – Bitumenske šindre s mineralnim i/ili sintetičkim ulošcima – Specifikacija proizvoda i metode ispitivanja (EN 544:2011)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 94

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 492:2012 – Ploče i pomoćni dijelovi od cementa ojačanog vlaknima - Specifikacija proizvoda i metode ispitivanja (EN 492:2012)

D.3. Popis normi za ravno i profilirano staklo i proizvode od staklenih blokova

D.3.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 572-9:2005 – Staklo u graditeljstvu - Proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla - 9. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 572-9:2004)

HRN EN 1036-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Zrcala od srebrom presvučenog float stakla za unutarnju upotrebu - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1036-2:2008)

HRN EN 1096-4:2008 – Staklo u graditeljstvu - Staklo s premazom - 4. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1096-4:2004)

HRN EN 1279-5:2008 – Staklo u graditeljstvu - Izolacijsko staklo - 5. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 1279-5:2005+A1:2008)

HRN EN 1748-1-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Specijalni osnovni proizvodi - Borosilikatna stakla - Dio 1-2: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1748-1-2:2004)

HRN EN 1748-2-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Specijalni osnovni proizvodi - Staklo-keramika - Dio 2-2: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 1748-2-2:2004)

HRN EN 1863-2:2006 – Staklo u graditeljstvu - Toplinski ojačano natrijkalcijsko silikatno staklo - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 1863-2:2004)

HRN EN 12150-2:2006 – Staklo u graditeljstvu - Termički kaljeno natrijkalcijsko silikatno staklo - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 12150-2:2004)

HRN EN 12337-2:2006 – Staklo u graditeljstvu - Kemijski ojačano natrijkalcijsko silikatno staklo - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 12337-2:2004)

HRN EN 13024-2:2008 – Glass in building - Thermally toughened borosilicate safety glass - Part 2: Evaluation of conformity/ Product standard (EN 13024-2:2004)

HRN EN 14178-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Osnovni zemnoalkalijski, silikatni, stakleni proizvodi - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 14178-2:2004)

HRN EN 14179-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Toplinski prožeto, termički kaljeno, natrij kalcij silikatno, sigurnosno staklo - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 14179-2:2005)

HRN EN 14321-2:2008 – Staklo u graditeljstvu - Termički kaljeno, zemnoalkalijsko, silikatno, sigurnosno staklo - 2. dio: Vrednovanje sukladnosti/norma za proizvod (EN 14321-2:2005)

HRN EN 14449:2005 – Staklo u graditeljstvu - Višeslojno staklo i višeslojno sigurnosno staklo – Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 14449:2005)

HRN EN 14449:2005/Ispr.1:2008 – Staklo u graditeljstvu - Višeslojno staklo i višeslojno sigurnosno staklo - Vrednovanje sukladnosti/Norma za proizvod (EN 14449:2005/AC:2005)

HRN EN 1279-5:2010 – Staklo u graditeljstvu - Izolacijsko staklo - 5. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 1279-5:2005+A2:2010)

D.4. Popis normi za vanjska i unutarnja vrata i prozore, krovne otvore i krovne svjetlike

D.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 1154:2008 – Građevni okovi - Naprave za kontrolirano zatvaranje vrata - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1154:1996+A1:2002+AC:2006)

HRN EN 1155:2008 – Građevni okovi - Električki pogonjene naprave koje zadržavaju okretna vrata u otvorenom položaju - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1155:1997+A1:2002+AC:2006)

HRN EN 1158:2008 – Građevni okovi - Naprave za upravljanje vratima - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1158:1997+A1:2002+AC:2006)

HRN EN 1935:2003 – Građevni okovi - Jednoosovinske šarke - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1935:2002)

HRN EN 1935/AC:2005 – Građevni okovi - Jednoosovinske šarke - Zahtjevi i ispitne metode (EN



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 95

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

1935:2002/AC:2003)

HRN EN 12209:2008 – Građevni okovi - Brave i zasuni - Mehaničke brave, zasuni i pločice za zaključavanje - Zahtjevi i ispitne metode (EN 12209:2003+AC:2005)

HRN EN 13241-1:2008 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata - Norma za proizvod - 1.dio:Proizvodi bez otpornosti na vatru ili svojstva kontrole dima (EN 13241-1:2003)

HRN EN 13561:2008 – Vanjska sjenila - Izvedbeni zahtjevi uključujući sigurnost (E13561:2004+A1:2008)

HRN EN 13659:2008 – Zaslони - Izvedbeni zahtjevi uključujući sigurnost (EN 13659:2004+A1:2008)

HRN EN 14351-1:2010 – Prozori i vrata - Norma za proizvod, izvedbene značajke - 1. dio: Prozori i vanjska pješačka vrata bez otpornosti na požar i/ili propuštanje dima (EN 14351-1:2006+A1:2010)

HRN EN 13241-1:2011 – Industrijska, komercijalna, garažna i ostala ulazna vrata – Norma za proizvod – 1. dio:Proizvodi bez otpornosti na vatru ili svojstva kontrole dima (EN 13241-1:2003+A1:2011)

HRN EN 14846:2008 – Građevni okovi – Brave i zasuni – Elektromehaničke brave i otpuštajuće pločice – Zahtjevi i ispitne metode (EN 14846:2008)

D.4.2 Ostale norme

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju prozori i vrata

D.5. Popis normi za vodonepropusne sklopove za krovove nanijeti u tekućem stanju

Popis normi nije utvrđen

D.6. Popis normi za sklopove za oblaganje vanjskih zidova

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuje racionalna uporaba energije i toplinska zaštita u zgradama

D.9. Popis normi za samonosive prozirne krovne sklopove

D.9.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 14963:2008 – Roof coverings - Continuous rooflights of plastics with or without upstands - Classification, requirements and test methods (EN 14963:2006)

HRN EN 1873:2008 – Prefabricated accessories for roofing - Individual roof lights of plastics – Product specification and test methods (EN 1873:2005)

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA UNUTARNJE/VANJSKE KOMPONENTE/SKLOPOVI ZGRADA

E.1. Popis normi za sanitarne uređaje

E.1.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 997:2004 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN 997:2003)

HRN EN 997:2004/A1:2008 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN 997:2003/A1:2006)

HRN EN 12764:2008 – Sanitarni uređaji - Specifikacija za vrtložne kade (EN 12764:2004+A1:2008)

HRN EN 13310:2008 – Sudoperi - Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 13310:2003)

HRN EN 13407:2008 – Zidni pisoari - Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 13407:2006)HRN EN

14296:2008 – Sanitarni uređaji - Zajednička korita za pranje (EN 14296:2005)

HRN EN 14428:2008 – Stjenke tuš kabine - Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14428:2004+A1:2008)

HRN EN 14528:2008 – Bidei - Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14528:2007)

HRN EN 14688:2008 – Sanitarni uređaji - Umivaonici - Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14688:2006)

HRN EN 14516:2010 – Kade za upotrebu u kućanstvu (EN 14516:2006+A1:2010)

HRN EN 14527:2010 – Tuš-kade za upotrebu u kućanstvu (EN 14527:2006+A1:2010)

HRN EN 198:2008 – Sanitarni uređaji - Kade izrađene od umreženoga lijevanog akrila - Zahtjevi i ispitne metode (EN 198:2008)

HRN EN 249:2010 – Sanitarni uređaji - Tuš kade izrađene od ploča lijevanog akrila mrežaste strukture - Zahtjevi i ispitne metode (EN 249:2010)

HRN EN 15200:2008 – Sanitarni uređaji - Višenamjenske kabine za tuširanje (EN 15200:2007)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 96

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 15200:2008/Ispr.1:2010 – Sanitarni uređaji - Višenamjenske kabine za tuširanje (EN15200:2007/AC:2009)

HRN EN 15719:2010 – Sanitarni uređaji - Kade izrađene udarom oblikovanih koekstrudiranih ABS/akrilnih ploča - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 15719:2009)

HRN EN 15720:2010 – Sanitarni uređaji - Tuš kade izrađene udarom oblikovanih koekstrudiranih ABS/akrilnih ploča - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 15720:2009)

HRN EN 997:2012 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN 997:2012)

HRN EN 997:2012/Ispr.1:2012 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN997:2012/AC:2012)

HRN EN 14055:2011 – Spremnici za ispiranje WC-a i pisoara (EN 14055:2010)

E.2. Popis normi za panele na osnovi drva

E.2.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 438-7:2008 – Visokotlačni dekorativni laminati (HPL) - Ploče na osnovi duromernih smola (uobičajeno se nazivaju laminati) - 7. dio: Kompaktni laminat i HPL kompozitne ploče za unutrašnji i vanjski zid i završnu obradu stropa (EN 438-7:2005)

E.2.2. Ostale norme

Primjenjuju se i odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju drvene konstrukcije

E.3. Popis normi za zide i srodne proizvode

E.3.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 998-1:2003 – Specifikacija morta za zide - 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka (EN 998-1:2003)

HRN EN 998-1:2003/AC:2007 – Specifikacija morta za zide - 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka (EN 998-1:2003/AC:2005)

HRN EN 998-2:2003 – Specifikacija morta za zide - 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2003)

HRN EN 15824:2009 – Specifikacije za vanjske i unutrašnje žbuke na osnovi organskih veziva (EN 15824:2009)

HRN EN 998-1:2010 – Specifikacija morta za zide - 1. dio: Vanjska i unutarnja žbuka (EN 998-1:2010)

HRN EN 998-2:2010 – Specifikacija morta za zide - 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2010)

HRN EN 845-1:2008 – Specifikacije za pomoćne dijelove zida - 1. dio: Spone, vlačne vezice, papuče za grede i konzole (EN 845-1:2003+A1:2008)

HRN EN 845-3:2008 – Specifikacije za pomoćne dijelove zida - 3. dio: Armatura horizontalnih sljubnica od čeličnih mreža (EN 845-3:2003+A1:2008)

HRN EN 771-1:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2011)

HRN EN 771-2:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 2. dio: Vapnenosilikatni zidni elementi (EN 771-2:2011)

HRN EN 771-3:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 3. dio: Betonski zidni elementi (gusti i lagani agregat) (EN 771-3:2011)

HRN EN 771-4:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2011)

HRN EN 771-5:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 5. dio: Zidni elementi od umjetnoga kamena (EN 771-5:2011)

HRN EN 771-6:2011 – Specifikacije za zidne elemente – 6. dio: Zidni elementi od prirodnog kamena (EN 771-6:2011)

E.4. Popis normi za unutarnje i vanjske završne obrade zidova i plafona

E.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 438-7:2008 – Visokotlačni dekorativni laminati (HPL) - Ploče na osnovi duromernih smola (uobičajeno se nazivaju laminati) - 7. dio: Kompaktni laminat i HPL kompozitne ploče za unutrašnji i vanjski zid i završnu obradu stropa (EN 438-7:2005)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 97

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 1469:2005 – Proizvodi od prirodnog kamena - Ploče za oblaganje - Zahtjevi (EN 1469:2004)
HRN EN 12326-1:2008 – Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding - Part 1: Product specification (EN 12326-1:2004)
HRN EN 13245-2:2008 – Plastika - Neomekšani poli(vinil-kloridni) (PVC-U) profil za primjenu u građevinarstvu - 2. dio: PVC-U profili i PVC-UE profili za unutrašnje i vanjske zidne i stropne završne obloge (EN 13245-2:2008)
HRN EN 13245-2:2008/Ispr.1:2009 – Plastika - Neomekšani poli(vinil-kloridni) (PVC-U) profil za primjenu ugrađevinarstvu - 2. dio: PVC-U profili i PVC-UE profili za unutrašnje i vanjske zidne i stropne završne obloge (EN 13245-2:2008/AC:2009)
HRN EN 13964:2007 – Ovjesheni stropovi - Zahtjevi i ispitne metode (EN 13964:2004+A1:2006)
HRN EN 14716:2008 – Stretched ceilings - Requirements and test methods (EN 14716:2004)
HRN EN 14783:2008 – Nenosivi limovi i trake za pokrivanje krovova, vanjsko i unutrašnje oblaganje - Specifikacija proizvoda i zahtjevi (EN 14783:2006)
HRN EN 14915:2008 – Solid wood panelling and cladding - Characteristics, evaluation of conformity and marking (EN 14915:2006+AC:2007)
HRN EN 15102:2008 – Dekorativni zidni pokrovi - Proizvodi u obliku rola i ploča (EN 15102:2007)
HRN EN 15102:2011 – Dekorativni zidni pokrovi – Role i ploče (EN 15102:2007+A1:2011)
HRN EN 16153:2013 – Prozirne ravne višeslojne polikarbonatne (PC) trake za unutrašnju i vanjsku upotrebu na krovovima, zidovima i stropovima - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 16153:2013)

E.4.2 Ostale norme

HRN EN 1062-1:2005 – Boje i lakovi - Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za vanjske zidove i beton -- 1. dio: Razredba (EN 1062-1:2004)

HRN EN 13300:2002 – Boje i lakovi - Prekrivni materijali i prekrivna sredstva za unutarnje zidove i stropove, razrjeđivi vodom - Razredba (EN 13300:2001)

E.5. Popis normi za gipsane proizvode

E.5.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 520:2006 – Gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 520:2004)

HRN EN 12859:2008 – Gipsani blokovi - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12859:2008)

HRN EN 12860:2002 – Ljepila na osnovi gipsa za gipsane blokove - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12860:2001)

HRN EN 12860/AC:2003 – Ljepila na osnovi gipsa za gipsane blokove - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12860:2001/AC:2002)

HRN EN 13279-1:2008 – Veziva i žbuke na osnovi gipsa - 1. dio: Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2008)

HRN EN 13658-1:2006 – Metalni profili i nosači za žbuku - Definicije, zahtjevi i ispitne metode - 1. dio: Unutarnje žbuke (EN 13658-1:2005)

HRN EN 13658-2:2006 – Metalni profili i nosači za žbuku - Definicije, zahtjevi i ispitne metode - 2. dio: Vanjske žbuke (EN 13658-2:2005)

HRN EN 13815:2008 – Oblikovni elementi od vlaknom ojačanog gipsa - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 13815:2006)

HRN EN 13915:2008 – Predgotovljeni zidni paneli od gipsanih ploča s jezgrom iz kartonskog saća - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 13915:2007)

HRN EN 13950:2008 – Gipsane kompozitne ploče za toplinsku i zvučnu izolaciju - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 13950:2005)

HRN EN 13963:2007 – Materijal za obradbu i zaglađivanje spojeva gipsanih ploča - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 13963:2005+AC:2006)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 98

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14190:2008 – Dodatno obrađene gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14190:2005)

HRN EN 14195:2007 – Metalni profili potkonstrukcija za sustave s gipsanim pločama - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14195:2005+AC:2006)

HRN EN 14209:2008 – Predgotovljeni gipsani elementi - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14209:2005)

HRN EN 14246:2006 – Gipsani elementi za spuštene stropove - Definicije, zahtjevi i postupci ispitivanja (EN 14246:2006)

HRN EN 14246:2006/Ispr.1:2008 – Gipsani elementi za spuštene stropove - Definicije, zahtjevi i postupci ispitivanja (EN 14246:2006/AC:2007)

HRN EN 14353:2008 – Pomoćni i dodatni metalni profili za uporabu s gipsanim pločama - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14353:2007)

HRN EN 14496:2008 – Ljepila na osnovi gipsa za toplinsko/zvučno izolacijske kompozitne panele i gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14496:2005)

HRN EN 14566:2008 - Mehanička spajala za sustave s gipsanim pločama - Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 14566:2008)

HRN EN 15283-1:2008 – Gipsane ploče s vlaknastim ojačanjem - Definicije, zahtjevi i ispitne metode - 1. dio: Gipsane ploče s ojačanjem iz armaturnog vala (EN 15283-1:2008)

HRN EN 15283-2:2008 – Gipsane ploče s vlaknastim ojačanjem - Definicije, zahtjevi i ispitne metode - 2. dio: Gipsanovlaknaste ploče (EN 15283-2:2008)

HRN EN 520:2010 – Gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja (EN 520:2004+A1:2009)

HRN EN 14353:2010 – Pomoćni i dodatni metalni profili za uporabu s gipsanim pločama - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja (EN 14353:2007+A1:2010)

HRN EN 14566:2010 – Mehanička spajala za sustave s gipsanim pločama - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja (EN 14566:2008+A1:2009)

HRN EN 15283-1:2010 – Gipsane ploče s vlaknastim ojačanjem - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja - 1. dio: Gipsane ploče s ojačanjem iz armaturnog voala (EN 15283-1:2008+A1:2009)

HRN EN 15283-2:2010 – Gipsane ploče s vlaknastim ojačanjem - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja -- 2. dio: Gipsanovlaknaste ploče (EN 15283-2:2008+A1:2009)

HRN EN 12859:2011 – Gipsani blokovi – Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12859:2011)

E.6. Popis normi za sklopove unutarnjih pregrada

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkih propisa kojim su uređene betonske konstrukcije, zidane konstrukcije, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije i kojim su uređene spregnute konstrukcije od čelika i betona

E.7. Popis normi za vodonepropusne obložne sklopove za podove i zidove vlažnih prostorija

E.7.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 14891:2012 – Vodonepropusni proizvodi u tekućem obliku za primjenu ispod keramičkih pločica povezanih ljepilom - Zahtjevi, ispitne metode, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 14891:2012)

HRN EN 14891:2012/Ispr.1:2013 – Vodonepropusni proizvodi u tekućem obliku za primjenu ispod keramičkih pločica povezanih ljepilom - Zahtjevi, ispitne metode, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 14891:2012/AC:2012)

E.7.2 Ostale norme

HRN EN 14891:2008 – Vodonepropusni proizvodi u tekućem obliku za primjenu ispod keramičkih pločica povezanih ljepilom - Zahtjevi, ispitne metode, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 14891:2007)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 99

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14891:2008/Ispr.1:2009 – Vodonepropusni proizvodi u tekućem obliku za primjenu ispod keramičkih pločica povezanih ljepilom - Zahtjevi, ispitne metode, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 14891:2007/AC:2009)

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA GRIJANJE/VENTILACIJE/IZOLACIJE

F.1. Popis normi za dimnjake, dimovode i posebne proizvode

F.1.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 778:2000 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW, bez ventilatora u dovodu zraka za izgaranje i/ili u odvodu dimnih plinova (EN 778:1998)

HRN EN 778:2000/A1:2004 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW, bez ventilatora u dovodu zraka za izgaranje i/ili u odvodu dimnih plinova (EN 778:1998/A1:2001)

HRN EN 1319:2000 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora, s ventilatorom kao potporom plinskim plamenicima s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW (EN 1319:1998)

HRN EN 1319/A1+A2:2004 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora, s ventilatorom kao potporom plinskim plamenicima s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW (EN 1319:1998/A2:1999+A1:2001)

HRN EN 13063-3:2008 – Dimnjaci - Sustavi dimnjaka s glinenim/keramičkim dimovodnim cijevima - 3. dio: Zahtjevi i ispitne metode za dimovodne dozračne sustave (EN 13063-3:2007)

HRN EN 13084-5:2008 – Samostojeći dimnjaci - 5. dio: Materijali za zidane cijevi - Specifikacija proizvoda (EN 13084-5:2005+AC:2006)

HRN EN 13084-7:2008 – Samostojeći dimnjaci - 7. dio: Specifikacije proizvoda za cilindrične čelične proizvode za upotrebu u čeličnim dimnjacima s jednom stijenkom i čeličnim cijevima (EN 13084-7:2005)

HRN EN 14471:2008 – Dimnjaci - Sustavi dimnjaka s plastičnim dimovodnim cijevima - Zahtjevi i ispitne metode (EN 14471:2005)

HRN EN 14989-1:2008 – Dimnjaci - Zahtjevi i ispitne metode za metalne dimnjake i neovisno o materijalima kanale za dovod zraka za uređaje za loženje s zatvorenim komorom izgaranja - 1. dio: Vertikalni završetci za zrak i dimovod za uređaje za loženje C6 (EN 14989-1:2007)

HRN EN 14989-2:2008 – Dimnjaci - Zahtjevi i ispitne metode za metalne dimnjake i neovisno o materijalima kanale za dovod zraka za uređaje za loženje s zatvorenim komorom izgaranja - 2. dio: Kanali za odvod dima i dovod zraka u zatvorenim prostorima (EN 14989-2:2007)

HRN EN 621:2010 – Nekućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 300 kW, bez ventilatora u dovodu zraka za izgaranje i/ili u odvodu dimnih plinova (EN 621:2009)

HRN EN 778:2010 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW, bez ventilatora u dovodu zraka za izgaranje i/ili u odvodu dimnih plinova (EN 778:2009)

HRN EN 1020:2010 – Nekućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 300 kW, s ventilatorom u dovodu zraka za izgaranje i/ili u odvodu dimnih plinova (EN 1020:2009)

HRN EN 1319:2010 – Kućanski plinski generatori toplog zraka s prisilnom konvekcijom za grijanje prostora, s ventilatorom kao potporom plinskim plamenicima s nazivnim toplinskim opterećenjem jednakim ili manjim od 70 kW (EN 1319:2009)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 100

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 1457:2003/A1:2003/Ispr.1:2008 – Dimnjaci - Glinene/keramičke dimovodne cijevi - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1457:1999/A1:2002/AC:2007)

HRN EN 1457/AC:2006 – Dimnjaci - Glinene/keramičke dimovodne cijevi - Zahtjevi i ispitne metode (EN 1457:1999/AC:2006)

HRN EN 1806:2008 – Dimnjaci - Glineni/keramički dimovodni blokovi za dimnjake s jednom stijjenkom – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1806:2006)

HRN EN 1856-1:2010 – Dimnjaci - Zahtjevi za metalne dimnjake - 1. dio: Proizvodi sustava dimnjaka (EN 1856-1:2009)

HRN EN 1856-2:2010 – Dimnjaci - Zahtjevi za metalne dimnjake - 2. dio: Metalne cijevi i priključne dimovodne cijevi (EN 1856-2:2009)

HRN EN 1857:2010 – Dimnjaci - Dijelovi - Betonske dimovodne cijevi (EN 1857:2010)

HRN EN 1858:2008 – Dimnjaci - Dijelovi - Betonski blokovi dimnjaka (EN 1858:2008)

HRN EN 13063-1:2008 – Dimnjaci - Sustavi dimnjaka s glinenim/keramičkim dimovodnim cijevima - 1. dio: Zahtjevi i ispitne metode za otpornost na požar čađe (EN 13063-1:2005+A1:2007)

HRN EN 13063-2:2008 – Dimnjaci - Sustavi dimnjaka s glinenim/keramičkim dimovodnim cijevima - 2. dio: Zahtjevi i ispitne metode u vlažnim uvjetima (EN 13063-2:2005+A1:2007)

HRN EN 13084-7:2008/Ispr.1:2010 – Samostojeći dimnjaci - 7. dio: Specifikacije proizvoda za cilindrične čelične proizvode za upotrebu u čeličnim dimnjacima s jednom stijjenkom i čeličnim cijevima (EN 13084-7:2005/AC:2009)

HRN EN 1457-1:2012 – Dimnjaci – Glinene/keramičke dimovodne cijevi – 1. dio: Dimovodne cijevi za djelovanje u suhim uvjetima – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1457-1:2012)

HRN EN 1457-2:2012 – Dimnjaci – Glinene/keramičke dimovodne cijevi – 2. dio: Dimovodne cijevi za djelovanje u vlažnim uvjetima – Zahtjevi metode ispitivanja (EN 1457-2:2012)

HRN EN 1858:2011 – Dimnjaci – Dijelovi – Betonski blokovi dimnjaka (EN 1858:2008+A1:2011)

HRN EN 12446:2011 – Dimnjaci – Dijelovi – Elementi vanjskog betonskog plašta (EN 12446:2011)

HRN EN 13084-7:2012 – Samostojeći dimnjaci - 7. dio: Specifikacije proizvoda za cilindrične čelične proizvode za upotrebu u čeličnim dimnjacima s jednom stijjenkom i čeličnim cijevima (EN 13084-7:2012)

F.2.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 12809:2008 – Kotlovi na kruta goriva - Nazivna snaga do 50 kW - Zahtjevi i ispitne metode (EN 12809:2001+A1:2004+AC:2006+A1:2004/AC:2007)

HRN EN 12815:2004 – Štednjaci na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12815:2001)

HRN EN 12815:2004/Ispr.1:2008, Štednjaci na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12815:2001/AC:2006)

HRN EN 12815:2004/A1:2008, Štednjaci na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12815:2001/A1:2004)

HRN EN 12815:2004/A1:2008/Ispr.2:2008 – Štednjaci na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 12815:2001/A1:2004/AC:2007)

HRN EN 13229:2004, Kamini za ugradnju i otvoreni kamini na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13229:2001)

HRN EN 13229:2004/A1:2008 – Kamini za ugradnju i otvoreni kamini na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13229:2001/A1:2003)

HRN EN 13229:2004/A2:2008 – Kamini za ugradnju i otvoreni kamini na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13229:2001/A2:2004)

HRN EN 13229:2004/Ispr.1:2008, Kamini za ugradnju i otvoreni kamini na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13229:2001/AC:2006)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 101

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 13229:2004/A2:2008/Ispr.2:2008, Kamini za ugradnju i otvoreni kamini na kruta goriva - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13229:2001/A2:2004/AC:2007)

HRN EN 13240:2004, Grijalice prostora na kruto gorivo - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13240:2001)

HRN EN 13240:2004/A2:2008 – Grijalice prostora na kruto gorivo - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13240:2001/A2:2004)

HRN EN 13240:2004/Ispr.1:2008 – Grijalice prostora na kruto gorivo - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13240:2001/AC:2006)

HRN EN 13240:2004/A2:2008/Ispr.2:2008 – Grijalice prostora na kruto gorivo - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 13240:2001/A2:2004/AC:2007)

HRN EN 14785:2008, Grijalice prostora na drvene pelete - Zahtjevi i ispitne metode (EN 14785:2006)

HRN EN 15250:2008 – Aparati na kruta goriva s akumulacijom topline - Zahtjevi i ispitne metode (EN 15250:2007)

HRN EN 442-1:2008 – Radijatori i konvektori – 1. dio: Tehničke specifikacije i zahtjevi (EN 442-1:1995+A1:2003)

F.2.2 Ostale norme

HRN EN 442-2:2003 – Radijatori i konvektori - 2. dio: Metode ispitivanja i ocjene (EN 442-2:1996+A1:2000)

HRN EN 442-2:2003/A2:2008 – Radijatori i konvektori - 2. dio: Metode ispitivanja i ocjene (EN 442-2:1996/A2:2003)

HRN EN 442-3:2008 – Radijatori i konvektori – 3. dio: Procjena sukladnosti (EN 442-3:2003)

F.3. Popis normi za toplinsko-izolacijske proizvode

F.3.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 14063-1:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi - Na mjestu primjene oblikovani proizvodi od lakoagregatne ekspandirane gline - 1. dio: Specifikacija za nasipne proizvode prije ugradnje (EN 14063-1:2004+AC:2006)

HRN EN 14064-2:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Nevezani proizvodi od mineralne vune (MW) oblikovani na mjestu primjene -- 2. dio: Specifikacija za ugrađene proizvode (EN 14064-2:2010)

HRN EN 14303:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne (MW) vune - Specifikacija (EN 14303:2009)

HRN EN 14304:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od savitljive elastomerne pjene (FEF) - Specifikacija (EN 14304:2009)

HRN EN 14305:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od čelijastog (pjenastog) stakla (CG) - Specifikacija (EN 14305:2009)

HRN EN 14306:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od kalcijevog silikata (CS) - Specifikacija (EN 14306:2009)

HRN EN 14307:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) - Specifikacija (EN 14307:2009)

HRN EN 14308:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene - Specifikacija (EN 14308:2009)

HRN EN 14309:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog polistirena (EPS) - Specifikacija (EN 14309:2009)

HRN EN 14313:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) - Specifikacija (EN 14313:2009)

HRN EN 14314:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) - Specifikacija (EN 14314:2009)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 102

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14316-1:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Oblikovanje toplinske izolacije na mjestu primjene od proizvoda na bazi ekspaniranog perlita (EP) - 1. dio: Specifikacija za očvrstne i nasipne proizvode prije ugradnje (EN 14316-1:2004)

HRN EN 14317-1:2009 – Toplinski izolacijski proizvodi za zgrade - Oblikovanje toplinske izolacije na mjestu primjene od proizvoda na bazi lisnato ekspaniranog vermikulita (EV) - 1. dio: Specifikacija za očvrstne i nasipne proizvode prije ugradnje (EN 14317-1:2004)

HRN EN 14317-2:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Oblikovanje toplinske izolacije na mjestu primjene od proizvoda na bazi lisnato ekspaniranog vermikulita (EV) - 2. dio: Specifikacija za ugrađene proizvode (EN 14317-2:2007)

HRN EN 14933:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi i proizvodi ispunjeni laganim punjenjem za primjenu u građevinarstvu - Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) - Specifikacija (EN 14933:2007)

HRN EN 14934:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi i proizvodi ispunjeni laganim punjenjem za primjenu u građevinarstvu - Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) - Specifikacija (EN 14934:2007)

HRN EN 13162:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) - Specifikacija (EN 13162:2008)

HRN EN 13163:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) - Specifikacija (EN 13163:2008)

HRN EN 13164:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) - Specifikacija (EN 13164:2008)

HRN EN 13165:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) - Specifikacija (EN 13165:2008)

HRN EN 13166:2009 – Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) - Specifikacija (EN 13166:2008)

HRN EN 13167:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) - Specifikacija (EN 13167:2008)

HRN EN 13168:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) - Specifikacija (EN 13168:2008)

HRN EN 13169:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) - Specifikacija (EN 13169:2008)

HRN EN 13171:2008 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) - Specifikacija (EN 13171:2008)

HRN EN 15599-1:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za opremu zgrada i industrijske instalacije – Toplinska izolacija od ekspanirano-perlitnih (EP) proizvoda oblikovana na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacija za vezane i nevezane proizvode prije ugradnje (EN 15599-1:2010)

HRN EN 15600-1:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za opremu zgrada i industrijske instalacije – Toplinska izolacija od ljuskasto-vermikulitnih (EV) proizvoda oblikovana na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacija za vezane i nevezane proizvode prije ugradnje (EN 15600-1:2010)

HRN EN 14314:2013 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) - Specifikacija (EN 14314:2009+A1:2013)

HRN EN 14315-1:2013 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14315-1:2013)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 103

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 14318-1:2013 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Proizvodi od injektirane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacija za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14318-1:2013)

HRN EN 14319-1:2013 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Proizvodi od krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacije za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14319-1:2013)

HRN EN 14320-1:2013 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji - Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene - 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14320-1:2013)

HRN EN 15732:2012 – Proizvodi ispunjeni laganim punjenjem i toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u građevinarstvu (CEA) – Proizvodi od lakoagregatne kspandirane gline (LWA) (EN 15732:2012)

HRN EN 16069:2012 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) - Specifikacija (EN 16069:2012)

F.3.2 Ostale norme

Primjenjuju se i odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuje racionalna uporaba energije i toplinska zaštita u zgradama

HRN EN 14064-2:2010 – Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Nevezani proizvodi od mineralne vune (MW) oblikovani na mjestu primjene – 2. dio: Specifikacija za ugrađene proizvode (EN 14064-2:2010)

F.6. Popis normi za sustave toplinski izoliranih pročelja

Popis normi utvrđen je tehničkim propisom kojim se uređuje racionalna uporaba energije i toplinska zaštita u zgradama

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA PRIČVRŠĆENJA/BRTVLJENJA/ADHEZIVA

G.1. Popis normi za građevne adhezive

G.1.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 12004:2008 – Ljepila za pločice - Zahtjevi, vrednovanje sukladnosti, razredba i označivanje (EN 12004:2007)

HRN EN 14680:2008 – Adhezivi za sustave termoplastičnih cijevi koje nisu pod pritiskom - Specifikacije (EN 14680:2006)

HRN EN 14814:2008 – Adhezivi za sustave termoplastičnih cijevi za kapljevine pod pritiskom – Specifikacije (EN 14814:2007)

HRN EN 15274:2008 – Adhezivi opće namjene za konstrukcijske sklopove - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 15274:2007)

HRN EN 15275:2008 – Adhezivi za konstrukcije - Karakterizacija anaerobnih adheziva za metalni koaksijalni sklop u zgradama i građevinskim konstrukcijama (EN 15275:2007)

HRN EN 15275:2008/Ispr.1:2011 – Adhezivi za konstrukcije - Karakterizacija anaerobnih adheziva za metalni koaksijalni sklop u zgradama i građevinskim konstrukcijama (EN 15275:2007/AC:2010)

HRN EN 15651-1:2012 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama - 1. dio: Brtvila za elemente pročelja (EN 15651-1:2012)

HRN EN 15651-2:2012 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama - 2. dio: Brtvila za staklene stijene (EN 15651-2:2012)

HRN EN 15651-3:2012 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama - 3. dio: Brtvila za spojeve sanitarija (EN 15651-3:2012)

HRN EN 15651-4:2012 – Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama - 4. dio: Brtvila za pješačke staze (EN 15651-4:2012)

G.1.2 Ostale norme



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 104

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju drvene konstrukcije.

G.2. Popis normi za trnove za konstrukcijske spojeve – spajala

G.2.2 Ostale norme

HRN EN 912:2011 – Spajala za drvo – Specifikacije za moždanike posebne izvedbe za drvo (EN 912:2011)

G.4. Popis normi za sidrene svornjake/vijci

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkih propisa kojim se uređuju drvene konstrukcije i kojim se uređuju čelične konstrukcije.

G.17. Popis normi za proizvode za postizanje vodonepropusnosti i njihova obrada

G.17.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 13707:2009 Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske hidroizolacijske krovne trake s uloškom - Definicije i značajke (EN 13707:2004+A2:2009)

HRN EN 13859-1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Definicije i značajke podložnih traka - 1. dio: Podložne trake za prijeklopno pokrivanje krovova (EN 13859-1:2005+A1:2008)

HRN EN 13859-2:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Definicije i značajke podložnih traka - 2. dio: Podložne trake za zidove (EN 13859-2:2004+A1:2008)

HRN EN 13956:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove - Definicije i značajke (EN 13956:2005)

HRN EN 13956:2005/Ispr.1:2008 Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove - Definicije i značajke (EN 13956:2005/AC:2006)

HRN EN 13967:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13967:2004)

HRN EN 13967:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13967:2004/A1:2006)

HRN EN 13969:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13969:2004)

HRN EN 13969:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13969:2004/A1:2006)

HRN EN 13970:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13970:2004)

HRN EN 13970:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske paronepropusne trake – Definicije i značajke (EN 13970:2004/A1:2006)

HRN EN 13984:2005 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13984:2004)

HRN EN 13984:2005/A1:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13984:2004/A1:2006)

HRN EN 14909:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode - Definicije i značajke (EN 14909:2006)

HRN EN 14967:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode - Definicije i značajke (EN 14967:2006)

HRN EN 13859-1:2010 – Savitljive hidroizolacijske trake - Definicije i značajke podložnih traka - 1. dio: Podložne trake za prijeklopno pokrivanje krovova (EN 13859-1:2010)

HRN EN 13859-2:2010 – Savitljive hidroizolacijske trake - Definicije i značajke podložnih traka - 2. dio: Podložne trake za zidove (EN 13859-2:2010)

HRN EN 13956:2012 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove - Definicije i značajke (EN 13956:2012)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 105

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 13967:2012 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13967:2012)

HRN EN 14909:2012 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode - Definicije i značajke (EN 14909:2012)

HRN EN 1013:2012 – Prozirne jednoslojne profilirane plastične trake za unutrašnje i vanjske krovove, zidove i stropove - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 1013:2012)

HRN EN 13984:2013 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13984:2013)

HRN EN 15814:2012 – Polimerom modificirani bitumenski debeloslojni premazi za hidroizolaciju - Definicije i zahtjevi (EN 15814:2011+A1:2012)

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

I.1. Popis normi za sve građevne proizvode vezane za električne instalacije

Primjenjuju se odgovarajuće norme iz tehničkog propisa kojim se uređuju niskonaponske električne instalacije

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA PLINSKIH INSTALACIJA

J.1. Popis normi za sve građevne proizvode vezane za plinske instalacije

J.1.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 969:2009 – Duktalne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za plinske cjevovode - Zahtjevi i postupci ispitivanja (EN 969:2009)

HRN EN 682:2007 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva namijenjenih za cijevi i spojnice za transport plina i tekućih ugljikovodika (EN 682:2002+A1:2005)

HRN EN 1057:2008 – Bakar i legure bakra - Bešavne, okrugle bakrene cijevi za vodu i plin za sanitarnu primjenu i grijanje (EN 1057:2006) (2)

HRN EN 14800:2008 – Sigurnosna savitljiva metalna crijeva za spajanje kućanskih plinskih uređaja (EN 14800:2007)

HRN EN 15069:2008 – Sigurnosni plinski zaporni uređaji za savitljiva metalna crijeva za spajanje kućanskih plinskih uređaja (EN 15069:2008)

HRN EN 1057:2011 – Bakar i legure bakra - Bešavne, okrugle bakrene cijevi za vodu i plin za sanitarnu primjenu i grijanje (EN 1057:2006+A1:2010)

HRN EN 331:2000 – Kuglaste i konusne plinske slavine za kućne plinske instalacije koje se ručno zatvaraju (EN 331:1998)

HRN EN 331:2000/A1:2012 – Kuglaste i konusne plinske slavine za kućne plinske instalacije koje se ručno zatvaraju (EN 331:1998/A1:2010)

J.1.2 Ostale norme:

HRN EN 1555-2:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 2. dio: Cijevi (EN 1555-2:2002)

HRN EN 1555-3:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 3. dio: Spojnice (EN 1555-3:2002)

HRN EN 1555-3:2003/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 3. dio: Spojnice (EN 1555-3:2002/A1:2005)

HRN EN 1555-4:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 4. dio: Ventili (EN 1555-4:2002)

HRN EN 1555-2:2010 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 2. dio: Cijevi (EN 1555-2:2010)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 106

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 1555-3:2010 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen (PE) - 3. dio:

Spojnice (EN 1555-3:2010)

HRN EN 1555-4:2011 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima – Polietilen (PE) – 4. dio: Ventili (EN 1555-4:2011)

GRAĐEVNI PROIZVODI IZ PODRUČJA OPSKRBE VODOM I KANALIZACIJE

K.3. Popis normi za sklopove cijevi za hladnu i toplu vodu, uključujući vodu predviđenu za ljudsku potrošnju

K.3.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna

HRN EN 10224:2003 Nelegirane čelične cijevi i spojnice za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002)

HRN EN 1057:2008 – Bakar i legure bakra - Bešavne, okrugle bakrene cijevi za vodu i plin za sanitarnu primjenu i grijanje (EN 1057:2006) (1)

HRN EN 10224:2003 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002)

HRN EN 10224:2003/A1:2008 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002/A1:2005)

HRN EN 10311:2007 – Spojevi za spajanje čeličnih cijevi i spojnica za prijenos vode i drugih vodenastih otopina (EN 10311:2005)

HRN EN 10312:2003 – Zavarene cijevi od nehrđajućih čelika za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002)

HRN EN 10312/A1:2007 – Zavarene cijevi od nehrđajućeg čelika za prijenos vode i ostalih vodenastih otopina Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002/A1:2005)

HRN EN 13160-1:2004 – Sustavi za otkrivanje propuštanja - 1. dio: Osnovna načela (EN 13160-1:2003)

K.3.2 Ostale norme

HRN EN 19:2003 – Industrijski ventili - Označivanje (EN 19:2002)

HRN EN 512:2005 – Vlakneno-cementni proizvodi - Tlačne cijevi i spojevi (EN 512:1994+A1:2001)

HRN EN 545:2007 – Duktalne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2006)

HRN EN 639:2005 – Opći zahtjevi za betonske tlačne cijevi, uključujući spojeve i fittinge (EN 639:1994)

HRN EN 640:2005 – Armiranobetonske tlačne cijevi i betonske tlačne cijevi s jednoliko raspoređenom armaturom (bez unutarnje cijevi), uključujući spojeve i fittinge (EN 640:1994)

HRN EN 641:2005 – Armiranobetonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi, uključujući spojeve i fittinge (EN 641:1994)

HRN EN 642:2005 – Prednapete betonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi ili bez nje, uključujući spojeve, fittinge i posebne zahtjeve za prednapeti čelik za cijevi (EN 642:1994)

HRN EN 805:2005 – Opskrba vodom - Zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada (EN 805:2000)

HRN EN 806-1:2005 – Specifikacije za instalacije u zgradama za dovod vode za ljudsku uporabu - 1. dio: Općenito (EN 806-1:2000+A1:2001)

HRN EN 1074-1:2002 – Ventili za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1074-1:2000)

HRN EN 1074-2:2002 – Ventili za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 2. dio: Ventili za odvajanje (EN 1074-2:2000)

HRN EN 1074-2:2002/A1:2008 – Zaporni uređaji za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 2. dio: Zaporni uređaji za odvajanje (EN 1074-2:2000/A1:2004)

HRN EN 1074-3:2002 – Ventili za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 3. dio: Nepovratni ventili (EN 1074-3:2000)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 107

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 1074-4:2002 – Ventili za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 4. dio: Odzračni ventili (EN 1074-4:2000)

HRN EN 1074-5:2002 – Ventili za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 5. dio: Regulacijski ventili (EN 1074-5:2001)

HRN EN 1074-6:2008 – Zaporni uređaji za opskrbu vodom - Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru - 6. dio: Hidranti (EN 1074-6:2008)

HRN EN ISO 1452-1:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 1. dio: Općenito (ISO 1452-1:2009; EN ISO 1452-1:2009)

HRN EN ISO 1452-2:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 2. dio: Cijevi (ISO 1452-2:2009; EN ISO 1452-2:2009)

HRN EN ISO 1452-3:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 3. dio: Spojnice (ISO 1452-3:2009; EN ISO 1452-3:2009)

HRN EN ISO 1452-4:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 4. dio: Ventili (ISO 1452-4:2009; EN ISO 1452-4:2009)

HRN EN ISO 1452-5:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (ISO 1452-5:2009;

EN ISO 1452-5:2009)

HRN EN 1796:2009 – Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu opskrbu vodom - Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasićenih poliestera (UP) (EN 1796:2006+A1:2008)

HRN EN 12201-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom - Polietilen (PE) - 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2003)

HRN EN 12201-2:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom - Polietilen (PE) - 2. dio: Cijevi (EN 12201-2:2003)

HRN EN 12201-3:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom - Polietilen (PE) - 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2003)

HRN EN 12201-4:2002 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom - Polietilen (PE) - 4. dio: Ventili i pomoćna oprema (EN 12201-4:2001)

HRN EN 15081:2008 – Industrijski zaporni uređaji - Ugradbene garniture za spajanje djelomično zakretnog pogonskog člana zapornog uređaja (EN 15081:2007)

HRN EN ISO 15874-1:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Polipropilen (PP) - 1. dio: Općenito (ISO 15874-1:2003; EN ISO 15874-1:2003)

HRN EN ISO 15874-1:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Polipropilen (PP) - 1. dio: Općenito (ISO 15874-1:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15874-1:2003/A1:2007)

HRN EN ISO 15874-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Polipropilen (PP) - 2. dio: Cijevi (ISO 15874-2:2003; EN ISO 15874-2:2003)

HRN EN ISO 15874-2:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Polipropilen (PP) - 2. dio: Cijevi (ISO 15874-2:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15874-2:2003/A1:2007)

HRN EN ISO 15874-3:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Polipropilen (PP) - 3. dio: Spojnice (ISO 15874-3:2003; EN ISO 15874-3:2003)

HRN EN ISO 15874-5:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Polipropilen (PP) - 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (ISO 15874-5:2003; EN ISO 15874-5:2003)

HRN EN ISO 15875-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Umreženi polietilen (PE-X) - 2. dio: Cijevi (ISO 15875-2:2003; EN ISO 15875-2:2003)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 108

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Umreženi polietilen (PE-X) - 2. dio: Cijevi (ISO 15875-2:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15875-2:2003/A1:2007)

HRN EN ISO 15875-3:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Umreženi polietilen (PE-X) - 3. dio: Spojnice (ISO 15875-3:2003; EN ISO 15875-3:2003)

HRN EN ISO 15876-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Polibuten (PB) - 2. dio: Cijevi (ISO 15876-2:2003; EN ISO 15876-2:2003)

HRN EN ISO 15876-2:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Polibuten (PB) - 2. dio: Cijevi (ISO 15876-2:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15876-2:2003/A1:2007)

HRN EN ISO 15876-3:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom - Polibuten (PB) - 3. dio: Spojnice (ISO 15876-3:2003; EN ISO 15876-3:2003)

HRN EN ISO 15877-2:2009 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) - 2. dio: Cijevi (ISO 15877-2:2009; EN ISO 15877-2:2009)

HRN EN ISO 15877-3:2009 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) - 3. dio: Spojnice (ISO 15877-3:2009; EN ISO 15877-3:2009)

HRN EN ISO 21003-2:2008 – Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama - 2. dio: Cijevi (ISO 21003-2:2008; EN ISO 21003-2:2008)

HRN EN ISO 21003-3:2008 – Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama - 3. dio: Spojnice (ISO 21003-3:2008; EN ISO 21003-3:2008)

HRN EN 1057:2011 – Bakar i legure bakra -- Bešavne, okrugle bakrene cijevi za vodu i plin za sanitarnu primjenu i grijanje (EN 1057:2006+A1:2010)

HRN EN 545:2010 – Duktalne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010)

HRN EN ISO 1452-3:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 3. dio: Spojnice (ISO 1452-3:2009, ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-3:2010)

HRN EN ISO 1452-5:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) – 5. dio: Prikadnost sustava za uporabu (ISO 1452-5:2009, ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-5:2010)

HRN EN 12201-1:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju Polietilen (PE) – 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2011)

HRN EN 12201-2:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju Polietilen (PE) – 2. dio: Cijevi (EN 12201-2:2011)

HRN EN 12201-3:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju Polietilen (PE) – 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2011)

HRN EN 12201-4:2012 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju Polietilen (PE) – 4. dio: Ventili (EN 12201-4:2012)

HRN EN ISO 15877-3:2009/A1:2011 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom – Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) – 3. dio: Spojnice – Amandman 1 (ISO 15877-3:2009/Amd 1:2010; EN ISO 15877-3:2009/A1:2010)

HRN EN 12201-3:2012 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju Polietilen (PE) - 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2011+A1:2012)

HRN EN 14525:2008 – Ductile iron wide tolerance couplings and flange adaptors for use with pipes of different materials: ductile iron, grey iron, steel, PVC-U PE, fibre-cement (EN 14525:2004)

K.4. Popis normi za sustave cijevi za odvodnju i kanalizaciju pod tlakom ili bez tlaka

K.4.1 Usklađene europske norme u okviru Direktive 89/106/EEZ i njezinih dopuna



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 109

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 295-10:2005 Keramičke cijevi, oblikovni komadi i cijevni priključci za odvodne i kanalizacijske sustave - 10. dio: Izvedbeni zahtjevi (EN 295-10:2005)

HRN EN 588-2:2005 – Vlakneno-cementne cijevi za odvodnju i kanalizaciju - 2. dio: Kontrolna okna i inspeksijske komore (EN 588-2:2001)

HRN EN 598:2009 – Duktalne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za odvodnju otpadnih voda - Zahtjevi i postupci ispitivanja (EN 598:2007+A1:2009)

HRN EN 681-1:2003 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju - 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996+A1:1998+A2:2002+AC:2002)

HRN EN 681-1:2003/A3:2007 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju - 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996/A3:2005)

HRN EN 681-2:2003 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000+A1:2002)

HRN EN 681-3:2003 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju - 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681-3:2000+A1:2002)

HRN EN 681-4:2003 – Elastomerne brtve - Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju - 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681-4:2000+A1:2002)

HRN EN 877:2001 – Lijevano željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) - Zahtjevi, postupci ispitivanja i osiguranje kakvoće (EN 877:1999)

HRN EN 877:2001/A1:2007 – Lijevano-željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) - Zahtjevi, metode ispitivanja i osiguranje kvalitete (EN 877:1999/A1:2006)

HRN EN 877:2001/A1:2007/Ispr.1:2008 – Lijevano-željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) - Zahtjevi, metode ispitivanja i osiguranje kvalitete (EN 877:1999/A1:2006/AC:2008)

HRN EN 1123-1:2008 – Cijevi i spojni dijelovi od uzdužno zavarenih, vruće pocinčanih čeličnih cijevi s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda - 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje i kontrola kvalitete (EN 1123-1:1999+A1:2004)

HRN EN 1124-1:2007 – Cijevi i oblikovni komadi uzdužno zavarenih cijevi od nehrđajućeg čelika s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda - 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje, kontrola kvalitete (EN 1124-1:1999+A1:2004)

HRN EN 10255:2008 – Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10255:2004+A1:2007)

HRN EN 12380:2005 – Odzračni ventili za odvodne sustave - Zahtjevi, ispitne metode i ocjena sukladnosti (EN 12380:2002)

HRN EN 13101:2007 – Stepenice za pristup čovjeka u podzemne komore - Zahtjevi, označivanje, ispitivanje i procjena sukladnosti (EN 13101:2002)

HRN EN 14396:2008 – Učvršćene ljestve za okna (EN 14396:2004)

HRN EN 681-2:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000/A2:2005)

HRN EN 681-3:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681-3:2000/A2:2005)

HRN EN 681-4:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681-4:2000/A2:2005)

K.4.2 Ostale norme

HRN EN 588-1:2005 – Vlakneno-cementne cijevi za kanalizacijske sustave i odvodnju - 1. dio: Cijevi, spojnice i oblikovni komadi za gravitacijske sustave (EN 588-1:1996)

HRN EN 1329-1:2000 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 110

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

temperature) unutar građevinskih konstrukcija - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1329-1:1999)
HRN EN 1401-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2009)
HRN EN 1451-1:2000 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija - Polipropilen (PP) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1451-1:1998)
HRN EN 1453-1:2003 – Plastični cijevni sustavi s cijevima sa strukturiranom stjenkom za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar zgrada - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 1. dio: Specifikacije za cijevi i sustav (EN 1453-1:2000)
HRN EN 1455-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoka temperatura) unutar građevinskih konstrukcija - Akrlonitril/butadien/stiren (ABS) - 1. dio: Zahtjevi za cijevi, spojnice i sustav (EN 1455-1:1999)
HRN EN 1456-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za nadzemnu i podzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 1. dio: Specifikacije za komponente cjevovoda i sustav (EN 1456-1:2001)
HRN EN 1519-1:2004 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija - Polietilen (PE) - 1. dio: Specifikacija za cijevi, spojnice i sustav (EN 1519-1:1999)
HRN EN 1565-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija - Mješavine kopolimera stirena (SAN+PVC) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustave (EN 1565-1:1998)
HRN EN 1566-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija - Klorirani poli(vinil-klorid) (PVC-C) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustave (EN 1566-1:1998)
HRN EN 1852-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Polipropilen (PP) - 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1852-1:2009)
HRN EN 12666-1:2006 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Polietilen (PE) 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 12666-1:2005)
HRN EN 13476-1:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) - 1. dio: Opći zahtjevi i svojstva (EN 13476-1:2007)
HRN EN 13476-2:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) - 2. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutarnjom i vanjskom površinom i sustav, tip A (EN 13476-2:2007)
HRN EN 13476-3:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) - 3. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutrašnjom i profiliranom vanjskom površinom i sustav, tip B (EN 13476-3:2007+A1:2009)
HRN EN 13566-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju - 1. dio: Općenito (EN 13566-1:2002)
HRN EN 13566-2:2005 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju - 2. dio: Obnavljanje s kontinuiranim cijevima (EN 13566-2:2005)
HRN EN 13566-3:2003 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju - 3. dio: Obnavljanje s prijanjajućim cijevima (EN 13566-3:2002)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 111

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN 13566-4:2003 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju I kanalizaciju - 4. dio: Obnavljanje nanošenjem strukturiranih duromernih slojeva na terenu (EN 13566-4:2002)

HRN EN 13566-7:2007 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju I kanalizaciju - 7. dio: Obnavljanje sa zavojno oblikovanim cijevima (EN 13566-7:2007)

HRN EN 13598-1:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) - 1. dio: Specifikacije za pomoćne spojnice i plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2003)

HRN EN 13598-2:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije (EN 13598-2:2009)

HRN EN 13598-2:2009/Ispr.1:2010 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) - 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna I kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije (EN 13598-2:2009/AC:2009)

HRN EN 14364:2008 – Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju i kanalizaciju - Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovu nezasićenih poliesterskih smola (UP) -- Specifikacije za cijevi, spojnice i brtve (EN 14364:2006+A1:2008)

HRN EN 14758-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Polipropilen s mineralnim modifikatorima (PP-MD) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 14758-1:2005+A1:2009)

HRN EN 13598-1:2010 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) - 1. dio: Specifikacije za pomoćne spojnice uključujući plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2010)

HRN EN 12666-1:2011 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Polietilen (PE) – 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 12666-1:2005+A1:2011)

HRN EN 14758-1:2012 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Polipropilen s mineralnim modifikatorima (PP-MD) – 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 14758-1:2012)

HRN EN 295-1:2013 – Keramički cijevni sustavi za odvodnju i kanalizaciju - 1. dio: Zahtjevi za cijevi, oblikovne komade i cijevne priključke (EN 295-1:2013)

HRN EN 295-4:2013 – Keramički cijevni sustavi za odvodnju i kanalizaciju - 4. dio: Zahtjevi za prilagođivače, spojnice i elastične spojke (EN 295-4:2013)

HRN EN 295-5:2013 – Keramički cijevni sustavi za odvodnju i kanalizaciju - 5. dio: Zahtjevi za perforirane cijevi i oblikovne komade (EN 295-5:2013)

HRN EN 295-6:2013 – Keramički cijevni sustavi za odvodnju i kanalizaciju - 6. dio: Zahtjevi za dijelove kontrolnih okna i inspeksijskih komora (EN 295-6:2013)

HRN EN 295-7:2013 – Keramičke cijevi za odvodne i kanalizacijske sustave - 7. dio: Zahtjevi za cijevi i spojnice za priključke na cijevi (EN 295-7:2013)

L.1. Staklene mrežice koje se rabe u graditeljstvu

L.1.1 Obzirom na namjeravanu uporabu staklene mrežice rabe se za:

1. završnu obradu unutarnjih zidova i stropova
2. unutarnje žbukanje
3. vanjsko žbukanje
4. ETICS sustav
5. armiranje spojeva različitih materijala i saniranje pukotina
6. armiranje podnih obloga
7. druge namjene

L.1.2. Tehnička svojstva i potvrđivanje sukladnosti staklenih mrežica



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 112

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

L.1.2.1. Staklena mrežica za završnu obradu unutarnjih zidova i stropova:

L.1.2.1.1. Tehnička svojstva:

a) vlačna čvrstoća: srednja vrijednost vlačne čvrstoće mora biti veća od 15 N/mm i niti jedna pojedinačna vrijednost ne smije biti manja od 13,5 N/mm pri početnom ispitivanju (inicijalna vlačna čvrstoća), a vlačna čvrstoća nakon tretiranja u agresivnom mediju mora biti veća od 50% od inicijalne vlačne čvrstoće.

b) površinska masa i veličina oka mora biti primjerena namjeni: ako posebnim propisom ili projektom nije drukčije određeno, smatra se da su namjeni primjerena površinska masa od 50 do 90 gr/m² i otvor oka od 3 x 3 mm do 6 x 6 mm.

L.1.2.1.2. Potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za završnu obradu unutarnjih zidova i stropova provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 4.

L.1.2.2. Staklena mrežica za unutarnje žbukanje, staklena mrežica za vanjsko žbukanje, staklena mrežica za armiranje spojeva različitih materijala i saniranje pukotina:

L.1.2.2.1. Tehnička svojstva:

a) vlačna čvrstoća: srednja vrijednost vlačne čvrstoće mora biti veća od 30 N/mm i niti jedna pojedinačna vrijednost ne smije biti manja od 27,0 N/mm pri početnom ispitivanju (inicijalna vlačna čvrstoća), a vlačna čvrstoća nakon tretiranja u agresivnom mediju mora biti veća od 50% od inicijalne vlačne čvrstoće.

b) površinska masa i veličina oka mora biti primjerena namjeni: ako posebnim propisom ili projektom nije drukčije određeno, smatra se da su namjeni primjerena površinska masa od 90 do 130 gr/m² i otvor oka od 4 x 4 mm do 12 x 12 mm.

L.1.2.2.2. Potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za unutarnje žbukanje provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 4.

L.1.2.2.3. Potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za vanjsko žbukanje te staklene mrežice za armiranje spojeva različitih materijala i saniranje pukotina provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 3.

L.1.2.2.4. Ako je namjeravana uporaba staklene mrežice takva da se primjenjuju propisi o djelovanju požara, potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za vanjsko žbukanje te staklene mrežice za armiranje spojeva različitih materijala i saniranje pukotina provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 1.

L.1.2.3. Staklena mrežica za ETICS sustav:

L.1.2.3.1. Sustav ocjenjivanja sukladnosti staklene mrežice koja se ugrađuje u ETICS sustav je 1, a staklena mrežica mora zadovoljiti zahtjeve iz točke 4.6 norme HRN EN 13499:2004 za ETICS sustav na osnovi ekspaniranog polistirena, odnosno zahtjeve iz točke 4.6 norme HRN EN 13500:2004 za ETICS sustav na osnovi mineralne vune.

L.1.2.4. Staklena mrežica za armiranje podnih obloga:

L.1.2.4.1. Tehnička svojstva:

a) vlačna čvrstoća: srednja vrijednost vlačne čvrstoće mora biti veća od 40 N/mm i niti jedna pojedinačna vrijednost ne smije biti manja od 36,0 N/mm pri početnom ispitivanju (inicijalna vlačna čvrstoća), a vlačna čvrstoća nakon tretiranja u agresivnom mediju mora biti veća od 50% od inicijalne vlačne čvrstoće.

b) površinska masa i veličina oka mora biti primjerena namjeni: ako posebnim propisom ili projektom nije drukčije određeno, smatra se da su namjeni primjerena površinska masa od 120 do 200 gr/m² i otvor oka od 30 x 30 mm do 50 x 50 mm.

L.1.2.4.2. Potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za armiranje podnih obloga provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 3.

L.1.2.5. Staklena mrežica za druge namjene:

L.1.2.5.1. Tehnička svojstva:

a) vlačna čvrstoća: srednja vrijednost vlačne čvrstoće mora biti veća od 40 N/mm i niti jedna pojedinačna vrijednost ne smije biti manja od 36,0 N/mm pri početnom ispitivanju (inicijalna vlačna čvrstoća), a vlačna čvrstoća nakon tretiranja u agresivnom mediju mora biti veća od 50% od inicijalne vlačne čvrstoće.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 113

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

b) površinska masa i veličina oka mora biti primjerena namjeni: ako posebnim propisom ili projektom nije drukčije određeno, smatra se da su namjeni primjerena površinska masa od 145 do 210 gr/m² i otvor oka od 3 x 3 mm do 7 x 7 mm.

L.1.2.5.2. Potvrđivanje sukladnosti staklene mrežice za druge namjene provodi se prema sustavu ocjenjivanja sukladnosti 1.

L.1.3. Radnje ispitivanja prema propisanom sustavu ocjenjivanja sukladnosti staklenih mrežica iz točke L.1.2. obuhvaćaju određivanje vlačne čvrstoće i istezanja pri prekidu staklene mrežice prema normi HRN EN 13496:2004.

L.1.4. Tehnička uputa za staklene mrežice uz podatke propisane posebnim propisom mora sadržavati i podatke o:

- a) namjeravanoj uporabi staklene mrežice
- b) tehničkim svojstvima staklene mrežice, i to vrijednosti:

- vlačne čvrstoće,
- površinske mase i
- otvora oka.<<

L.2.4 Norme za određivanje otpornosti na požar odnosno propusnosti na dim

HRN EN 13501-2:2010 – Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)

HRN EN 14600:2008 – Vrata i otvarajući prozori s otpornošću na požar i/ili kontrolom propusnosti dima - Zahtjevi i razredba (EN 14600:2005)

HRN EN 1634-1:2008 – Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade - 1.dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)

HRN EN 1634-3:2008 – Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar - 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)

RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE I ISPITIVANJA GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

A.1 NORME ZA PRORAČUN NA KOJE UPUĆUJE OVAJ PROPIS

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)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 114

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN EN ISO 10211:2008 – Toplinski mostovi u zgradarstvu - Toplinski tokovi i površinske temperature – Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:2008 – Građevni materijali i proizvodi - Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu – Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012 – Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002 – Građevni materijali i proizvodi - Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu - Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004 – Sustavi grijanja u građevinama - Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008 – Toplinske značajke zgrada - Prijenos topline preko tla - Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008 – Ventilacija u nestambenim zgradama - Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002 – Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu - Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija - Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008 – Toplinske značajke zgrada - Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom - Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

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

HRN EN ISO 14683:2008 – Toplinski mostovi u zgradarstvu - Linearni koeficijent prolaska topline – Pojednostavnjene 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 15232:2012 – Energijske značajke zgrada - Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)

HRN EN 15251:2008 – Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

A.2 NORME ZA ISPITIVANJE NA KOJE UPUĆUJE OVAJ PROPIS

HRN EN 674:2012 – Staklo u graditeljstvu - Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) – Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:2011)

HRN EN 1026:2001 – Prozori i vrata - Propusnost zraka - Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)

HRN EN 12207:2001 – Prozori i vrata - Propusnost zraka - Razredba (EN 12207:1999)

HRN EN ISO 12412-2:2004 – Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona - Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore - 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

HRN EN ISO 12567-1:2011 – Toplinske značajke prozora i vrata - Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 13829:2002 – Toplinske značajke zgrada - Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

NORME IZ PODRUČJA PROITUPOŽARNE ZAŠTITE U ZGRADAMA ČIJA JE PRIMJENA DOPUŠTENA:



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 115

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

HRN DIN 4102–PONAŠANJE GRAĐEVNIH MATERIJALA I GRAĐEVNIH ELEMENATA U POŽARU

(Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen)

dio 1. – Građevni materijali – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja

dio 2. – Građevni elementi – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja

dio 4. – Sastav i primjena građevnih gradiva, građevnih elemenata i posebnih građevnih elemenata

dio 5. – Pregrade otporne na požar, pregrade u zidovima okna za dizala i ostakljenja otporna na požar –

Pojmovi zahtjevi i ispitivanja

dio 6. – Ventilacijski vodovi – Pojmovi zahtjevi i ispitivanja

dio 9. – Pregrade za kabele – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja

dio 11. – Cijevna oplaštenja, cijevne zapreke/pregrade, instalacije, okna i kanali te poklopci njihovih revizijskih otvora – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja

dio 12. – Očuvanje funkcije sustava električnih kablova – Zahtjevi i ispitivanja

dio 13. – Ostakljenja otporna na požar – Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja

Temeljni zahtjevi za građevinu

1. Mehanička otpornost i stabilnost

Građevina je projektirana te će biti izgrađena tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

1. rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela
 2. velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv
 3. oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije
 4. oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.
- Svi dokazi temeljnog zahtjeva dani su u MAPA 2.

2. Sigurnost u slučaju požara

Građevine je projektirana i biti će izgrađena tako da u slučaju izbijanja požara:

1. nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja
2. nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno
3. širenje požara na okolne građevine je ograničeno
4. korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni
5. sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir

Sve mjere predviđene elaboratom zaštite od požara primijenjene su prilikom projektiranja građevine. Predmetna građevina razvrstava se u skupinu 2 prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/2012, 61/12).



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 116

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Ovim glavnim projektom ne mijenjaju se mjere zaštite od požara u odnosu na glavni rpojekt po kojem je ishodaena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

3. Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina je projektirana te će biti izgrađena tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

1. emisije hlapljivih organskih spojeva (VOC) ili opasnih čestica u otvoreni prostor
 2. ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, površinske vode ili tlo
 3. ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
 4. pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- Primijenjena tehnička rješenja u projektu (dimenzioniranje zatvorenog dijela građevine, odabir materijala za završnu obradu ploha, predviđeni način provjetravanja, toplinska i zvučna zaštita, predviđena racionalna uporaba energije, posebni režimi odvodnjavanja), osiguravaju da ne dolazi do ugrožavanja higijene, zdravlja ljudi i okoliša. U predmetnoj građevini predviđene su opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti na način da je osigurana dovoljna količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, da je osigurana sanitarno-tehnička i higijenska odvodnja otpadnih voda i da je osigurano sanitarno-tehničko i higijensko sakupljanje otpadnih tvari do konačne dispozicije.

Odvodnja:

Instalacije sanitarno - fekalne kanalizacije izvesti van objekta i spojiti na gradsku kanalizacijsku mrežu preko dvodijelne vodonepropusne septiče taložnice i separatora ulja i masti u prostoru kuhinje i radne okupacije za edukaciju korisnika. Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda iz građevine izvest će se vodonepropusnim gravitacijskim cijevovodom položenim u šupljine zidova ili podova, te ispod konstrukcije prizemlja.

Čiste oborinske vode sa krovova ispuštat će se na okolni teren.

Ostalo:

Osiguranje temeljnog zahtjeva higijene, zdravlja i okoliša, dodatno je razrađeno ostalim mapama glavnog projekta, te drugim poglavljima ovog projekta (Posebni tehnički uvjeti za gospodarenje građevnim i opasnim otpadom).

4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

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



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 117

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

5. Zaštita od buke

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

Sastav građevinske konstrukcije po pitanju buke ostaje nepromijenjen u odnosu na glavni rprojekt po kojem je ishodena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje su projektirane te će biti izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je energetska učinkovita, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

Sve mjere i dokazi temeljnog zahtjeva dani su u MAPA 4.

7. Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina je projektirana te će biti izgrađena tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće:

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



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 118

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.4.6. Ocjena o usklađenosti građevine ili njezinog dijela s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima prostornih planova

Predmetni zahvat u prostoru je u skladu s odredbama za provođenje **Generalnog urbanističkog plana uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)**. Obzirom na korištenje i namjenu površina predmetna građevina nalazi se u zoni javne i društvene namjene – planirana namjena objekta je objekt javne i društvene namjene.

Usklađenost građevine ili njezinog dijela s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima prostornog plana sukladna je glavnom projektu po kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

2.4.7. Odnos izgrađene površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice (kig), odnosno građevinske (bruto) površine građevina i površine građevne čestice (kis) te druge prostorno planske parametre sukladno posebnom propisu

Odnos izgrađene površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevinske čestice (kig), građevinske (bruto) površine građevine i površine građevinske čestice (kis) te drugi prostorno planski parametri sukladni su glavnom projektu prema kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

2.4.8. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevini

Predviđa se da se tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim materijalima, uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije.

Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova zgrade u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom. Svi dijelovi građevine izloženi djelovanju oborinske vode i agresivnog tla zaštićeni su ugradbom u manje osjetljive materijale, oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije redovito održavanje zgrade bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe slijedećih završnih radova: hidroizolacije, termoizolacije, limarski i krovopokrivački radovi, završne podne i zidne obloge i instalacije. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.

Na predmetnoj zgradi potrebno je provoditi redoviti pregled limarskih opšava, te utvrditi kvalitet limarskih spojeva, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke obrađene silikonskim kitom.

Sva eventualna mehanička oštećenja fasade potrebno je sanirati radi sprječavanja daljnjih oštećenja djelovanjem vlage. Klupčice i limarske okapnice, s kojih će se eventualno pojaviti tragovi curenja po fasadi, treba doraditi ili zamijeniti.

Provoditi redovito premazivanje vanjskih bravarskih elemenata.

Potrebno je provoditi redovitu kontrolu elektroinstalacija i gromobrana u propisanim vremenskim razdobljima.

Uz predviđene mjere održavanja građevine predviđeni vijek trajanja je 50 godina



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 119

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

KROVIŠTE

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje pokrovnog materijala.

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje limarije, te po potrebi zamijeniti dotrajale elemente.

Svaki 40 godina zamijeniti cjelokupni pokrovni materijal.

Svaki 25 godina zamijeniti cjelokupnu limariju.

ZIDOVI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje građevnog materijala, po potrebi zamjena istog.

PODOVI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje podova te ih po potrebi zamijeniti.

PROZORI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje prozora, te po potrebi zamijeniti dotrajale.

Svaki 30 godina izvesti zamjenu vanjske stolarije.

VRATA

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje vanjskih vrata s okovom i dovratnicima, te po potrebi podmazati i zamijeniti dotrajale.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 120

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

2.5. Iskaz procijenjenih troškova građenja

VRSTA RADOVA	POVRŠINA	JEDINIČNA CIJENA	UKUPNA CIJENA
GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI	3054,00 m ²		
Dio 1.		Komplet	4.978.345,85 kn
Dio 2.		Komplet	2.734.526,25 kn
Dio 3.		Komplet	2.500.000,00 kn
		SVEUKUPNO	
		Dio 1.	4.978.345,85 kn
		Dio 2.	2.734.526,25 kn
		Dio 3.	2.500.000,00 kn
		PDV	
		Dio 1.	1.244.586,46 kn
		Dio 2.	683.631,56 kn
		Dio 3.	625.000,00 kn
		SVEUKUPNO + PDV	
		Dio 1.	6.222.932,31 kn
		Dio 2.	3.418.157,81 kn
		Dio 3.	3.125.000,00 kn



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 121

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.6. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Ovaj prikaz mjera osiguranja kvalitete u odnosi na mjere provedene tijekom projektiranja i izvedbe, a sadrži pregled materijala koji se ugrađuju u građevinu te opis potrebnih ispitivanja i zahtijevanih rezultata kojima će se dokazati tražena kvaliteta odnosno sukladnost građevine ili njezinih dijelova bitnim zahtjevima za građevinu i propisanim uvjetima.

Sustav kontrole i osiguranja kvalitete zasniva se na sljedećim mjerama:

Mjere osiguranja kvalitete projektiranja

Mjere osiguranja kvalitete izvedbe

Tehnički uvjeti izvođenja radova i program kontrole kvalitete

Opće mjere zaštite na radu

Mjere osiguranja kvalitete projektiranja

Organizacijske mjere osiguranja kvalitete projektiranja

Potpisom odgovornih osoba na potpisnoj stranici potvrđuje se da su provedene organizacijske mjere osiguranja kvalitete.

Tehničke mjere osiguranja kvalitete projektiranja

Tijekom projektiranja provedene su sljedeće opće tehničke mjere osiguranja kvalitete:

obilazak lokacije;

određivanje funkcije pojedinih dijelova zahvata i opisane mjere za njihovo uspostavljanje;

provedeni su potrebni proračuni i dimenzioniranje;

primijenjena je razina sigurnosti u skladu sa značenjem zahvata i uobičajenom inženjerskom praksom

Mjere osiguranja kvalitete izvedbe

Izvođač

Izvođač radova je dužan prije početka radova detaljno pregledati projekt i staviti na njega eventualne primjedbe. Ukoliko pronađe nepravilnosti mora na to upozoriti projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova izraditi Projekt organizacije građenja kojim se definira plana rada i plana organizacije gradilišta. Plan rada treba sadržavati organizaciju i opremu gradilišta, dinamiku izvođenja, te popis mehanizacije i tehničkih karakteristika opreme. Planom organizacije gradilišta uređuje se organizacija transporta i deponiranja materijala potrebnog za rad. Plan rada i organizacije gradilišta daje se na uvid nadzornom inženjeru i projektantu koji mogu tražiti njegovu izmjenu uz pismeno obrazloženje. Da bi se upoznali uvjeti na terenu, izvođač radova treba obići lokaciju građevine. Pitanju pristupa lokaciji, uređenju gradilišta, kao i kretanju po samom gradilištu treba posvetiti posebnu pažnju.

Izvođač radova mora posjedovati dokaze uporabljivosti za materijale koji se ugrađuju, te ih zajedno sa nalazima ostalih kontrola treba dostavljati nadzornom inženjeru radi praćenja kvalitete i sigurnosti radova. Nadzorni inženjer nadalje prema dogovoru i potrebi dobivene podatke dostavlja projektantu.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRADEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 122

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Projektantski nadzor

Projektantski nadzor obavlja projektant. Nakon uvida u projekt organizacije građenja odredit će se dinamika projektantskog nadzora. Detalji izvedbe koji ovise o tehnologiji koju će primijeniti izvođač te nisu u potpunosti riješeni projektom, rješavati će se u sklopu projektantskog nadzora.

GRAĐEVNI PROIZVODI

Tehnička svojstva, ocjenjivanje sukladnosti i dokazivanje uporabljivosti građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu te uvjete za njihovo stavljanje na tržište, distribuciju i uporabu u mjeri potrebnoj za ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu propisano je Zakonom o građevnim proizvodima (NN 86/08) i pripadajućim pravilnicima. Tehnička svojstva građevnog proizvoda moraju biti takva da uz propisanu ugradnju sukladno namjeni građevine, uz propisano, odnosno projektom određeno održavanje podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju je ugrađen tijekom projektiranog roka uporabe ispunjava bitne zahtjeve za građevinu. Proizvođač, uvoznik, ovlašteni zastupnik i distributer dužni su poduzimanjem odgovarajućih mjera osigurati da tehnička svojstva građevnog proizvoda tijekom njegove distribucije ostanu nepromijenjena. Izvođač i druga osoba koja je preuzela građevni proizvod radi građenja dužni su poduzimanjem odgovarajućih mjera osigurati da tehnička svojstva građevnog proizvoda od njegova preuzimanja do ugradnje ostanu nepromijenjena. Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva sukladna tehničkoj specifikaciji. Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se, ovisno o njegovoj vrsti i tehničkoj specifikaciji, ispravom o sukladnosti koja se izdaje nakon provedbe, odnosno osiguranja provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava građevnog proizvoda s tehničkom specifikacijom te oznakom sukladnosti. Isprave o sukladnosti građevnog proizvoda su potvrda o sukladnosti i izjava o sukladnosti.

Potvrdu o sukladnosti izdaje ovlaštena pravna osoba na zahtjev proizvođača, ovlaštenog zastupnika, odnosno uvoznika građevnog proizvoda, koji snosi troškove njezina izdavanja. Izjavu o sukladnosti izdaje proizvođač, ovlašteni zastupnik, odnosno uvoznik građevnog proizvoda.

Proizvođač, ovlašteni zastupnik, odnosno uvoznik građevnog proizvoda mora prije stavljanja na tržište, odnosno uporabe građevnog proizvoda izraditi tehničke upute i proizvod označiti oznakom sukladnosti.

Građevni proizvod se ne smije stavljati na tržište niti distribuirati bez tehničke upute i oznake sukladnosti. 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.

Za građevni proizvod za koji nije donesen tehnički propis uporabljivost se dokazuje prema priznatim tehničkim pravilima.

Propisane mjere kontrole kvalitete i nadzora osiguravaju da zahtijevana kvalitete bude i dosegnuta tijekom izvođenja.

Gotovi građevni proizvodi koji se ugrađuju moraju imati popratne isprave o sukladnosti.

Kontrola kvalitete podrazumijeva laboratorijska ispitivanja materijala, kao i ispitivanje izvedenih radova. Ispitivanje treba provoditi prema postupcima ispitivanja propisanim tehničkim specifikacijama.

Provjera sukladnosti je dio vanjske provjere, a provodi se da bi se utvrdilo da li su određena proizvodnja ili rad izvedeni prema ugovornim odredbama.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 123

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

Sustav potvrđivanja sukladnosti građevnih proizvoda propisan je Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09).

U tablici 4 dane su skupine radnji koje se provode u pojedinom sustavu ocjenjivanja sukladnosti.

Tablica 4. Skupine radnji koje se provode u pojedinom sustavu ocjenjivanja sukladnosti.

ISPRAVA O SUKLADNOSTI	SUSTAV OCJENJIVANJA SUKLADNOSTI	radnju provodi proizvođač			radnju provodi ovlaštena osoba			
		stalna tvornička kontrola proizvodnje	ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja	početno ispitivanje tipa građevnog proizvoda	početno ispitivanje tipa građevnog proizvoda	početni nadzor tvornice i početni nadzor tvorničke kontrole proizvodnje	stalni nadzor, procjena i ocjena tvorničke kontrole proizvodnje	ispitivanje slučajnih uzoraka uzetih iz proizvodnje iz propisanih skupina
P +	1	•	•		•	•	•	•
	1	•	•		•	•	•	
I	2 +	•	•	•		• a)	• a)	
	2	•		•		• a)		
	3	•			•			
	4	•		•				

P = potvrda o sukladnosti

I = izjava o sukladnosti



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 124

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

- označava radnju koju je obavezan provesti ili provoditi proizvođač odnosno ovlaštena osoba u pojedinom sustavu ocjenjivanja sukladnosti
- a) ovlaštena osoba izdaje potvrdu o tvorničkoj kontroli proizvodnje

IZVOĐENJE RADOVA

-Općenito

Izvođač radova je dužan:

radove izvoditi prema ugovoru, tehničkim propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i standardima;

organizirati kontrolu radova;

ugrađivati materijal, predgotovljene elemente koji odgovaraju standardima i tehničkim normativima te osigurati sve isprave o ugrađenim materijalima;

dokumentirati kvalitetu radova, elemenata i objekta, statistički obrađenim rezultatima, obavljenih ispitivanja i na drugi način, te ispravama sukladnosti izdanim prema važećim tehničkim propisima i svim propisanim uvjetima; izraditi program popravaka eventualnih oštećenja i predložiti ga nadzornom inženjeru na odobrenje. Bez obzira iz kojih razloga je beton oštećen i kakve vrste su oštećenja.

Izvođač radova je dužan radove izvoditi po redoslijedu kojim osigurava kvalitetno izvođenje radova, te o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete radova.

Izvođač osigurava ili izrađuje prethodno navedenu dokumentaciju.

Izvođač je dužan odrediti voditelja građenja na projektiranoj građevini, a prema potrebi i za pojedine vrste radova. Izvođač betonskih radova mora izraditi Priručnik osiguranja kvalitete i kontrole proizvodnje ukoliko se neki elementi proizvode na gradilištu, a odnosi se na osoblje koje upravlja, izvodi i verificira radove, opremu, postupke proizvodnje, sastojke i betona. Priručnikom trebaju biti definirane odgovornosti, nadležna tijela i odnosi osoblja koje upravlja, izvodi i verificira radove. Posebno se mora istaknuti organizacijska sloboda i autoritet osoblja za minimiziranje rizika od nesukladnosti i izvještavanje o svakom problemu kvalitete.

U slučaju proizvodnje elemenata na gradilištu, izvođač je dužan na gradilištu instalirati i održavati laboratorij s potrebnim instrumentima, aparatima i osobljem. Laboratorij mora biti opremljen za sva kontrolna ispitivanja. Evidencija o provedenim ispitivanjima na gradilištu mora biti uvijek dostupna na uvid nadzornom inženjeru. Sva navedena ispitivanja također se mogu obaviti i od strane specijalizirane ustanove.

Kontrola kvalitete

Propisane mjere kontrole kvalitete i nadzora osiguravaju da zahtijevana kvalitete bude i dosegnuta tijekom izvođenja.

Gotovi građevni proizvodi koji se ugrađuju moraju imati popratne isprave o sukladnosti.

Kontrola kvalitete podrazumijeva laboratorijska ispitivanja materijala, kao i ispitivanje izvedenih radova.

Ispitivanje treba provoditi prema postupcima ispitivanja propisanim tehničkim specifikacijama.

Provjera sukladnosti je dio vanjske provjere, a provodi se da bi se utvrdilo da li su određena proizvodnja ili rad izvedeni prema ugovornim odredbama.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 125

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Nadzor nad izvođenjem radova

Nadzor nad izvođenjem radova obavlja nadzorni inženjer.

Betonske i armiranobetonske konstrukcije

Projekt betona

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 206-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama važećeg tehničkog propisa TPBK.

Prije početka izvođenja konstrukcija od betona i armiranog betona izvoditelj radova dužan je izraditi projekt betona na temelju projekta konstrukcije a koji mora sadržavati:

projekt sastava betona , količine i tehničke uvjete za projektiranje klase betona

plan betoniranja, organizaciju i opremu

način transporta i ugradnje betonske mješavine

način njegovanja ugrađenog betona

program kontrole proizvodnje i sukladnosti betona, uzimanje uzoraka i ispitivanje sastava betona po komponentama, itd.

Sastav betona

Izvoditelj radova odnosno proizvođač betona (u daljnjem tekstu uvjetovatelj) izrađuje projekt sastava betona na temelju tehničkih uvjeta sadržanih u projektu konstrukcije kao što su dimenzije presjeka , postoci armiranja i mogući uvjeti ugradnje.

Tehničkim propisom za betonske konstrukcije predviđena je ugradnja betona sa specificiranim tehničkim svojstvima (projektirani beton), betona zadanog sastava, te betona normiranog zadanog sastava kod čega su zadnje dvije vrste betona betoni kvalitete do razreda tlačne čvrstoće C76/20 namijenjeni izradi nearmiranih elemenata na mjestu proizvodnje betona. Uvjetovatelj kvalitete betona treba osigurati da svi relevantni zahtjevi za svojstva betona budu uključeni u specifikacije dane proizvođaču. Određivanje projektiranog sastava betona prema zahtjevima zadanih parametara izvodi se na temelju prethodnih ispitivanja svježeg i otvrdlog betona pripremljenog od predviđenih materijala te za predviđene uvjete građenja i zahtjeve projekta odnosno građevine prema TPBK-u. Ispituju se svojstva srednje tlačne čvrstoće, vlačna čvrstoća, gustoća betona, modul elastičnosti, skupljanje i puzanje, vodonepropusnosti, otpornosti na mraz , soli i kemijske agense itd.

Nakon izbora količine vode, vodocementnog faktora, količine cementa, količine i omjera veličina zrna agregata i dodataka izračunava se masa ili volumen sastojaka za više probnih mješavina, čijim se ispitivanjem dobiva raspon granulometrijskog sastava agregata, granice varijacija vodocementnog faktora te najmanja odnosno najveća količina cementa potrebna za priređivanje 1.0 m³ betona. Nakon izrade probnih mješavina i podešavanja sastava, propisane njege i dobivenih rezultata ispitivanja betona može se odabrati njegov sastav. Projektirani beton treba na otpremnici biti označen prema HRN EN 206-1, pri čemu oznaka mora obvezno sadržavati poziv na tu normu i razred tlačne čvrstoće, te podatke o ostalim svojstvima (kao što su: granične vrijednosti sastava ili razred otpornosti prema razredima izloženosti, najveće nazivno zrno agregata, gustoća, konzistencija i dr.) kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 126

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Plan betoniranja

Plan betoniranja sadrži:

vrstu i mjesto izrade betona

vrstu i mjesto izrade oplata

vrstu(e) i mjesto(a) izrade armature(a)

udaljenost pogona za izradu betona od gradilišta i vrijeme trajanja transporta

potreban broj automiksera za transport betona do gradilišta

broj i kapacitet potrebnih sredstava za transport betona na gradilištu (kranovi, pumpe, pervibratori)

potrebne skele

redoslijed betoniranja ,debljine ugrađivanja betona, mjesta radnih prekida betoniranja

ostalo eventualno potrebno

Skele i oplata

Skele i oplata, uključujući njihove potpore i temelje, moraju biti projektirane i konstruirane tako da su otporni na svako djelovanje kojem su izloženi tijekom izvedbe i dovoljno čvrsti da osiguraju zadovoljenje tolerancija specificiranih za konstrukciju, te da ne utječu na cjelovitost konstrukcijskih elemenata. Oblik, funkcija, izgled i trajnost stalnih građevina ne smiju biti ugroženi ili oštećeni zbog svojstava skele i oplata ili njihovog uklanjanja.

Unutarnje plohe oplata moraju biti čiste i, prema potrebi, premazane zaštitnim sredstvom neškodljivim za beton u smislu degradacije kvalitete, promjene boje površinskog sloja ili slabljenja prionjivosti betona i armature.

Oplata za koju je vjerojatno da upija znatnu količinu vode iz betona ili omogućava isparivanje mora se prikladno navlažiti kako bi se spriječio gubitak vode iz betona.

Skela i oplata se ne smiju ukloniti sve dok beton ne postigne dovoljnu čvrstoću zahtjevanu projektom betona zbog mogućih oštećenja površine, preuzimanja uporabnih djelovanja, te izbjegavanja progiba.

Armatura

Pri transportu , odlaganju na gradilištu i manipulaciji tijekom ugradnje ne smije doći do prljanja armature organskim tvarima , masnoćama općenito, zemljom ili bilo čime što bi umanjivalo prionjivost čelika i betona a neisperivo je prije ugradnje, te do bilo kakvih mehaničkih oštećenja, poput lomova na mjestima zavarivanja, zakrivljenja ili smanjenja presjeka šipki zbog korodiranosti a sve nastale defekte treba prije ugradnje ukloniti primjerenim postupcima.

Armatura se savija i nastavlja na način dan u projektu konstrukcije a njen projektom predviđeni položaj osigurava se kod ugradnje graničnicima i podmetačima.

Prije početka pojedine faze betoniranja treba izvršiti pregled položene armature i zapisnički utvrditi da li ista odgovara projektom konstrukcije zahtijevanoj kvaliteti, promjeru, broju šipki odnosno armaturnih mreža i njihovoj dispoziciji u tlocrtu i presjeku armiranobetonskog elementa, te da li je ta dispozicija osigurana sredstvima fiksiranja za oplatu. Prenapinjanje i napinjanje mora se vršiti sukladno utvrđenom i odobrenom programu napinjanja, te u skladu s projektnom i izvedbenom dokumentacijom koja mora biti dostupna na gradilištu.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 127

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Ugradnja betona

Beton se ugrađuje u pogledu načina i dinamike u svemu prema projektu betona. Beton se mora pregledati na mjestu ugradnje.

Beton se mora transportirati i ugrađivati na način da bude izbjegnuta segregacija i promjena sastava mješavine pa time i njegovih svojstava. Beton se mora ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i ugrađeni predmeti dobro obuhvate betonom unutar dopuštenih tolerancija za zaštitni sloj i da beton postigne predviđenu čvrstoću i trajnost. Brzina ugradnje i zbijanje betona mora biti dovoljno velika da se izbjegnu hladne spojnice i dovoljno niska da se izbjegnu pretjerana slijeganja ili preopterećenja oplata i skele. Beton se mora tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetra, smrzavanja, vode, kiše i snijega. Vibriranje treba primjenjivati sustavno nakon istovara betona dok praktički ne prestane izdvajanje zarobljenog zraka. Tijekom završne obrade površine ne treba dodavati vodu, cement, očvršćivač površine niti druge materijale, osim ako je to specificirano ili dogovoreno.

Njegovanje ugrađenog betona

Neposredno po ugradnji beton mora biti zaštićen od prebrzog isušivanja zbog vjetra i (ili) visoke temperature zraka, od degradacije prouzročene utjecajem niske temperature zraka kao i od eventualnih vibracija i udara na oplatu.

Beton se njeguje polijevanjem vodom ne suviše hladnijom od betona kako bi se izbjeglo nastajanje površinskih pukotina, sve ovisno o klimatskim uvjetima lokacije gradilišta, vrsti i dodacima betonu. Trajanje promjenjene njege mora biti funkcija razvoja svojstava betona u površinskom sloju. Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C sve dok površina betona ne dostigne čvrstoću pri kojoj se smrzavanje može podnijeti bez oštećenja. Najviša temperatura betona u dijelu ne smije prijeći 65°C, osim ako su osigurani podaci koji potvrđuju da s kombinacijom upotrebljenih materijala više temperature neće imati znatan nepovoljni učinak na uporabna svojstva betona.

Završna ocjena kvalitete betona u konstrukciji

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevni proizvod mora sadržavati podatke kojim se osigurava sljedivost identifikacije građevnog proizvoda i isprava o sukladnosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevnih proizvoda propisani u Prilozima TPBK te druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, skladištenje, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te njegova utjecaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije. Završnom ocjenom kvalitete betona u konstrukciji dokazuje se sigurnost i trajnost iste ili se, u protivnom, traže naknadni dokazi kvalitete.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Koprivnica, veljača 2021.

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 128

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

2.7. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka od rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta. Uporaba strojeva i vozila tijekom građenja može povremeno prelaziti razinu dopuštene buke. Obzirom da su radovi privremenog karaktera, a lokacija zahvata je u naseljenom području, utjecaj buke od rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila će biti prihvatljiv.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata kod zemljanih radova moguće je onečišćenje zraka česticama prašine. Utjecaj prašenja na okoliš ovisiti će od meteoroloških prilika, jačine i smjera vjetrova. Pri vjetrovitom vremenu može doći do raznošenja prašine vjetrom, dok za mirnijeg vremena čestice prašine se talože u neposrednoj blizini lokacije zahvata. Preventivno smanjenje emisije prašine postići će se vlaženjem površina na kojima se kreću vozila, također i smanjivanjem brzine kretanja vozila na gradilištu. Pojava širenja prašine izvan gradilišta može biti samo povremena te je utjecaj zanemariv. Utjecaj na kvalitetu zraka moguć je i uslijed emisije ispušnih plinova uslijed rada strojeva građevinske mehanizacije, a ovisi o vrsti strojeva i intenzitetu građevinskih radova. Ovi utjecaji su lokalni i privremenog karaktera, a lokacija zahvata je u naseljenom području, ovi utjecaji su prihvatljivi.

Onečišćenja tla tijekom građenja mogu nastati uslijed prosipanja građevinskog materijala s vozila. Onečišćenja tla moguća su i uslijed incidentnih izlivanja ili curenja naftnih derivata i motornih ulja iz strojeva građevinske mehanizacije u okolni teren. Preventivne mjere za smanjenje ovih utjecaja su korištenje pravilno održavanih građevinskih strojeva. Ova onečišćenja moguće je kontrolirati dobrom organizacijom izvođenja radova i nadzorom tijekom gradnje. U slučaju onečišćenja naftnim derivatima razliveni sadržaji će se ukloniti uz korištenje sredstava za upijanje naftnih derivata, odlagati u posebne posude i predati ovlaštenom sakupljaču. Obzirom na navedeno ne očekuju se značajniji utjecaji na tlo.

U tijeku izvođenja radova otpadne vode koje će nastajati su otpadne vode u prijenosnim sanitarnim čvorovima ter odvoz i zbrinjavanje obavljaju ovlaštene osobe. Pravilnim zbrinjavanjem sanitarnih otpadnih voda izbjeći će se onečišćenje podzemnih voda stoga se ne očekuju nepovoljni utjecaji na vode.

Tijekom gradnje nastajati će građevinski otpad, kruti ambalažni otpad i miješani komunalni otpad. - ambalaža od papira i kartona – 15 01 01 - ambalaža od plastike – 15 01 02 - beton – 17 01 01 - željezo i čelik – 17 04 05 - zemlja i kamenje – 17 05 04. Uz pojedinu vrstu otpada naznačen je kataloški broj otpada prema Pravilniku o katalogu otpada, NN 90/15. Navedeni otpad odvojeno se skuplja i skladištiti, a odvoz i zbrinjavanje obavljaju ovlaštene osobe. S građevinskim otpadom postupati će se prema Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Obzirom na propisani način gospodarenja otpadom utjecaji će biti prihvatljivi.

Zemljani iskop i materijal koji će se iskoristiti na lokaciji u izgradnji, eventualni višak iskopa će se adekvatno zbrinuti sukladno Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) te će se primijeniti mjere sukladno članica 9. do 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-ARH

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

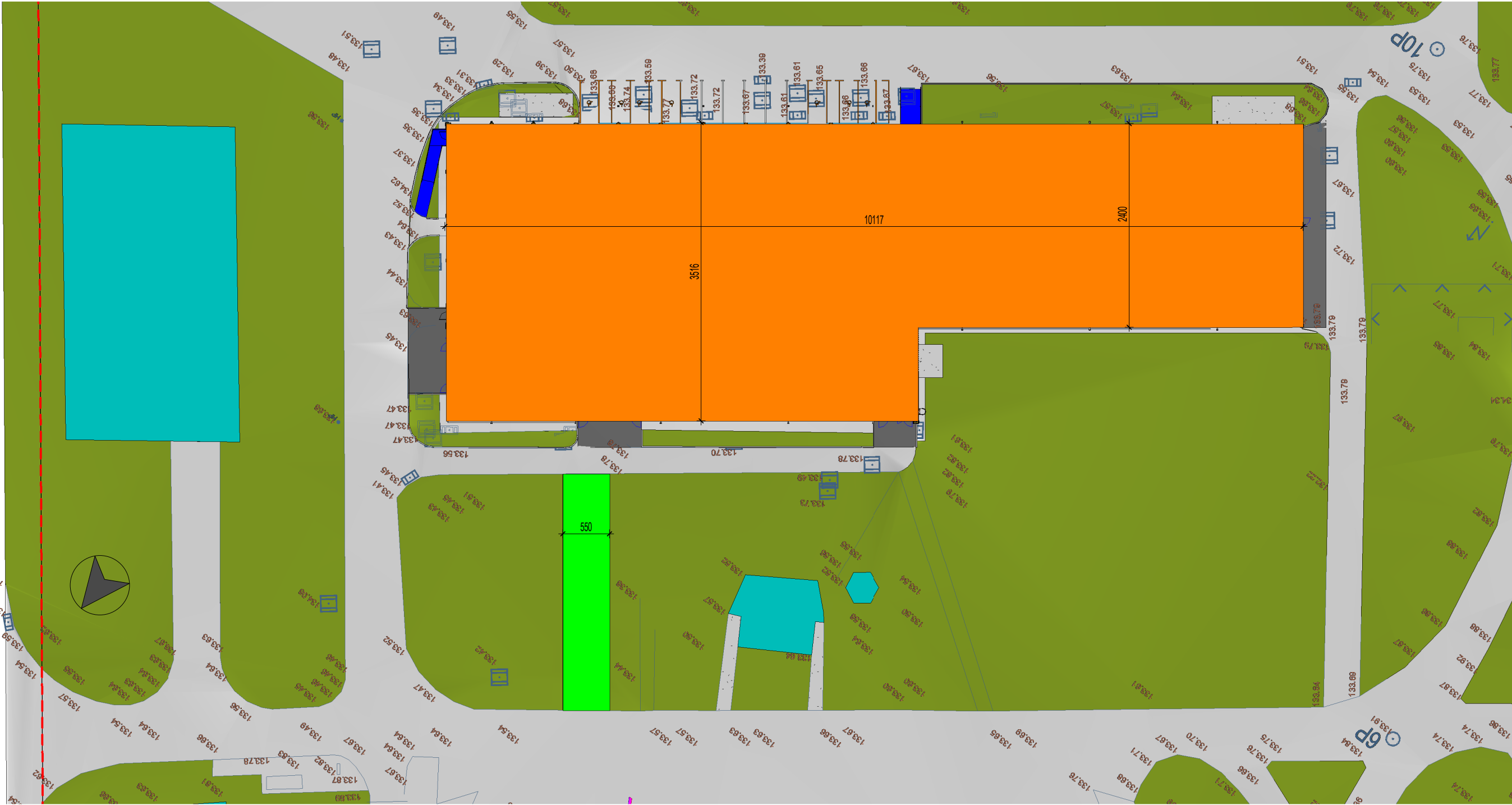
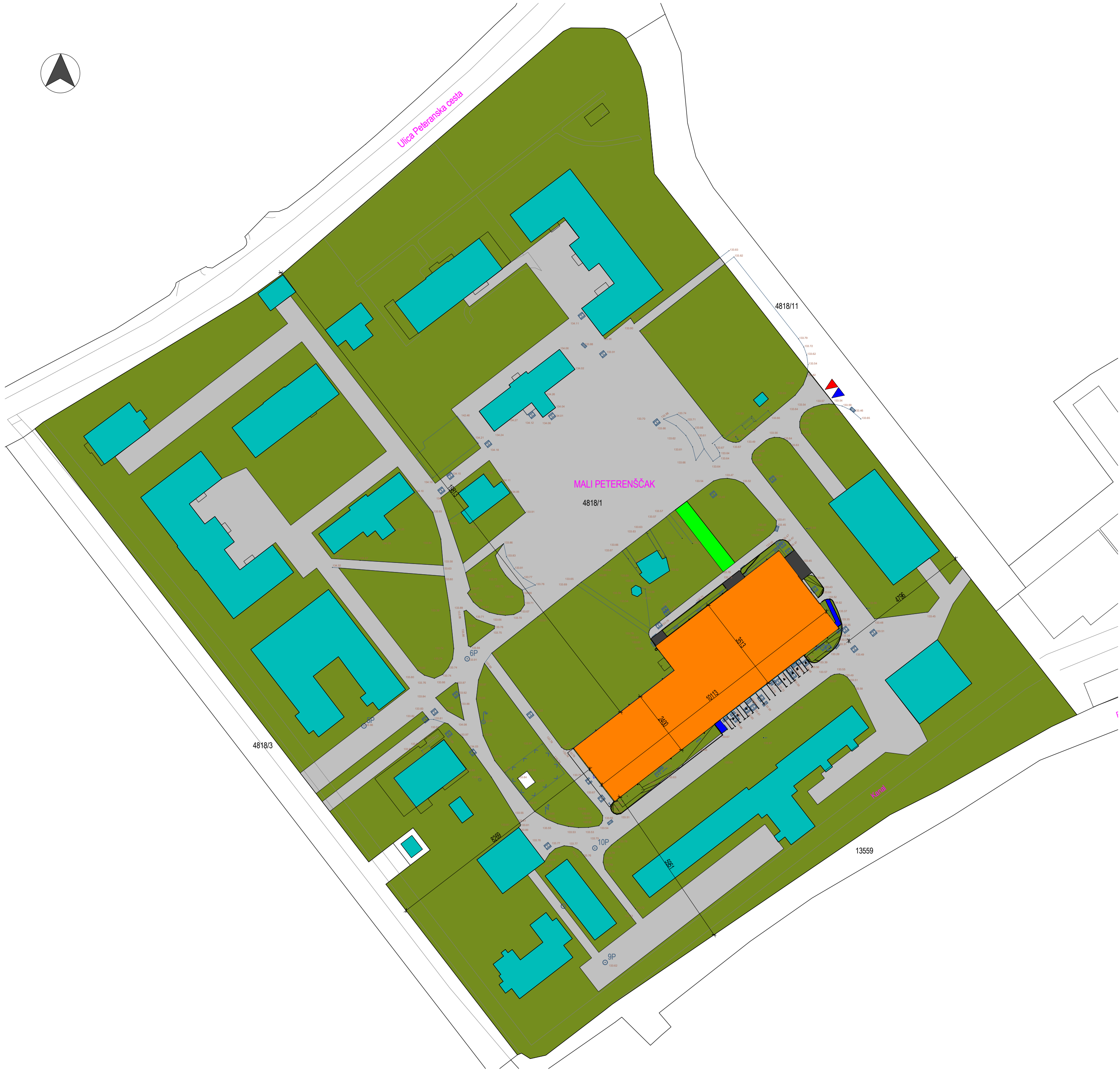
Stranica: 129

Redni broj mape: 1

Razina razrade: Glavni projekt

Koprivnica, veljača 2021.

GRAFIČKI PRIKAZI



LEGENDA:
+0.00=133.80 m.n.v=apsolutna kota

- KOLNI ULAZ
- PJEŠAČKI ULAZ
- PREDMETNA GRADEVINA
- SUSJEDNE GRADEVINE
- ZELENA POVRŠINA
- KOLNA POVRŠINA
- TRAVNATI OPLOČNICI
- BETONSKA RAMPA
- ASFALTNÁ RAMPA
- MEĐA PREDMETNE ČESTICE

PROJEKTANT
Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK
Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRADEVINA
Građevina javne i društvene namjene

INVESTITOR
Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica

VRSTA PROJEKTA
Arhitektonski projekt

LOKACIJA
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODREDNICA
Glavni projekt

SADRŽAJ
Situacija

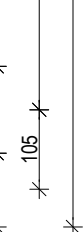
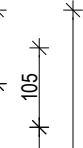
MJERILLO
As indicated

BR. PROJEKTA
99/2020-ID-ARH

DATUM
02/2021

BROJ NACRTA
1.

1:10



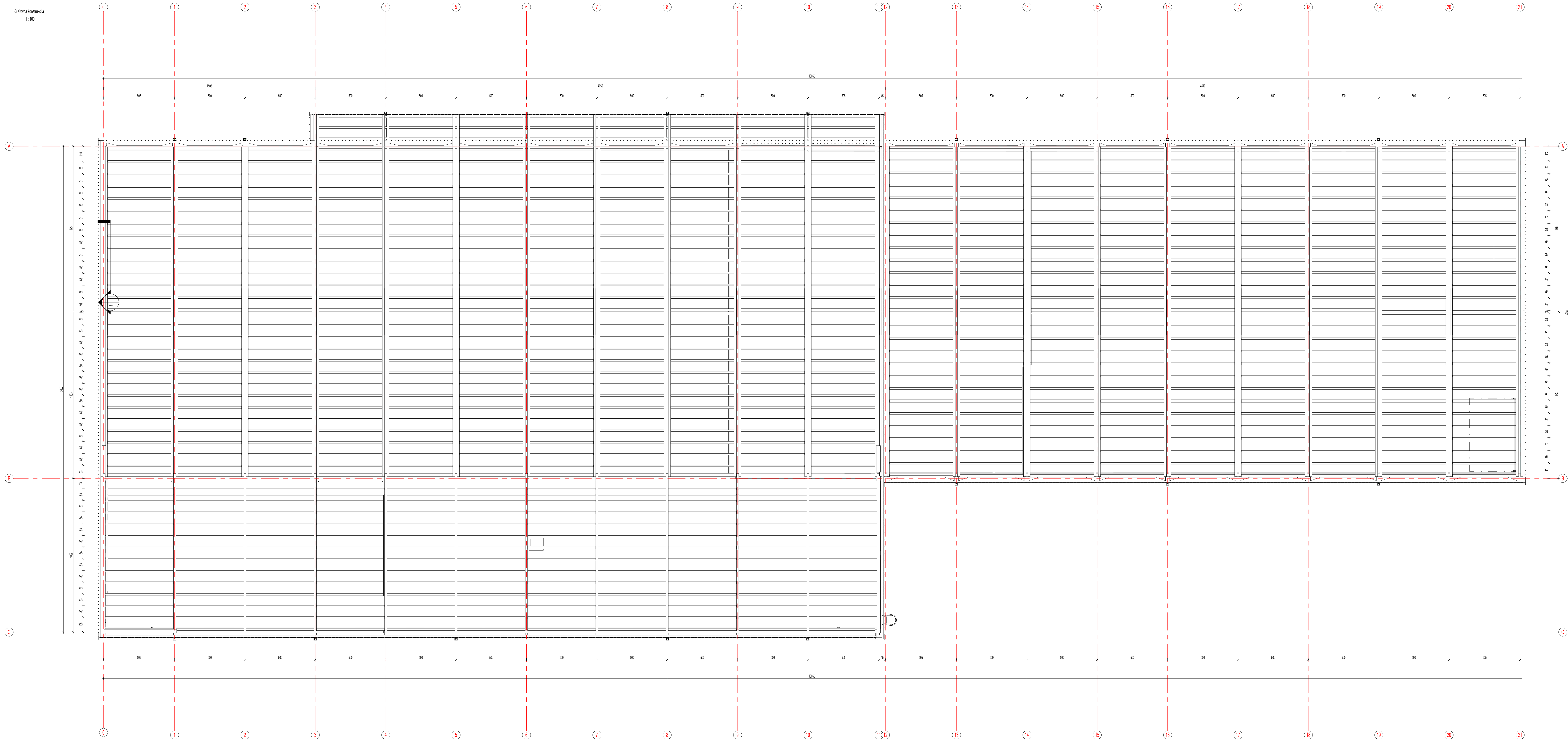
**GRAD d.o.o. građenje
projektiranje i
nadzor nad gradnjom**

PROJEKTANT	Marina Antolović, mag.ing.arch.
SURADNIK	Helena Kužina mag.ing.arch.
GRAĐEVINA	Gradišna javne i društvene namjene
INVESTITOR	Usta osoba s invaliditetom "Bole sestra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica
VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt
LOKACIJA	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica
STRUKOVNA ODGOVORNOST	Glasni projekt
SAOPŠTAJE	Postojeće stanje-temelji

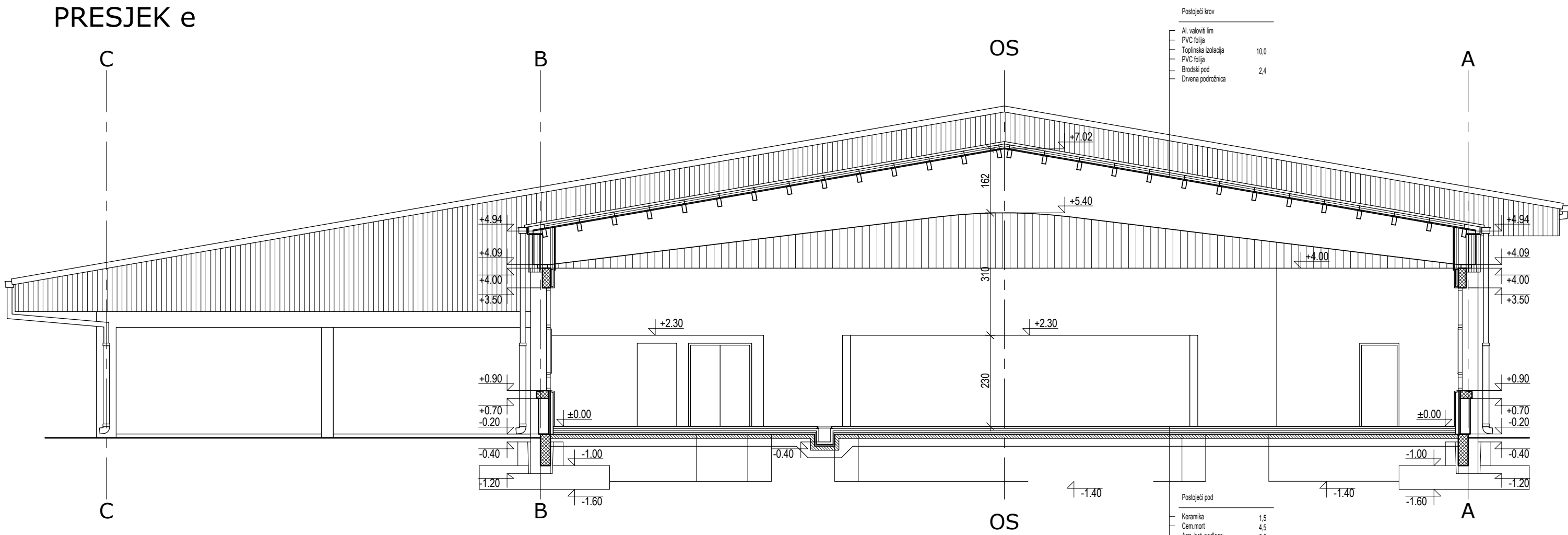
MJERILO 1:100	BR. PROJEKTA 98/2020-ID-ARH	DATUM 02/2021	BROJ NACRTA 2.
------------------	--------------------------------	------------------	-------------------



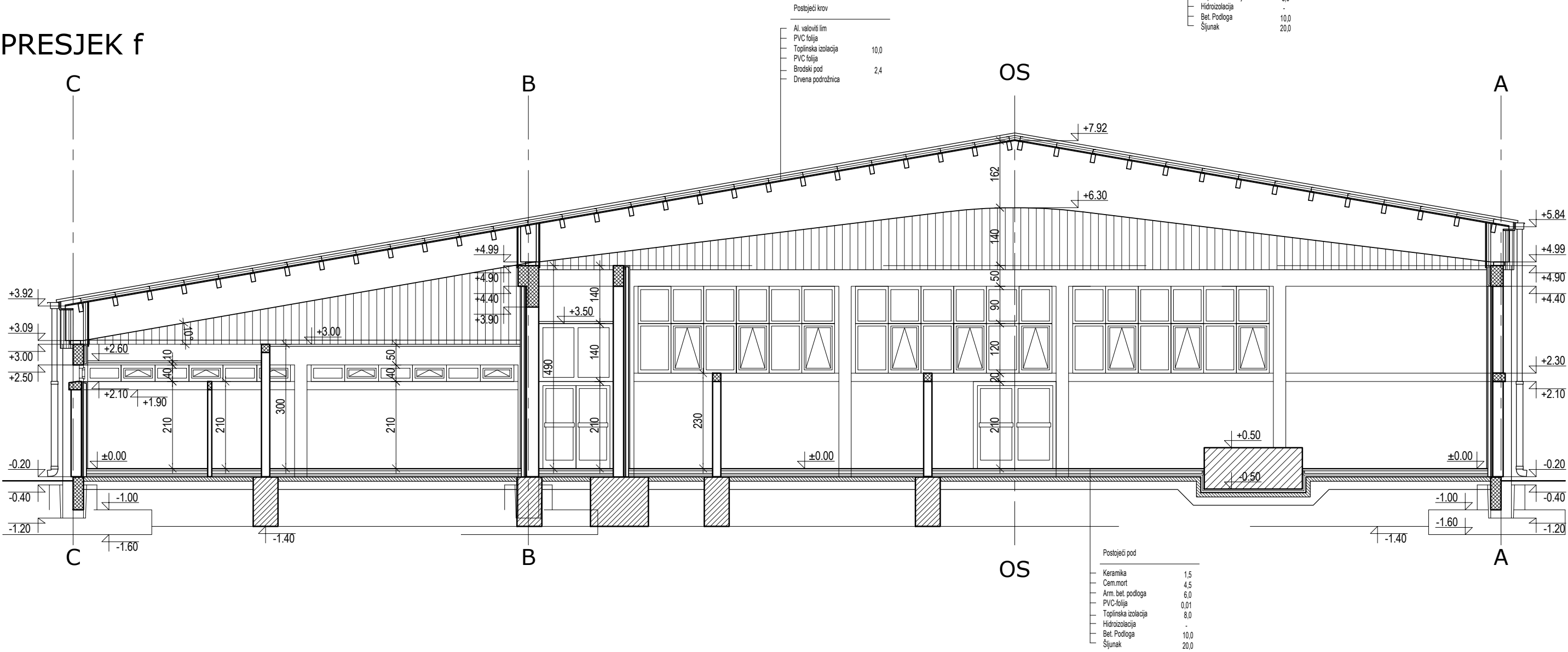
3 Krovna konstrukcija
1:100



PRESJEK e



PRESJEK f



PETGRAD d.o.o. građenje
projektiranje i
nadzor nad gradnjom

PROJEKTANT
Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK
Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRADJEVINA
Građevina javne i društvene namjene

INVESTITOR
Udruga osoba s Invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica

VRSTA PROJEKTA
Arhitektonski projekt

LOKACIJA
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODREDNICA
Glavni projekt

SADRŽAJ
Postojeće stanje-presjeci

MJERILO
1:100

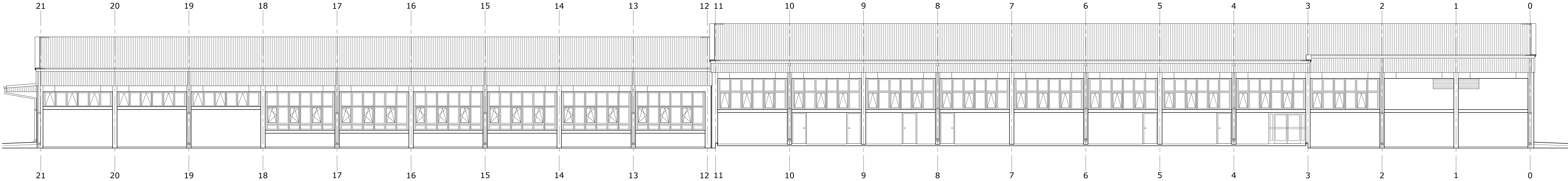
BR. PROJEKTA
98/2020-ID-ARH

DATUM
02/2021

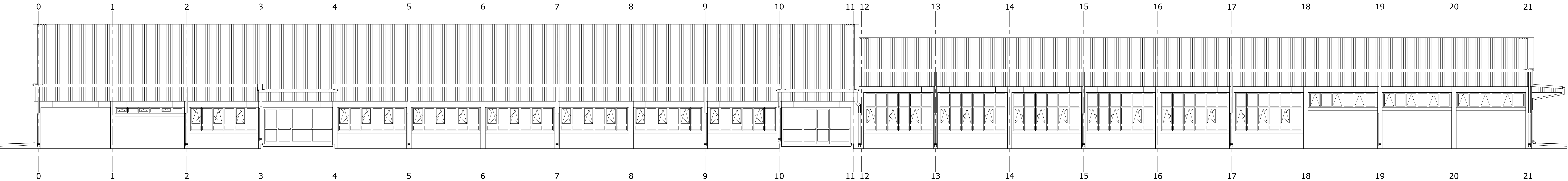
BROJ NACRTA
5.

5 Postojeće stanje-fasade
1:100

JUGOISTOČNO PROČELJE



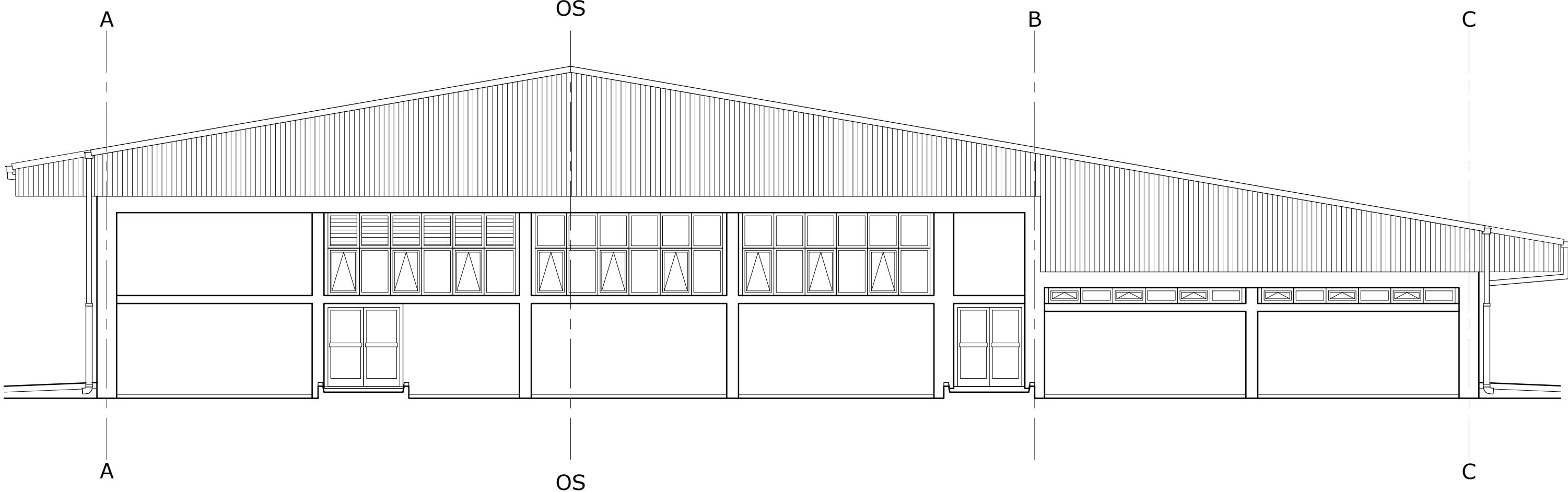
SJEVEROZAPADNO PROČELJE



JUGOZAPADNO PROČELJE



SJEVEROISTOČNO PROČELJE



PETGRAD d.o.o. građenje
projektiranje i
nadzor nad gradnjom

PROJEKTANT
Marela Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK
Helena Kučina mag.ing.arch.

GRABEVA
Građevina javne i društvene namjene

INVESTITOR
Udruga osoba s invaliditetom "Boje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica

VISTA PROJEKTA

Arhitektonski projekt

LOKACIJA
k.č. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODGOVORNOST
Glavni projekt

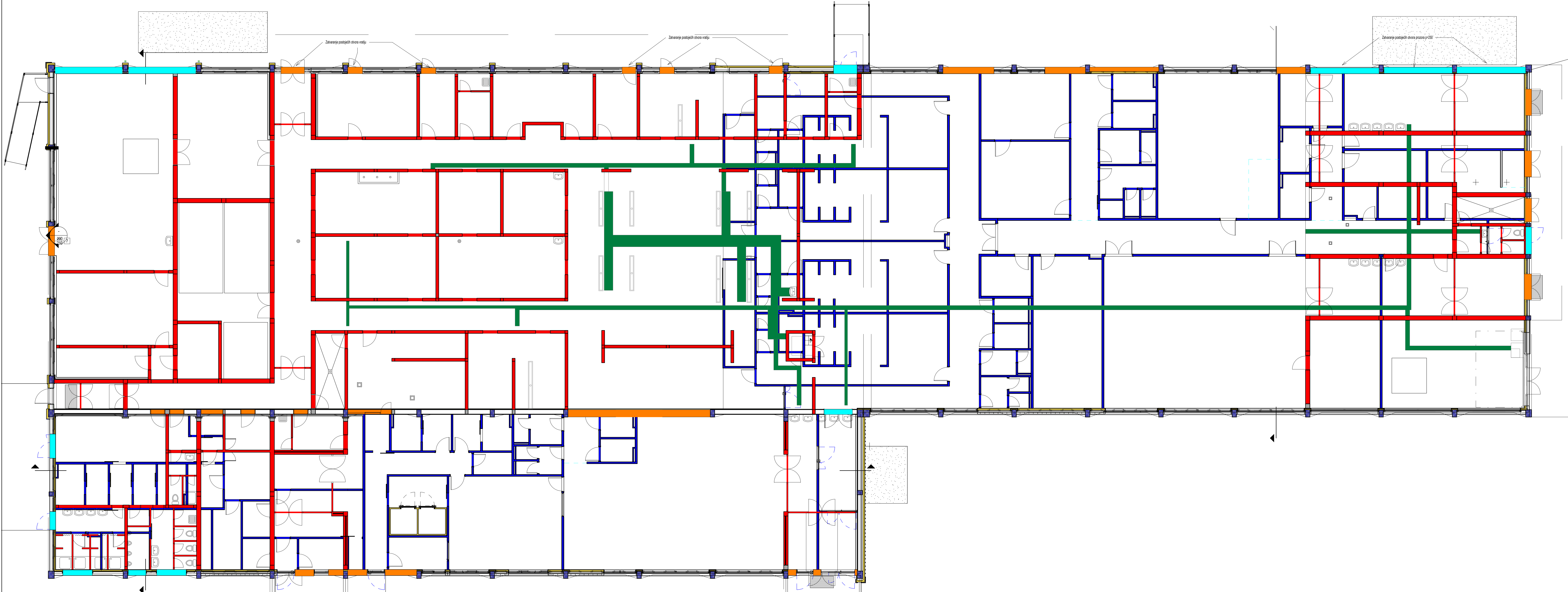
GRADNJA
Postojeće stanje-fasade

SKALA
1:100

BR. PROJEKTA
SG-2020-ID-ARH

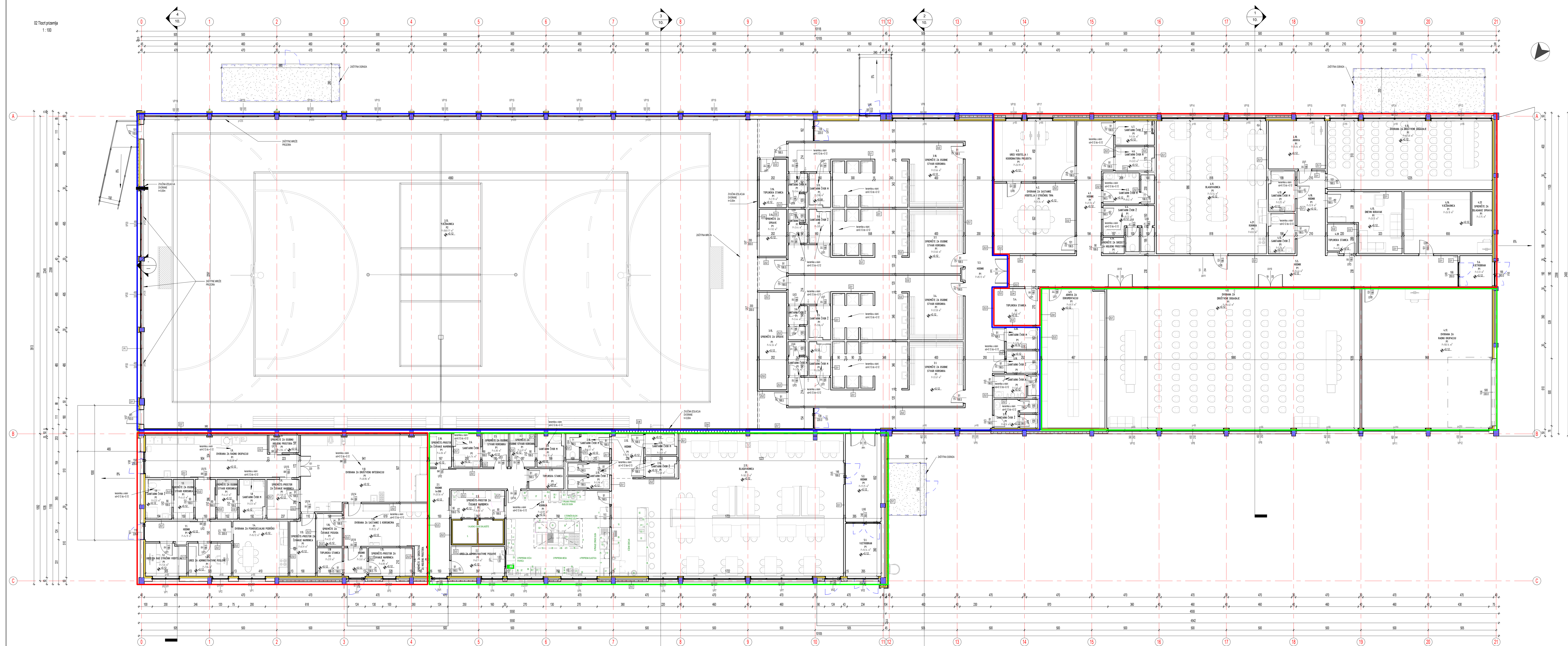
DATUM
02/2021

BROJ LISTOVA
6



- LEGENDA:
- RUŠENJE POSTOJEĆIH UNUTARNJIH ZIDOVA
 - ZATVARANJE POSTOJEĆIH OTVORA
 - ZATVARANJE POSTOJEĆIH KANALA
 - NOVI ZIDOV
 - NOVI OTVORI U VANJSKIM ZIDOVIMA

PROJEKTANT	Marina Antolović, mag.ing.arch.
SURADNIK	Helena Kužina mag.ing.aedif.
GRAĐEVINA	Gradivina javne i društvene namjene
INVESTITOR	Udruženje osoba s invaliditetom "Boje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica
VRSTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt
LOKACIJA	k.č.br. 4819/1 k.o. Koprivnica
STRUKOVNA ODREDBINA	Glavni projekt
SADRŽAJ	Plan rekonstrukcije

[illegible]

<p>LAQUON BIL PLACATE</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>LIPROFUGA DE POMPA</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>STROMBILUS COMPLEXUS ETC.</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>TRIPLOFUS BILUS ETC.</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>
<p>LIPROFUGA DE POMPA</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>LIPROFUGA DE POMPA</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>STROMBILUS COMPLEXUS ETC.</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>	<p>TRIPLOFUS BILUS ETC.</p> <p>1. Scuturi univale sau bivalve 2. Crustacee și amfipode 3. Moluște 4. Anelide 5. Polichete 6. Crustacee și amfipode 7. Moluște 8. Anelide 9. Polichete 10. Crustacee și amfipode 11. Moluște 12. Anelide 13. Polichete</p>

1.1.	HOONIK
1.2.	ÜRED JA RAO S
1.3.	ÜRED JA AOMIA
1.4.	DIIVANAJA JA PODSÄLI
1.5.	SPREMIESTE ZA STAVAK KOPROD
1.6.	SANTARANI ČÜO
1.7.	SPREMIESTE ZA STAVAK KOPROD
1.8.	SANTARANI ČÜO
1.9.	DIIVORANA ZA RA
1.10.	SPREMIESTE ZA HÜGÜSUNA KOPRO

NETO POVRŠINA		
podrind	razv	podrind
14,19 m ²	1.13.	127
1,76 m ²		128
7,86 m ²	1.14.	129
18,92 m ²		130
4,42 m ²	1.15.	210
5,55 m ²	1.16.	211
5,55 m ²	1.17.	212
5,55 m ²	1.18.	213
5,55 m ²	1.19.	214
32,39 m ²	2.1.	215
	2.2.	216
	2.3.	217

POVRŠINA		NETO POVRŠINA		
	površina	raz	naziv	površina
	4,51 m ²	15,5	SANTITARI DVOJ 2	1,38 m ²
	4,70 m ²	15,6	SANTITARI DVOJ 2	1,44 m ²
	40,85 m ²	37,	SPRŠENICE ZA DOKOLNE STANOVNIŠKOVNA	51,80 m ²
	4,36 m ²	37,	SANTITARI DVOJ 2	1,38 m ²
	95,51 m ²	37,	SANTITARI DVOJ 2	3,44 m ²
	7,75 m ²	37,0	SPRŠENICE ZA DOKOLNE STANOVNIŠKOVNA	51,80 m ²
	3,49 m ²	51,1	SANTITARI DVOJ W	5,88 m ²
	3,49 m ²	51,2	SANTITARI DVOJ W	5,88 m ²
	6,15 m ²	51,5	VEŠERAKA	189,07 m ²
	6,47 m ²	31,4	SPRŠENICE ZA	7,02 m ²
	3,89 m ²			

NETO POVRŠINA	
naziv	površina
POSREDOVANJE ZA SASTAVLJANJE I PROMET NEPOKRETNOSTI	2170 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	3134 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	2639 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	1972 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	5.65 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	5.00 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	5.04 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	1942 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	48.11 m ²
POSREDOVANJE ZA PROMET NEPOKRETNOSTI	13.19 m ²

NETO POVRŠINA		
id	naziv	površina
4.17.	DVORANA ZA RADNO OPUŠTANJE	100.14 m ²
4.18.	KLON	15.94 m ²
4.19.	SPRATNIŠTE ZA BREDSTVA ZA MEĐUJENI POSREDOVANJE	1.08 m ²
4.20.	POSREDOVANJE STANICA	4.65 m ²
4.21.	POSREDOVANJE	6.02 m ²
4.22.	SPRATNIŠTE ZA OČIŠĆAVANJE SPOLNIA	3.71 m ²
5.1.	POSREDOVANJE	10.94 m ²
5.2.	POSREDOVANJE	17.25 m ²
5.3.	POSREDOVANJE	85.13 m ²
5.4.	POSREDOVANJE STANICA	9.17 m ²

PROJEKTANT	Marina Antlović, mag.ing.arch.
SUPRAŽNIK	Helena Kučina mag.ing. arh.
GRAĐEVINA	Gradivna jama i društvene namjene
INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom "Boje sveta" građ.
VISTA PROJEKTA	Arhitektonski projekt
LOKACIJA	Ulica dr.Štita 1 k.o. Klenovica

Legenda:

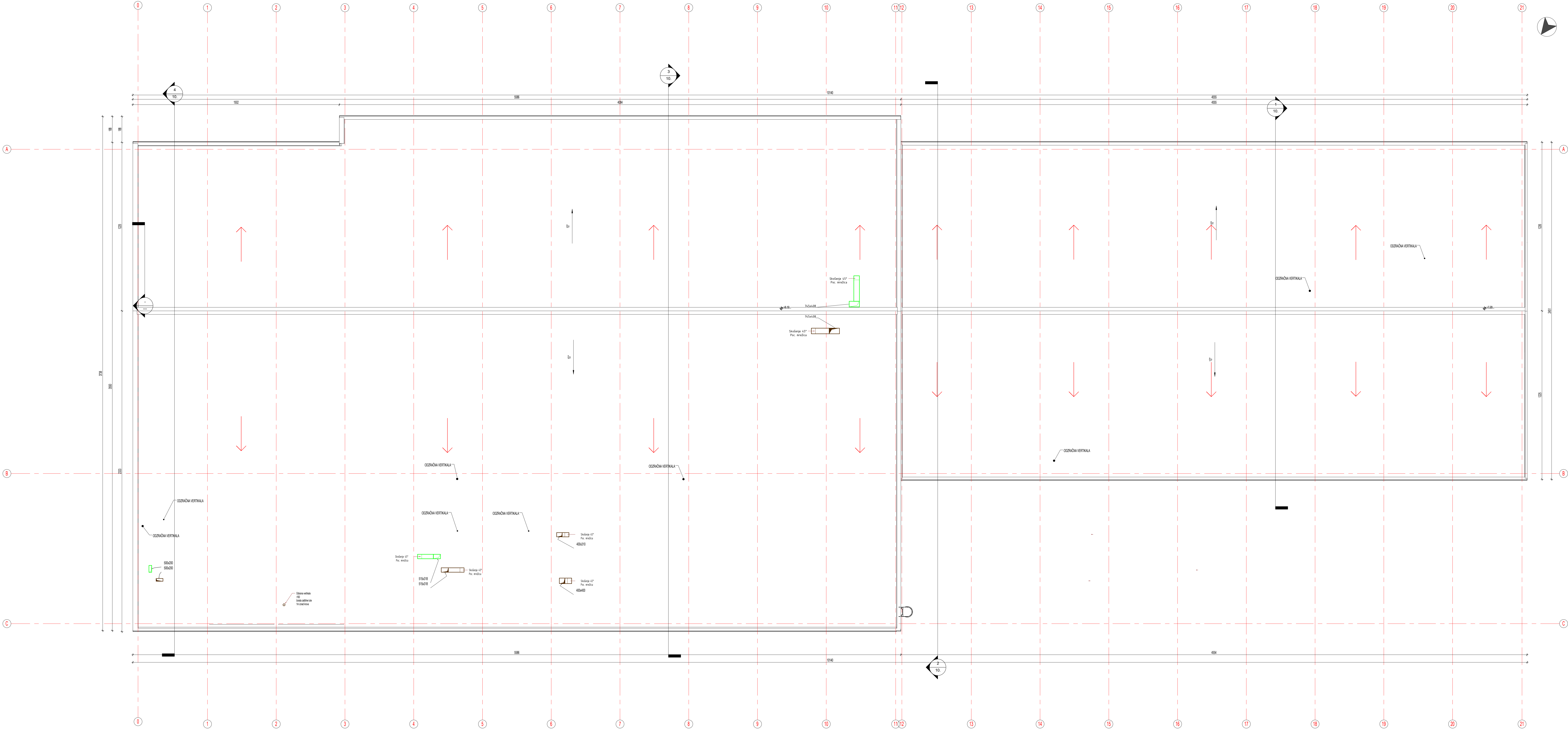
- +0.00 = 133.83 m.n.s. = apsolutna kota
- 0.00 = postjeđak pod
- visina parapeta izražena od kote postjeđak-poda

■ Do 1. Prostor/Udruga "Boje sutra" i Redna skupnja iz edukaciju korisnika

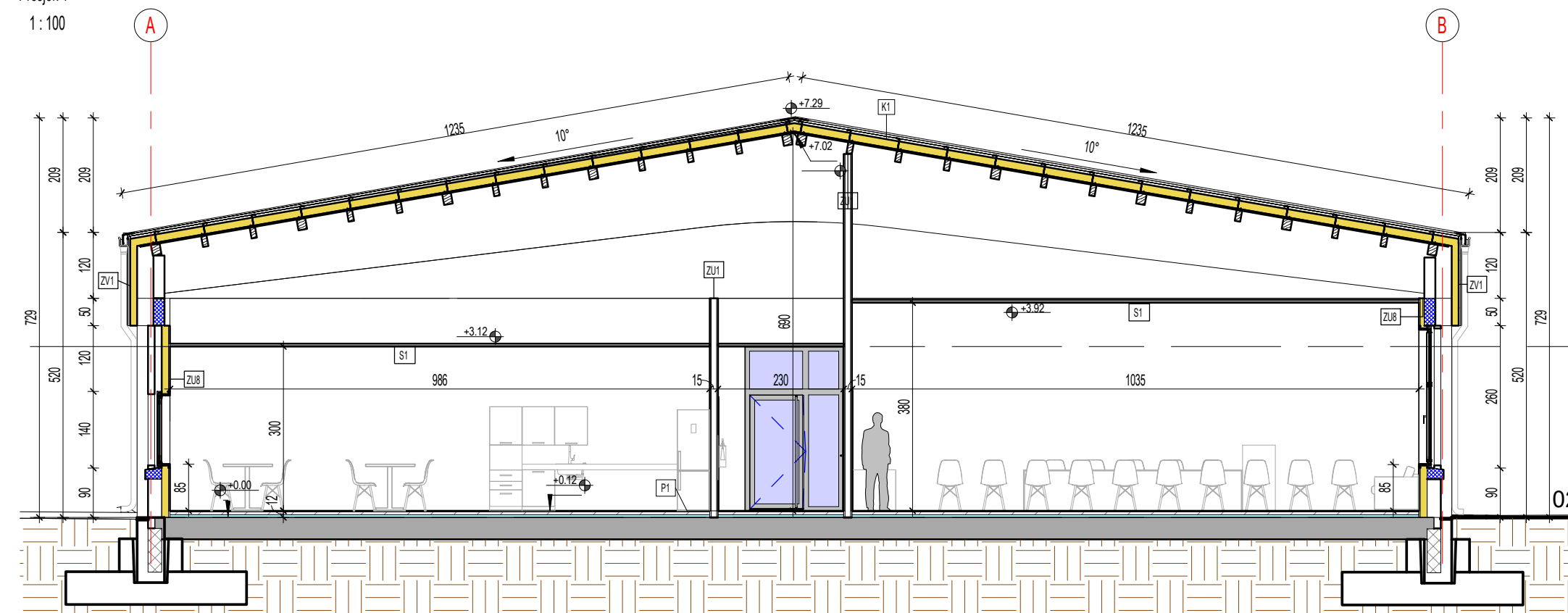
■ Do 2. Izvršeno se svašćenima

SG
PETGRAD
PETGRAD d.o.o. građevni
projektiranje i
nadzor nad gradnjom

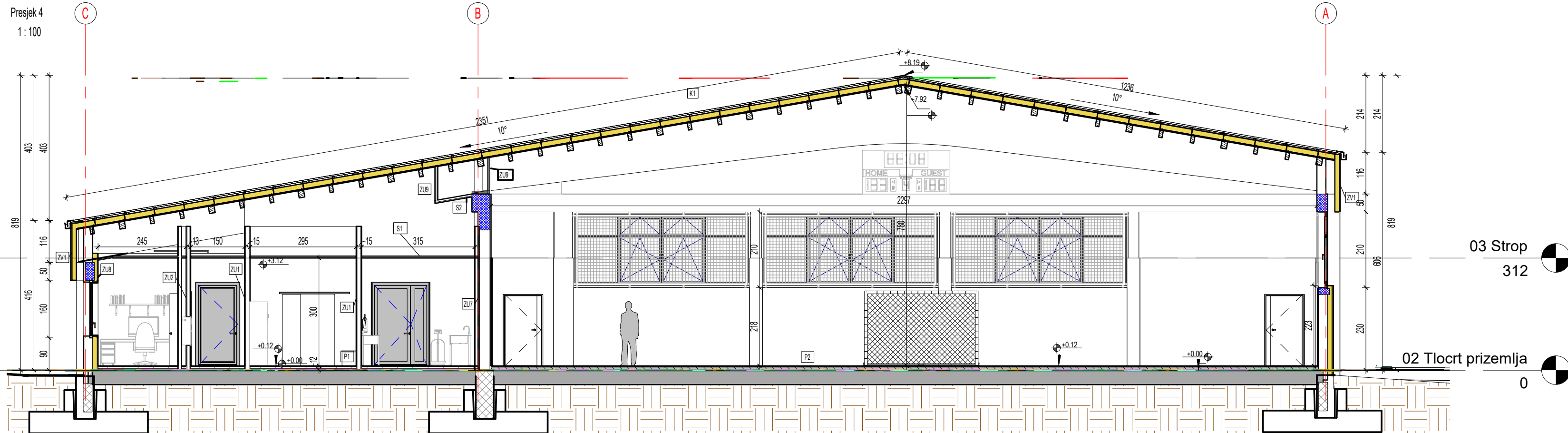
PROJEKTANT Marina Antlovič, mag.ing.arch.			
SURAZNIK Helena Kušina mag.ing.aedif.			
GRAĐEVINA Gradivna jarna i družbena namjena			
INVESTITOR Usluga osoba s invaliditetom "Bole suta" grada Koprivnice, Hrvatska 1. Koprivnica			
VRSTA PROJEKTA Arhitektski projekt			
LOKACIJA k.č.zr. 48181 k.o. Koprivnica			
STRUKOVNA ODGOVORNOST Glavni projekt			
SADRŽAJ Teori priprema			
MJERLO 1 : 100	BR. PROJEKTA 98/2020-04AH	DATUM 02/2021	BR. 8.



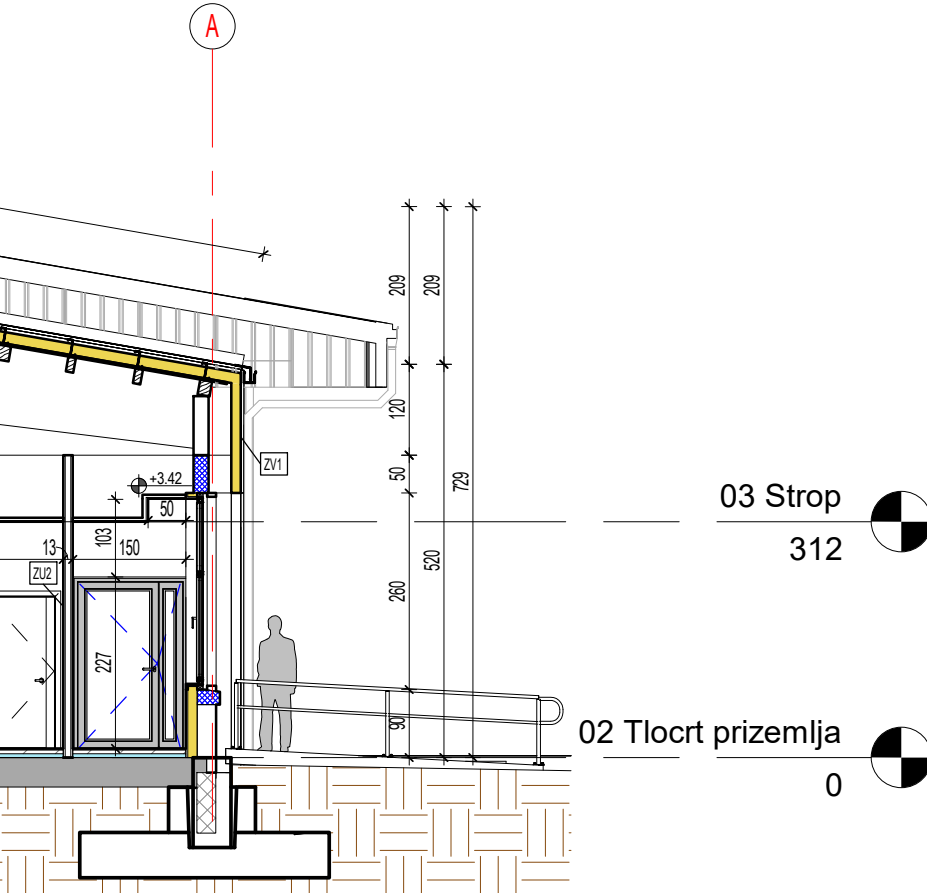
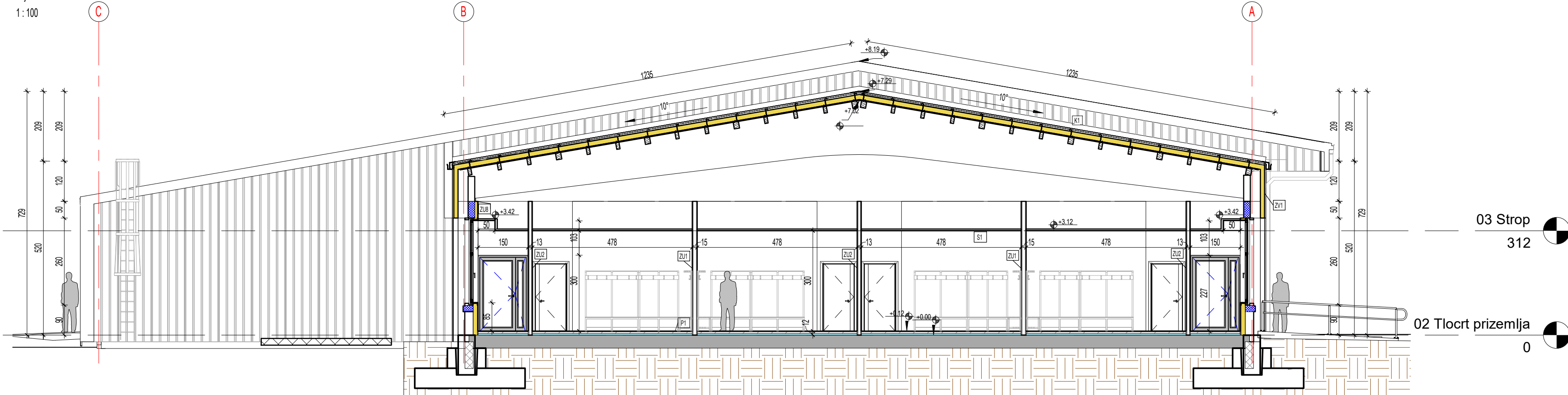
Presjek 1
1:100



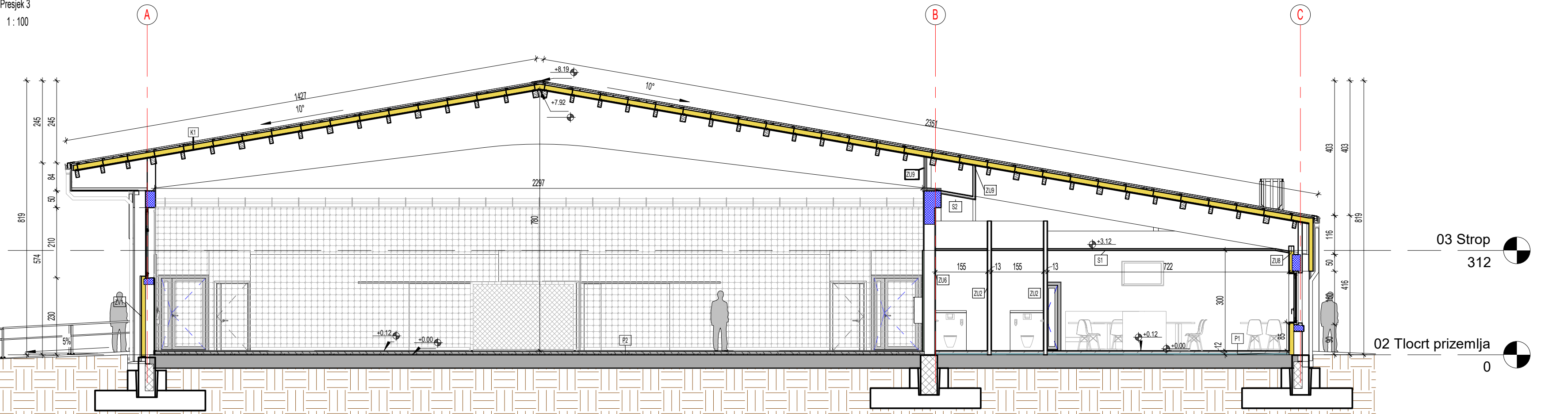
Presjek 4
1:100



Presjek 2
1:100



Presjek 3
1:100



ZV1 - Vanjski zid	
Termopanel	12,0
ZV2 - Vanjski zid	
Fasadne opeka	12,0

ZU1 - Unutarnji zid 15 cm	
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25

ZU4 - Unutarnji zid 15,5 cm	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25

ZU7 - Unutarnji zid 35 cm	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50

K1 - Krov	
Trpezasti lim	4,0
Z profil	20,0
PVC folija	0,01
Mineralna vuna	15,0
PVC folija	0,01
Broševi (pod postelju)	0,01

P1 - Pod	
Keramika	1,0
Gravelirana leglo	1,0
Gravelirana leglo	1,0
PVC folija	0,01
EPS	2,0+0,0
Hidroizolacija	0,5
Postelju pod	-

S1-Strop	
Stropna ploča	1,0
Podkonstrukcija	3,0
S2-Strop REI 90	
Opkartska ploča	1,5
Opkartska ploča	1,5
Podkonstrukcija	5,0

ZU2 - Unutarnji zid 12,5 cm	
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25

ZU5 - Unutarnji zid 12,5 cm	
Cementna ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25

ZU6 - Unutarnji zid	
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,25
Opkartska ploča	1,25

ZU9 - Unutarnji zid	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50

P2 - Pod	
Parquet	2,0
Vazna deska	1,7
Gravelirana leglo	4,4
Regulacijski vijak	3,0

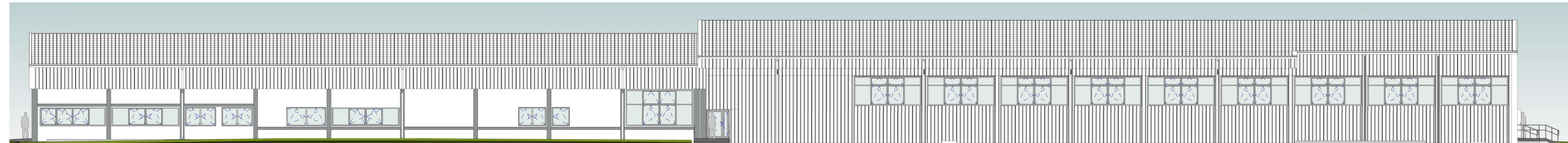
ZU3 - Unutarnji zid REI 90 16 cm	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50

ZU6 - Unutarnji zid 35 cm	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50

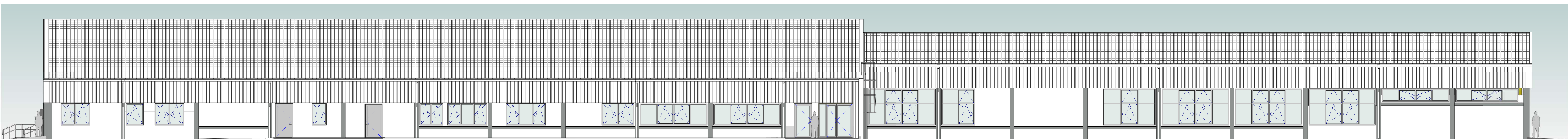
ZU9 - Unutarnji zid	
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50
Mineralna vuna	10,0
Opkartska ploča	1,50
Opkartska ploča	1,50

Postelju pod	
Keramika	1,5
Cem. mlat	4,5
Am. bet. podloga	6,0
PVC folija	0,01
Toplinska izolacija	8,0
Hidroizolacija	-
Bet. Podloga	10,0
Sukava	20,0

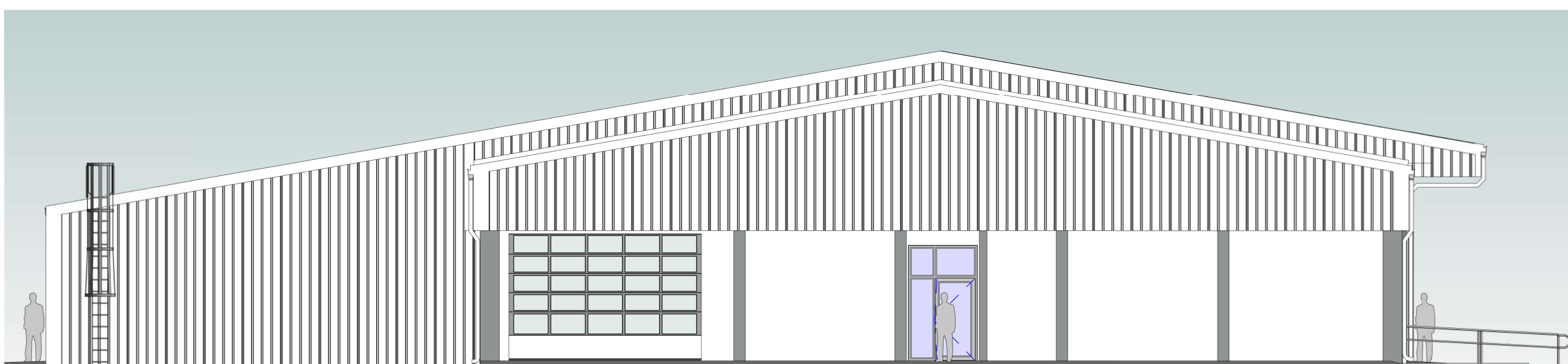
Jugistok
1:100



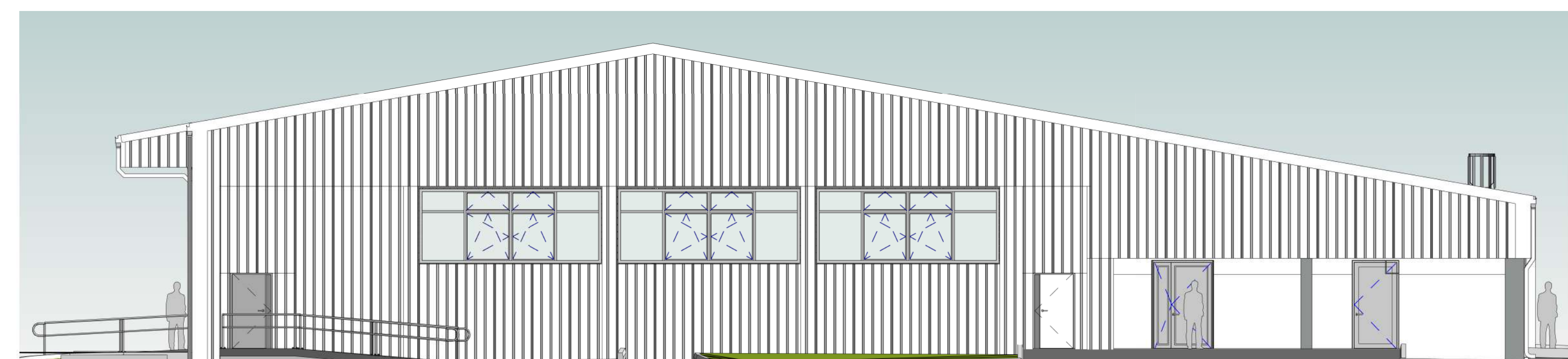
Sjeverozapad
1:100

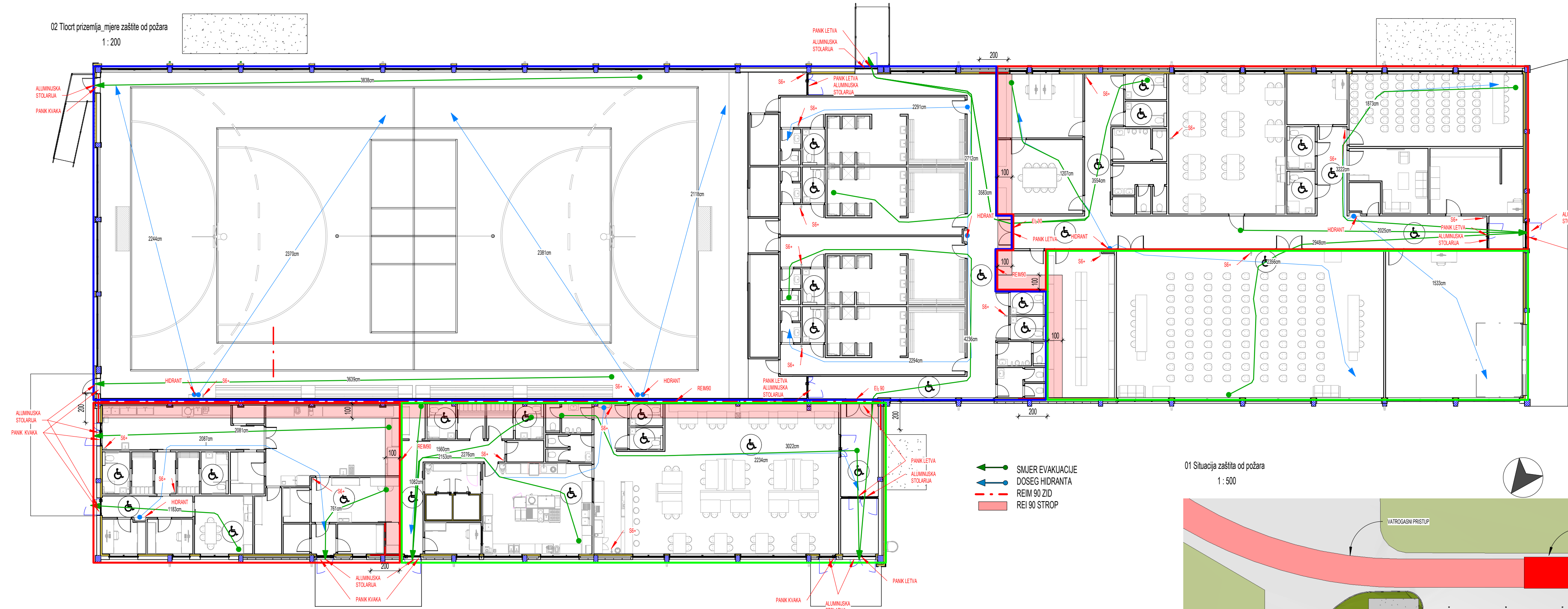


Jugozapad
1:100

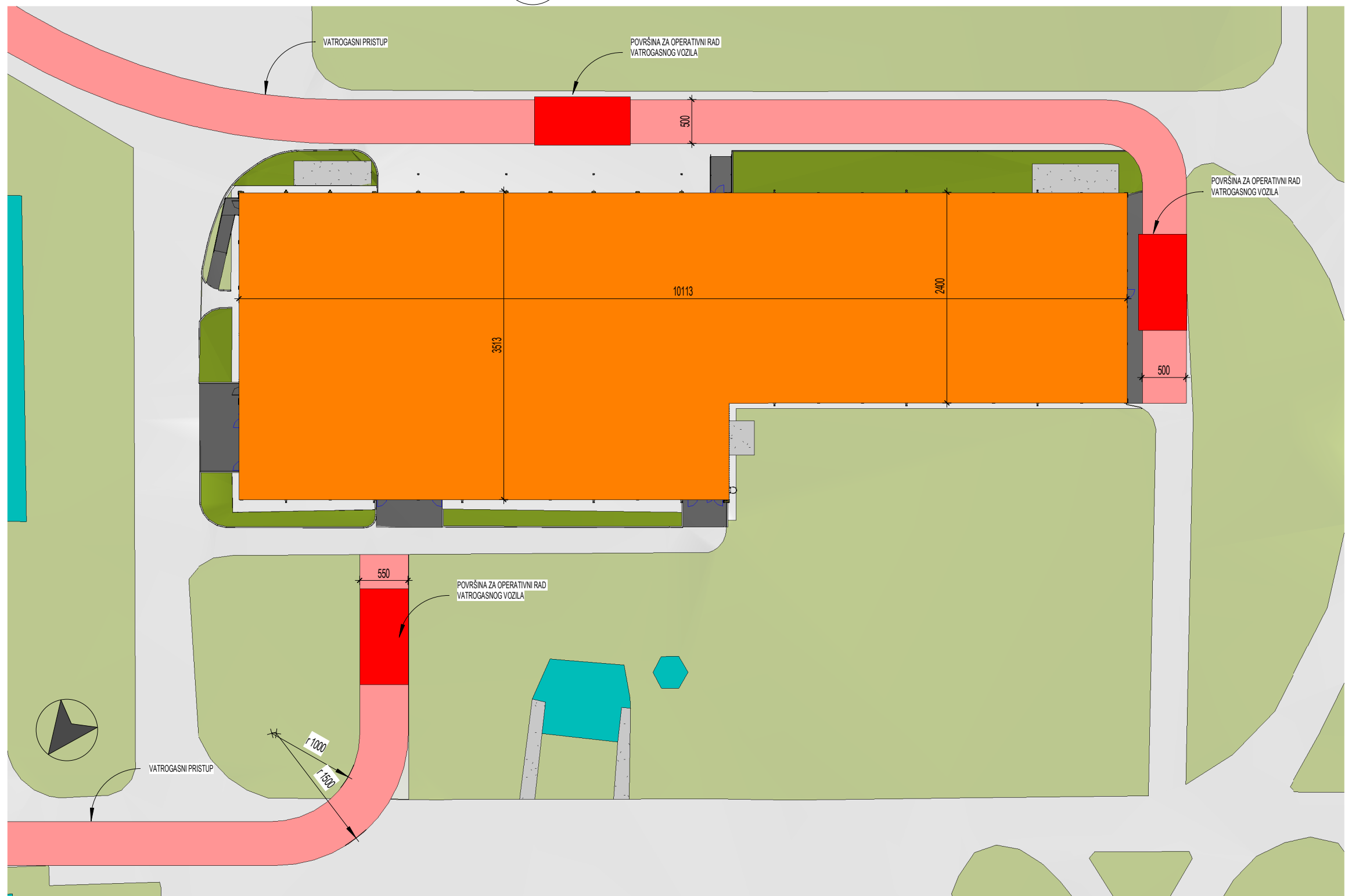


Sjeveristok
1:100

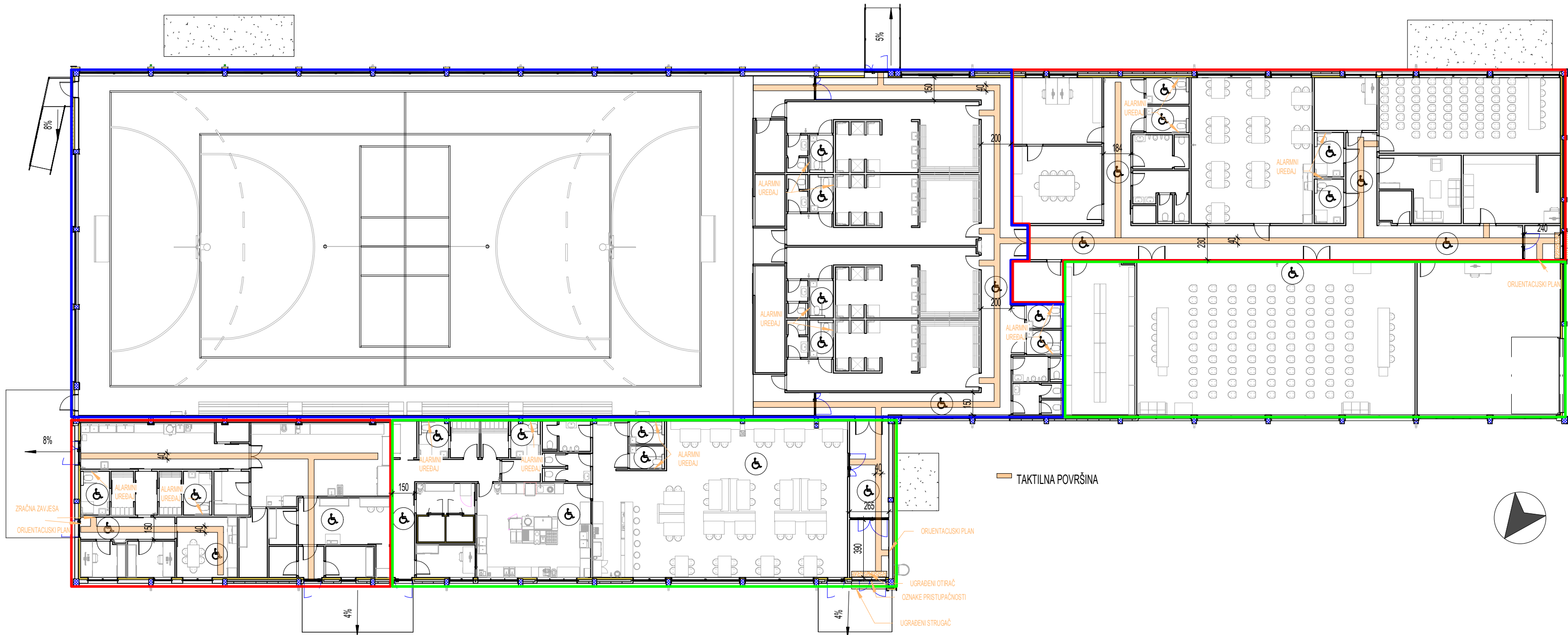




01 Situacija zaštita od požara
1 : 500



02 Tloot prizemlja_mjere pristupačnost
1 : 250



PROJEKTANT
Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK
Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRADEVINA
Građevina javne i društvene namjene

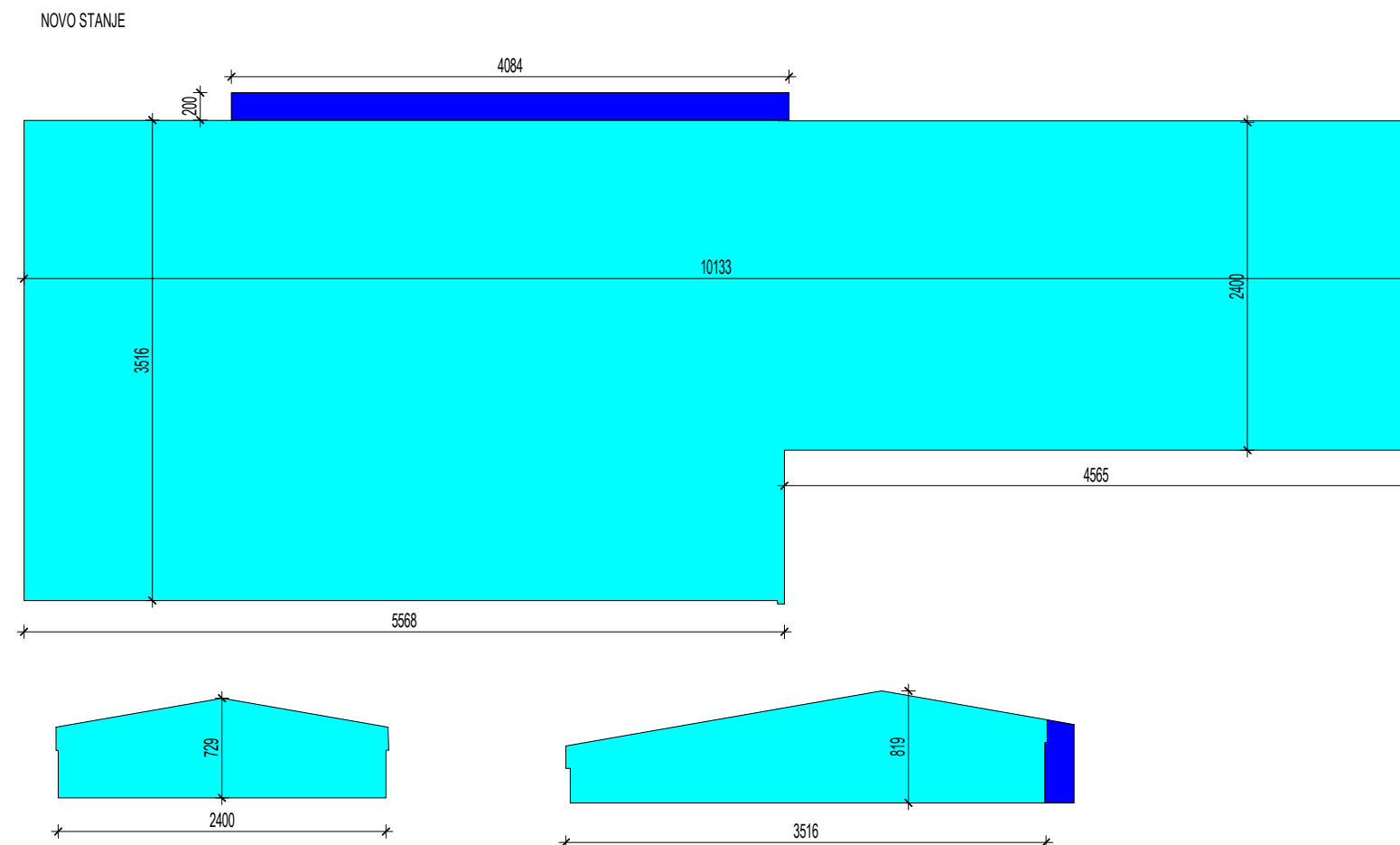
INVESTITOR
Udruga osoba s Invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, Koprivnica

VRSTA PROJEKTA
Arhitektonski projekt

LOKACIJA
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

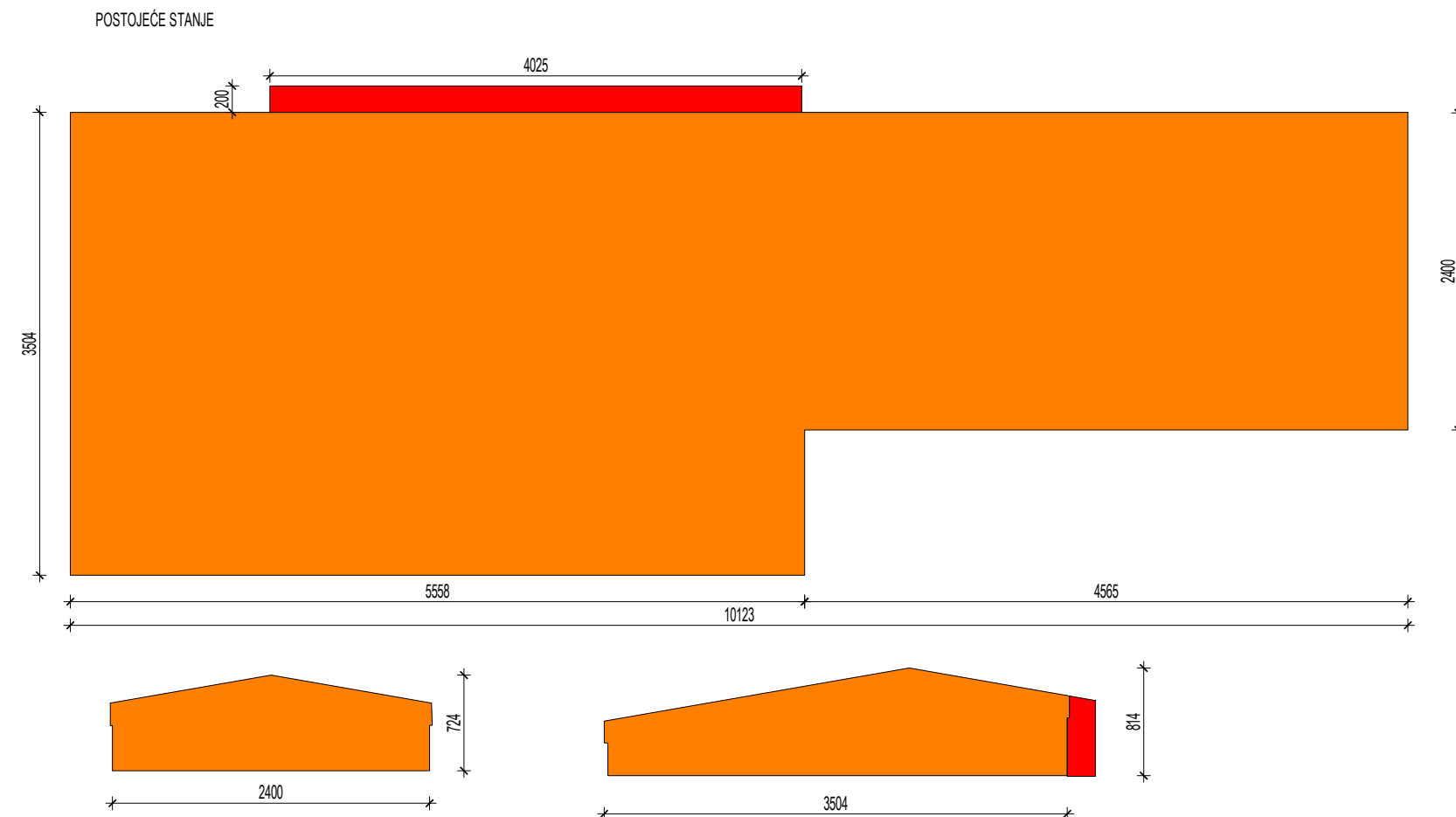
STRUKOVNA ODREDNICA
Glavni projekt

SADRŽAJ
Prikaz mjera pristupačnosti



dokaznica za GBP									
br.	površina za obračun					keof.		BGP (m ²)	
NOVO STANJE									
ZATVOREN PROSTOR									
P1	24.00	×	45.65	=	1095.60 m ²	×	1.0	=	1095,60m ²
P2	35.16	×	55.68	=	1957.70 m ²	×	1.0	=	1957.70m ²
OTOVREN NATKRIVEN PROSTOR									
P3	2	×	40.84	=	81.68 m ²	×	0.0	=	0.00 m ²
UKUPNO								=	0.00m ²
SVEUKUPNO									3054m ²

dokaznica za OBUJAM									
br.	površina za obračun					h/l (m)			VOLUMEN (m³)
NOVO STANJE									
ZATVOREN PROSTOR									
V1	45.65	×	150.46	=	6868,50m³				
V2	55.68	×	227.90	=	12689.47m³				
OTVOREN NATKRIVEN PROSTOR									
V3	2	×	40.84	=	81.68 m²	×	1.00	=	81.68 m³
PRIZEMLJE I KAT UKUPNO									3701.65 m³
SVEUKUPNO									19639,65 m³



dokaznica za GBP										
br.		površina za obračun					keof.		BGP (m²)	
POSTOJEĆE STANJE										
ZATVOREN PROSTOR										
P1	24.00	×	45.65	=	1095.60 m²	×	1.0	=	1095.60m²	
P2	35.04	×	55.58	=	1947.52 m²	×	1.0	=	1947.52m²	
OTOVREN NATKRIVEN PROSTOR										
P3	2.0	×	40.84	=	81.68 m²	×	0.0	=	0.00 m²	
UKUPNO								=	0.00m²	
SVEUKUPNO									3043.12m²	

dokaznica za OBUJAM									
br.	površina za obračun				h/l (m)		VOLUMEN (m ³)		
POSTOJEĆE STANJE									
ZATVOREN PROSTOR									
V1	45.65	×	149.25	=	6813,26m ³				
V2	55.58	×	226.08	=	12565.53m ³				
OTVOREN NATKRIVEN PROSTOR									
V3	40.84	×	2	=	81,68 m ²	×	1.00	=	81.68 m ³
SVEUKUPNO									19460,47 m ³



PETGRAD
projektiranje

Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**

ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**

OIB: **85923010953**

GRAĐEVINA: **Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole**

VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**

LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

OZNAKA MAPE: **98/2020-ID-G-K**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ MAPE: **2**

ZOP: **98/2020-ID**

GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

GLAVNI PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.
G 4032

**VEDRAN
PETROVIĆ**

Digitally
signed by
VEDRAN
PETROVIĆ

PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.
G 4032

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU
Vedran Petrović

Koprivnica, veljača 2021.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 2

IZJAVA REVIDENTA

STUDIO ARHING

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING POSLOVE U GRADITELJSTVU
Čire Truhelke 49, 10000 Zagreb, matični broj: 3697509, žiro račun 2484008-1102018372 RBA
tel.+385 (0) 1/3772-480, 3771-148, 3770-932, tel/fax 3770-869, E-mail: studio-arhing@zg.t-com.hr

PETGRAD projektiranje, d.o.o.
g.Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Trg Tomislava Bardeka 4
48000 Koprivnica

Predmet: Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o.Koprivnica - stručno mišljenje

Poštovani,

na Vaš upit i pregledom dostavljenog glavnog projekta 98/2020 – G - K, PETGRAD GRAĐENJE, ZOP 98/2020 od prosinca 2020, glavni projektant Vedran Petrović, dipl.ing.građ., projektant Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - rekonstrukcija građevine, ovim putem dostavljam Vam svoje mišljenje :

U navedenom projektu nema zahvata na nosivim elementima konstrukcije koji bi zahtijevali kontrolu glavnog projekta konstrukcije iz područja zidanih i betonskih konstrukcija kao niti iz područja drvenih konstrukcija.

Ova izjava i mišljenje odnose se isključivo na zahvate opisane i prikazane gore navedenim projektom s pripadnom brojem elaborata i ZOP-om.

S poštovanjem,

Borivoj Pojatina, dipl.inž.građ.
Ovlašteni revident za zidane i betonske konstrukcije
Ovlašteni revident za drvene konstrukcije

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Borivoj Pojatina
dipl. inž. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 966

U Zagrebu, 22 prosinca 2020.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 3

POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arh.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl. ing. el.

STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing. stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 4

POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID -ARH

PROJEKTANT: Marina Antolović, mag.ing.arh., Petgrad d.o.o. A-4852

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT – Projekt građevinske konstrukcije

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl. ing. građ., Petgrad d. o. o. G-4032

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – Projekt vodovoda i odvodnje

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID -G-V

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl. ing. građ., Petgrad d. o. o. G-4032

MAPA 4 GRAĐEVINSKI PROJEKT – Projekt racionalne uporabe energije i toplinska zaštita zgrade

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID -G-F

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl. ing. građ., Petgrad d. o. o. G-4032

MAPA 5 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – Projekt niskonaponske instalacije

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT: Kristijan Šimunija, dipl. ing. el., Ured ovlaštenog inženjera
elektrotehnike E-2924

MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkih instalacija

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT: Dinko Sladoljev, dipl. ing. stroj., Modular Energy d.o.o.
S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl. ing. građ., Petgrad d. o. o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl. ing. građ., Petgrad d. o. o. G-4032



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 5

SADRŽAJ MAPE

A OPĆI DIO

Naslovna stranica	1
Izjava revidenta	2
Popis svih projekatata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta	3
Popis svih mapa i projekatata glavnog projekta	4
Sadržaj	5
Izjava projektanta sukladno Zakonu o gradnji	6

B TEHNIČKI DIO

1	TEKSTUALNI DIO	7
1.1	Tehnički opis	8
1.2	Dimenzioniranje rampe i temeljnih ploča klima komora i dizalica topline	16
1.3	Program kontrole i osiguranja kvalitete	17
1.4	Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom	31
1.5	Iskaz procijenjenih troškova građenja	32
2	GRAFIČKI PRIKAZI	33
	TLOCRT TEMELJA – POSTOJEĆE STANJE	M 1:100 List 2.1
	TLOCRT PRIZEMLJA – POSTOJEĆE STANJE	M 1:100 List 2.2
	TLOCRT KROVNE KONSTRUKCIJE – POSTOJEĆE STANJE	M 1:100 List 2.3
	PRESJECI a,c,e,f – POSTOJEĆE STANJE	M 1:100 List 2.4
	TLOCRT PRIZEMLJA – NOVOPLANIRANO STANJE	M 1:100 List 2.5
	PRESJEK A-A – NOVOPLANIRANO STANJE	M 1:100 List 2.6



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 6

IZJAVA PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU O GRADNJI (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Izjava broj: 98/2020-ID-G-K

Temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) dajem izjavu o usklađenosti Glavnog projekta – Građevinskog projekta – Projekta građevinske konstrukcije oznake projekta 98/2020-ID-G-K iz veljače 2021. godine s prostornim planom i drugim propisima, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju Zakona o gradnji te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Zakoni:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)

Pravilnik:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19 i 65/20)

Prostorni planovi:

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnica (GGK 4/06, 5/12, 3/15 i 5/15-pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14 i 1/15- pročišćeni tekst)

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja:

Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, Zrinski trg 1, 48000 Koprivnica,

KLASA: 340-01/20-01/0002, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-175, Koprivnica 09.10.2020. godine

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Ulica Mosna 15a, 48000 Koprivnica Broj: 6346/2020 od 15.10.2020. godine

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, Hrvatske državnosti 32, 48000 Koprivnica Broj: 400500102/4727/20DK od 14.10.2020.

KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna ulica 15, 48000 Koprivnica Broj PUiUP 124 - 2020 od 23.10.2020. godine

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb

KLASA: 361-03/20-01/10948, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 21.10.2020. godine

Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna inspekcija, Stanka Vraza 4, 42000 Varaždin KLASA: 540-02/20-03/8590, URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2, Varaždin 12.10.2020. godine

Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, Tarašćice 2, 48000 Koprivnica,

KLASA: 116-01/20-11/97, URBROJ: 443-02-04-17/19-20-2 od 09.10.2020. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, Trg Eugena Kumičića 18, 48000 Koprivnica,

KLASA: 214-02/20-03/6161, URBROJ: 511-01-393-20-2, Koprivnica 12.10.2020. godine

Projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ., u Koprivnici, veljača 2021. godine.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 7

1. TEKSTUALNI DIO



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 8

1.1. Tehnički opis

1.1.1. UVOD

Ovaj projekt građevinske konstrukcije izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), odredbi članaka 64., 68. i 69. kao obavezan sadržaj glavnog projekta građevine. Njime se dokazuje da je građevina projektirana tako da zadovoljava temeljne zahtjeve za građevinu.

U ovom projektu nema zahvata na nosivim elementima postojeće konstrukcije.

Izmjenom i dopunom građevinske dozvole također se ne planiraju zahvati na nosivim elementima postojeće konstrukcije niti se utječe na temeljno svojstvo mehaničke otpornosti i stabilnosti te vrijedi izjava revidenta od 22. prosinca 2020. godine koja je priložena u projektu.

1.1.2. TEHNIČKI OPIS POSTOJEĆE GRAĐEVINE

1.1.2.1. Podaci o aktu na temelju kojeg je izgrađena postojeća građevina

Predmetna građevina je izgrađena 1987. godine. Tehnički pregled radova na izgradnji objekta proveden je 01.07.1987. godine.

Pri izradi ovog projekta bila je dostupna sljedeća dokumentacija:

Projekt	Izrađivač	Godina
Glavno izvedbeni projekt objekt: 231-04-40-36	Građevinska radna organizacija Tehnika Zagreb, OOUR PROJEKTNI ZAVOD Zagreb, Trnjanska b.b. Reg.br.2201	1985.
Geomehanički izvještaj i geostatičke analize broj: 803-1-2-83/84	Geotehnika – Zagreb OOUR Geoexpert Sektor za temeljenje	1984.
Glavno izvedbeni projekt armiranobetonske konstrukcije	Građevinska radna organizacija Tehnika Zagreb, OOUR PROJEKTNI ZAVOD Zagreb, Trnjanska b.b. Reg.br.2201	1985.
Restoran Koprivnica Statički proračun krovne konstrukcije	DI „Gaj“ OOUR VOĆIN Tvornica konstrukcija, Podravska Slatina (nije izvedeno po ovom projektu)	1986.
Statički proračun krovne lamelirane konstrukcije	DI „Gaj“ OOUR VOĆIN Tvornica konstrukcija, Podravska Slatina	1986.

1.1.2.2. Podaci o zatečenom stanju postojeće građevine

Zatečeno stanje postojeće građevine utvrđeno je očevitom na građevini te uvidom u dokumentaciju građevine. Očevitom na građevini utvrđeno je da je postojeća građevina prikladna za planiranu rekonstrukciju.

Postojeća građevina je prizemna zgrada koja se sastoji od dvije dilatacije pravokutnih tlocrtnih površina. Tlocrtna površina prve (više) dilatacije iznosi 55,5 m × 35,0 m, a druge (niže) dilatacije 45,5 m × 24,0 m. Ukupna duljina zgrade iznosi 101,05 m. Visina prve (više) dilatacije iznosi 8,0 m, a druge (niže) dilatacije 6,7 m. Krov je dvostrešan s nagibom krovnih ploha 10 °. Pokriven je aluminijskim limom.

1.1.2.2.1. Opis postojeće građevinske konstrukcije

Drvena konstrukcija

Krovnna konstrukcija je drvena. Glavni krovni nosači izvedeni su od lameliranog drva, a postavljeni su na međusobnom osnom razmaku od 5,0 m. Raspon glavnih nosača iznosi 23,4 m (između osi A i B) te 11,0 m (između osi B i C). Na rasponu 23,4 m glavni nosač je sedlasti dvostruki nosač promjenjivog poprečnog presjeka. Na rasponu 11,0 m glavni nosač je ravni konstantnog poprečnog presjeka. Ležajevi glavnih nosača na stupovima izvedeni su kao nepomični s jedne i pomični s druge strane.

Sekundarni nosači su također izvedeni od lameliranog drva i upušteni su između glavnih nosača. Postavljeni su na međusobnom osnom razmaku 0,9 m.

Za stabilizaciju su u krovnoj ravnini izvedeni spregovi između osi 0 i 1, 3 i 4, 7 i 8, 10 i 11, 12 i 13, 16 i 17 te 20 i 21 od profila Ø 16 i Ø 18 (Č 240/360).

Izmjere poprečnog presjeka drvene građe:

Dio konstrukcije	Materijal	Izmjere poprečnog presjeka, Š × V
Glavni nosač između osi A i B (raspon 23,4 m)	Ljepljeno lamelirano drvo; četinar I. klase	Promjenjivi poprečni presjek: 2 × 16 × 163,5 cm u sljemenu 2 × 16 × 74,0 cm na ležaju
Glavni nosač između osi B i C (raspon 11 m)	Ljepljeno lamelirano drvo; četinar I. klase	Konstantni poprečni presjek: 16 × 80,0 cm
Sekundarni nosači	Ljepljeno lamelirano drvo; četinar I. klase	10 × 22 cm 16 × 22 cm – vertikalne sprega – svaki treći sekundarni nosač

Betonska konstrukcija

Betonska konstrukcija se sastoji od monolitnih i montažnih betonskih stupova, montažnih naglavnih greda, vertikalnih i horizontalnih serklaža, temeljnih čašica, montažnih temeljnih greda i trakastih temelja.

Naglavne montažne grede u osima A, B i C su visine 50 cm i promjenjive širine od 20 cm u sredini do 50 cm na mjestu nalijeganja na stup. Grede u osima 0 i 21 su dimenzija 30 × 50 cm. Greda u osi B između osi 7 i 9 je L presjeka širine hrba 30 cm, širine pojasnice 50 cm te ukupne visine 100 cm.

Svi stupovi u osima 1-10 su armiranobetonski montažni stupovi dimenzija 30 × 50 × 560 cm. Svi stupovi u osima 13-20 su armiranobetonski montažni stupovi dimenzija 30 × 50 × 470 cm. Stupovi u osima 0, 11, 12 i 21 su armiranobetonski monolitni stupovi dimenzija poprečnog presjeka 40 × 50 cm.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 10

Svi montažni stupovi su postavljeni u prethodno pripremljene temeljne čašice.

Temeljne čašice su izvedene na licu mjesta i sastoje se od donjeg dijela (ploča debljine 60 cm) koji u sebi ima udubljenje (dio čašice visine 20 cm) i gornjeg dijela – čašice visine 60 cm. Donji dio temeljnih čašica (ploča) u osima A (0-10 i 13-21) i B (0-10 i 13-21) ima tlocrtnu dimenziju 180 × 330 cm, u osi C (0-11) 270 × 360 cm, na sjecištu osi A (B) i 11 (12) 330 × 330 cm.

Temeljne grede u osima A, C i B (između osi 12 i 21) su montažni armiranobetonski elementi dimenzija 25 × 80 × 360 cm. Postavljeni su na donji dio temelja i povezani s temeljem betonom MB 30.

Ostali trakasti temelji izvedeni su na licu mjesta betonom MB 20. Trakasti temelji u osi B između osi 0 i 11 su dimenzija 60 cm × 120 cm. Temelji samostojećih zidova kuhinje su izvedeni dimenzija 140 cm × 100 cm.

Građevinski proizvodi za betonsku konstrukciju:

Dio konstrukcije	Beton	Čelik
Naglavne montažne grede	MB 30	ČBR-40
Montažni ab stupovi		
Monolitni ab stupovi		
Temeljne čašice		
Temeljne montažne grede		
Trakasti temelji izvedeni na licu mjesta	MB 20	ČBR-40
Vertikalni i horizontalni serklaži	MB 30	ČBR-40

Zidana konstrukcija

Samostojeći zidovi su zasebna cjelina unutar građevine i dilatirani su od montažnih stupova.

Izvedeni su od blok opeke ili obične pune opeke debljine 30, 20, 12 i 7 cm, ovisno o prostoriji i visini zidova. Svi zidovi su omeđeni vertikalnim i horizontalnim armiranobetonskim serklažima odgovarajuće visine i širine.

Parapetni fasadni zidovi su izvedeni kao sendvič zidovi i sastoje se od 25 cm debele silikatne opeke, 5 cm toplinske izolacije, parne brane, zaštitnog zida od opeke debljine 6,5 ili 12 cm.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 11

1.1.3. TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

Planiranom rekonstrukcijom predmetne građevine ne utječe se bitno na tehnička svojstva građevinske konstrukcije. Nakon rekonstrukcije građevinska konstrukcija će imati najmanje tehnička svojstva koja je imala prije rekonstrukcije (zatečena tehnička svojstva).

Zatečena tehnička svojstva građevinske konstrukcije vezana za mehaničku otpornost i stabilnost su zadovoljavajuća i ne mijenjaju se više od 10 % te se sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17 i 75/20; članak 24., stavak 4.) smatra da **rekonstrukcija građevine nema bitan utjecaj na tehnička svojstva građevinske konstrukcije.**

Planiranom rekonstrukcijom nema zahvata na nosivim elementima postojeće konstrukcije.

Opis planirane rekonstrukcije postojeće građevine

Rekonstrukcijom postojeće građevine mijenja se namjena građevine. Građevina će biti javne i društvene namjene. Građevina će biti podijeljena na tri dijela, ovisno o mogućnosti ishođenja Uporabne dozvole:

1. dio: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostori Udruge „Bolje sutra“
2. dio: Dvorana sa svlačionicama
3. dio: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge „Bolje sutra“.

Planirani zahvat na građevini obuhvaća uklanjanje postojećih unutarnjih zidova i izvedbu novih pregradnih zidova kako bi se veličina prostorija prilagodila novim potrebama.

Postojeći unutarnji zidovi izvedeni su od blok opeke ili obične pune opeke. Samostojeći su i dilatirani od armiranobetonske konstrukcije. Njihovim uklanjanjem ne utječe se na tehnička svojstva građevinske konstrukcije. Novoplanirani pregradni zidovi će se izvesti od gipskartonskih ploča. Zidovi od gipskartonskih ploča imaju manju težinu od zidova izvedenih od opeke te se na taj način ne povećava stalno opterećenje na konstrukciju. Kod izvedbe gipskartonskih zidova primjenjuju se uobičajena tipska rješenja proizvođača.

Vanjski zidovi u osima A, B i C te unutarnji zid u osi B će se zadržati. Vanjski zidovi se sastoje od opeke debljine 25,0 cm i toplinske izolacije debljine 5,0 cm. Na zidovima će se izvesti nova toplinska izolacija – na prostoru dvorane s vanjske strane sa završnom limenom oblogom, a na ostatku građevine s unutarnje strane sa oblogom od gipskartonskih ploča. U osi B između osi 7 i 9 će se izvesti novi zid od opeke debljine 29,0 cm s oblogom od gipskartonskih ploča.

Postojeći pokrov građevine s postojećom toplinskom izolacijom će se u potpunosti zamijeniti novim pokrovom od valovitog lima s novom toplinskom izolacijom debljine 15,0 cm od mineralne vune. Na taj način se ne povećava stalno opterećenje na krovnu konstrukciju te se ne mijenjaju tehnička svojstva drvene krovne konstrukcije.

Na svim podovima će se na postojećoj podnoj ploči izvesti estrih debljine 5,0 cm i obloga od keramičkih pločica osim u vježbaonici gdje će se na postojećoj podnoj ploči izvesti sportski pod od parketa.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 12

1.1.4. POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA I NORMI

1.1.4.1. Zakoni

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17 i 39/19),
- Uredba (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2011.
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18),
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19)

1.1.4.2. Tehnički propisi i pravilnici

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17 i 75/20),
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18 i 104/19),
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18 i 43/19),
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15),
- Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i 61/12),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19 i 65/20),
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19 i 121/19)
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14 i 98/19)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14 i 72/20).



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 13

1.1.4.3. Norme

Projektiranje građevinskih konstrukcija

HRN EN 1990:2011 + HRN EN 1990/NA:2011

Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija

HRN EN 1991-1-1:2012 + HRN EN 1991-1-1/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada

HRN EN 1991-1-2:2012 + HRN EN 1991-1-2/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru

HRN EN 1991-1-3:2012 + HRN EN 1991-1-3/NA:2016

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenja snijegom

HRN EN 1991-1-4:2012 + HRN EN 1991-1-4/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra

HRN EN 1991-1-5:2012 + HRN EN 1991-1-5/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja

HRN EN 1991-1-6:2012 + HRN EN 1991-1-6/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe

HRN EN 1991-1-7:2012 + HRN EN 1991-1-7/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja

HRN EN 1991-2:2012 + HRN EN 1991-2/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 2. dio: Prometna opterećenja mostova

HRN EN 1991-3:2012 + HRN EN 1991-3/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 3. dio: Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima

HRN EN 1991-4:2012 + HRN EN 1991-4/NA:2012

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- 4. dio: Silosi i spremnici tekućina

HRN EN 1992-1-1:2013 + HRN EN 1992-1-1/NA:2015

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade

HRN EN 1992-1-2:2013 + HRN EN 1992-1-2/NA:2013

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1504-9:2008

Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija -- Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti -- 9. dio: Opća načela za uporabu proizvoda i sustava

HRN EN 1993-1-1:2014 + HRN EN 1993-1-1/NA:2015

Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade

HRN EN 1993-1-8:2014 + HRN EN 1993-1-8/NA:2014

Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-8: Proračun priključaka

HRN EN 1995-1-1:2013 + HRN EN 1995-1-1/NA:2013

Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- Dio 1-1: Općenito -- Opća pravila i pravila za zgrade

HRN EN 1995-1-2:2013 + HRN EN 1995-1-2/NA:2013

Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- Dio 1-2: Općenito -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1996-1-1:2012 + HRN EN 1996-1-1/NA:2012

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila za armirane i nearmirane zidane konstrukcije



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 14

HRN EN 1996-1-2:2012 + HRN EN 1996-1-2/NA:2012

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1996-2:2012 + HRN EN 1996-2/NA:2012

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 2. dio: Konstruiranje, odabir materijala i izvedba zida

HRN EN 1996-3:2012 + HRN EN 1996-3/NA:2012

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- 3. dio: Pojednostavnjene proračunske metode za nearmirane zidane konstrukcije

HRN EN 1997-1:2012 + HRN EN 1997-1/NA:2016

Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila

HRN EN 1997-2:2012

Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla

HRN EN 1998-1:2011 + HRN EN 1998-1/NA:2011

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade

HRN EN 1998-3:2011 + HRN EN 1998-3/NA:2011

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada

HRN EN 1998-5:2011 + HRN EN 1998-5/NA:2011

Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja

Izvedba konstrukcija

HRN EN 13670:2010

Izvedba betonskih konstrukcija

HRN EN 1090-1:2012

Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija -- 1. dio: Zahtjevi za ocjenjivanje sukladnosti konstrukcijskih komponenata

HRN EN 1090-2:2018

Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija -- 2. dio: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije

HRN EN ISO 9223:2012

Korozija metala i legura -- Korozivnost atmosfera -- Razredba, određivanje i procjena

HRN EN ISO 14713-1:2017

Cinkove prevlake -- Smjernice i preporuke za zaštitu od korozije konstrukcija iz željeznog lijeva i čelika -- 1. dio: Opća načela projektiranja i korozijske otpornosti

HRN EN ISO 14713-2:2010

Cinkove prevlake -- Smjernice i preporuke za zaštitu od korozije konstrukcija iz željeznog lijeva i čelika -- 2. dio: Vruće pocinčavanje

HRN EN ISO 1461:2010

Vruće pocinčane prevlake na željeznim i čeličnim predmetima -- Specifikacije i ispitne metode

HRN EN ISO 12944-2:2018

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavima boja -- 2. dio: Razredba okoliša

HRN EN ISO 12944-5:2018

Boje i lakovi -- Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavima boja -- 5. dio: Zaštitni sustavi boja

Proizvodi za betonske konstrukcije

HRN EN 197-2:2014

Cement -- 2. dio: Vrednovanje sukladnosti

HRI CEN/TR 14245:2017

Cement -- Smjernice za primjenu norme EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti«



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 15

HRN EN 197-1:2012

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene

HRN EN 12620:2008

Agregati za beton

HRN 1130-2:2008

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B

HRN 1130-4:2008

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža

HRN 1130-5:2008

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača

HRN EN 10080:2012

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- Općenito

HRN EN 206:2016

Beton -- Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost

HRN 1128:2007

Beton -- Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1

HRN EN 13369:2018

Opća pravila za predgotovljene betonske elemente

HRN EN 13224:2011

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Rebrasti stropni elementi

HRN EN 15037-1:2008

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 1. dio: Nosači

HRN EN 15037-2:2011

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 2. dio: Betonski blokovi

HRN EN 15037-3:2011

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 3. dio: Glineni blokovi

Prije izrade konstrukcije izvođač radova dužan je pregledati građevinski projekt i za sve nejasnoće ili eventualne nedostatke konzultirati se s projektantom.

Projektant:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

1.2. Dimenzioniranje rampe i temeljnih ploča klima komora i dizalica topline

Građevni proizvodi Beton razred C30/37
zaštitni sloj 40 mm

Armatura B500 B (HRN 1130, HRN EN 10080) (sve rebrasta).

Najmanja i najveća armatura (za $C \leq 35/45$ i jednostruko armiranje)

Debljina ploče Najmanja armatura [mm²/m]

Najveća armatura [mm²/m]

$$h \text{ [mm]} \\ (d = h - c - \varnothing/2) \quad A_{s,min} = \max \left\{ \begin{array}{l} 0,26 \times \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \times b_t \times d, \\ 0,0013 \times b_t \times d \end{array} \right.$$

$$A_{s1,max} = \min \left\{ \begin{array}{l} 0,022 \times A_c \\ 0,364 \times b \times d \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} 150 \\ (106 \text{ mm}) \end{array} \quad \max \left\{ \begin{array}{l} 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 106 \\ 0,0013 \cdot 1000 \cdot 106 \end{array} \right\} = 160$$

$$\min \left\{ \begin{array}{l} 0,022 \cdot 1000 \cdot 150 \\ 0,364 \cdot 1000 \cdot 106 \cdot \frac{20}{434,8} \end{array} \right\} = 1774$$

$$\begin{array}{l} 200 \\ (156 \text{ mm}) \end{array} \quad \max \left\{ \begin{array}{l} 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 156 \\ 0,0013 \cdot 1000 \cdot 156 \end{array} \right\} = 236$$

$$\min \left\{ \begin{array}{l} 0,022 \cdot 1000 \cdot 200 \\ 0,364 \cdot 1000 \cdot 156 \cdot \frac{20}{434,8} \end{array} \right\} = 2612$$

POZ 001 - rampe

Izabrana armatura:

Uz sve slobodne rubove: uzdužna 2 Ø 14 (308 mm²)

Mjesto ugradnje	Preko cijele površine ploče
Donje područje 40 mm od donjeg ruba ploče	mreža Q-188 (Ø6/150 mm; Ø6/150 mm)

POZ 002 – temeljna ploča klima komora i dizalica topline

Izabrana armatura:

Uz sve slobodne rubove: uzdužna ± 2 Ø 14 (± 308 mm²),
„U“ spone Ø 8/150 mm (503 mm²).

Mjesto ugradnje	Preko cijele površine ploče
Donje područje	mreža Q-257 (Ø7/150 mm; Ø7/150 mm)
Gornje područje	mreža Q-257 (Ø7/150 mm; Ø7/150 mm)

Preklap mreža: 450 mm.

Projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 17

1.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

U skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (dalje u tekstu ZOG) čl. 49. te Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19), neposrednu kontrolu nad izvođenjem radova, materijala i konstrukcije obavljat će izvođač radova i odgovorna osoba u okviru stalnog nadzora kojeg osigurava investitor (zakonska obveza). Dokaze o kvaliteti ugrađenih materijala dužan je osigurati izvođač radova koji mora osigurati da ugrađeni materijali posjeduju dokaz odgovarajuće kvalitete prema primijenjenim standardima.

Nadzorni inženjer treba provoditi stručni nadzor nad građenjem u skladu sa Zakonom o gradnji, a prema tehničkim propisima, standardima, normama i dokazanim pravilima iz tehničke prakse.

1.3.1. OPĆI PODACI I DEFINICIJE

1.3.1.1. Primjena općih tehničkih uvjeta

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvaliteta (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti) sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za radove na konstrukciji i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevine.

Primjena ovih Tehničkih uvjeta je obavezna. Ovi tehnički uvjeti izrađeni su sukladno ZOG-u. Svi sudionici u građenju (investitor, izvođač i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- Projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
- Prije gradnje ishoditi građevinsku dozvolu
- Osigurati stručni nadzor nad građenjem
- Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- Pridržavati se ostalih obveza po navedenom zakonu

Izvođač je dužan:

- Graditi u skladu sa građevnom dozvolom, i drugim dokumentima koji su njoj prethodili – posebnim
- suglasnostima za gradnju, projektima na osnovi kojih je izdana građevna dozvola
- Radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva.
- Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta
- dokazana certifikatima sukladno propisima i normama.
- Osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme.

1.3.1.2. Dokumentacija

Da bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

- Građevinsku dozvolu i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- Uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- Rješenja o imenovanju odgovornih osoba
- Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 18

- Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja
- Dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenog materijala i opreme (atesti, uvjerenja certifikati, jamstveni listovi i sl.) a naročito:
- Izvještaje o svim ispitivanjima koja su provedena po nalogu ispitivanju nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

1.3.1.3. Kontrolna ispitivanja

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima.

Izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje.
- Prikaz svih rezultata, laboratorijskih, terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kvalitete.
- Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Uzimanje uzoraka i rezultati laboratorijskih ispitivanja moraju se upisivati u laboratorijsku i gradilišnu dokumentaciju (građevinski dnevnik).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koja se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima. Sva izvješća, atesti i drugi dokazi kvalitete moraju se odmah po dobivanju dostaviti i nadzornom inženjeru.

Po završetku svih radova izvođač je obavezan izraditi elaborat izvedenog stanja građevine i katastra podzemnih instalacija.

1.3.1.4. Norme

Nabavku opreme i materijala izvođač mora usuglasiti s ovim specifikacijama i važećim standardima:

- HRN i
- HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme)

Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni su ISO (Međunarodne Organizacije za Standardizaciju) i DIN (Njemačke Industrijske Organizacije).

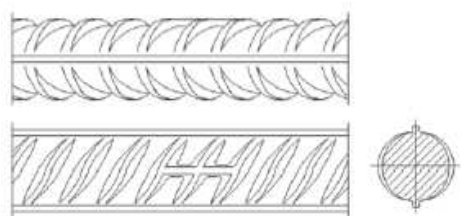
1.3.2. **PROVJERA KAKVOĆE GRAĐEVNIH PROIZVODA**

1.3.2.1. Armatura

Za armiranje se primjenjuje zavarljivi armaturni čelik B500 razreda B u rebrastim šipkama i mrežama (HRN EN 10080). Svojstva armaturnog čelika koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju moraju zadovoljavati uvjete norme HRN EN 1992-1-1; Anex C:

Oznaka	B500 razred B
Karakteristična čvrstoća razvlačenja; f_{yk} ili $f_{0,2k}$	> 500 MPa
Vlačna čvrstoća/granica razvlačenja; $k = (f_t / f_y)_k$	≥ 1,08
Karakteristična relativna deformacija pri max. sili; ϵ_{uk}	≥ 5,0 %

Dva reda poprečnih rebara; s obje strane rebra su paralelna
(pod istim kutom u odnosu na os)



Armatura se izrađuje prema izvedbenom projektu betonske konstrukcije usklađenom s ovim projektom, a dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti provodi prema odredbama projekta i normi HRN EN 13670.

Sukladnost čelika za armiranje s normom jamči proizvođač, koji izvođaču radova mora predati odgovarajuću valjanu dokumentaciju. Isporuku armature bez valjane dokumentacije izvođač ne smije preuzeti, a takvu armaturu ne smije ugraditi u betonsku konstrukciju. Ako je uz isporuku dostavljena valjana dokumentacija, u slučaju sumnje u sukladnost svojstava armature s normom, izvođač može njezinu kvalitetu dati provjeriti. Provjerna ispitivanja provodi ovlašteni laboratorij.

Uzorak se sastoji od tri komada (duljine 1,0 m, 0,7 m i 0,3 m) isječena iz iste šipke ili koluta. Na svakom uzorku provode se sljedeća ispitivanja:

- provjera izmjera,
- određivanje vlačne čvrstoće R_m , granice razvlačenja R_e , izduljenja $A_{10\%}$ i savijanja (po potrebi i povratnog savijanja).

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti:

- je li armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije,
- je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Ako se amaturni čelik prerađuje (izrada mreža i drugih predgotovljenih sklopova) može se ugraditi ako ima valjanu dokumentaciju.

1.3.2.2. Beton

Zahtjevi za projektirani beton

Tehnička svojstva betona prema normi HRN EN 206 navedena su u tehničkom opisu u poglavlju „Razred izloženosti i mjere zaštite betonske konstrukcije“.

Požarna otpornost betona zadovoljava europski razred A i ne treba je kontrolirati.

Kontrola kakvoće betona

Kontrola kvalitete betona obuhvaća kontrolu proizvodnje betona u tvornici betona i kontrolu kvalitete betona na gradilištu.

Kontrola kvalitete betona u tvornici betona obavlja se prema planu uzorkovanja, a obavlja je proizvođač betona do vremena predaje betona izvođaču radova.

Proizvođač betona je odgovoran za besprijekorno upravljanje proizvodnjom betona. Sav beton mora biti predmetom provjere proizvodnje, koja obuhvaća sve mjere nužne za održavanje svojstava betona u skladu sa zahtjevanim svojstvima.

Isporučeni beton mora pratiti valjana dokumentacija i otpremnica koja osigurava sljedivost građevnog proizvoda.

Uporabljivost betona proizvedenih na gradilištu dokazuje se prema odredbama:

- HRN EN 206,
- HRN EN 12390-8.

U slučaju nesukladnosti proizvoda potrebno je:



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 20

- provjeriti rezultate ispitivanja i poduzeti mjere za otklanjanje pronađenih pogrešaka,
- ako je neusklađenost potvrđena ponovnim ispitivanjem, poduzeti popravne mjere uključujući reviziju postupaka provjere proizvodnje,
- kad je utvrđena neusklađenost sa specifikacijama, a pogreška nije u isporuci, treba obavjetiti naručitelja betona i izvođača radi izbjegavanja šteta,
- izraditi izvještaj o svemu navedenom.

Kontrolu kakvoće betona na mjestu ugradnje obavlja izvođač radova od vremena preuzimanja betona od proizvođača do završetka njega ugrađenog betona.

U okviru ove provjere uključeno je mjerenje konzistencije svježeg betona i provjera istovjetnosti tlačne čvrstoće u skladu s normom HRN EN 206, dodatak B i prema Programu uzimanja uzoraka za dokaz istovjetnosti tlačne čvrstoće.

- Provjera svojstava svježeg betona:
 - pregled svake otpremnice,
 - vizualna provjera konzistencije kod svake dopreme betona,
 - mjerenje konzistencije (HRN EN 12350-2) kod izrade uzoraka za dokaz tlačne čvrstoće i kod svake opravdane sumnje,
 - ispitivanje sadržaja zračnih pora (HRN EN 12350-7) kod izrade uzoraka za dokaz tlačne čvrstoće,
 - mjerenje temperature svježeg betona i zraka na početku ugradnje u ljetnim i zimskim uvjetima te kod izrade uzoraka za dokaz tlačne čvrstoće,
 - uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje provodi se prema normama HRN CEN/TR 15177:2006, a ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema normi HRN CEN/TS 12390-9.
- Provjera očvrslulog betona:
 - istovjetnost tlačne čvrstoće betona (dokazuje se na kockama brida 15×15×15 cm koje se njeguju prema HRN EN 12350-2, a ispituju prema HRN EN 12350-3. Prosudba istovjetnosti prema normi HRN EN 206 tablici B.1 odnosno tablici 14.
 - ispitivanje betona na djelovanje mraza provodi se prema normi HRN U.M1.016 pri starosti betona od 28 dana (kriterij M-100). Uzorci se prema normi izlažu naizmjeničnom smrzavanju i otapanju u 100 ciklusa. Smanjenje tlačne čvrstoće ispitanih uzoraka nakon 100 ciklusa ne smije biti veće od 25 %.

Proizvođač je odgovoran za ocjenu sukladnosti betona s uvjetovanim svojstvima.

Ostala svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova na temelju zadanih tehničkih svojstava očvrslulog betona u projektu betonske konstrukcije (projektirani beton).

Beton mora biti obradiv što znači da mora biti dovoljno tekuć da se može ugraditi u oplatu i oko armature uz pomoć vibriranja i da vibriranjem sav zarobljeni zrak izađe iz betona.

Betonska smjesa mora biti homogena tj. ne smije doći do odvajanja (segregacije) krupnog agregata.

Agregat

Agregat za beton mora biti sukladan normi HRN EN 12620. Agregat ne smije sadržavati sastojke koji utječu na brzinu vezivanja i očvršćivanja betona.

Agregat za izradu konstrukcija od vidljivog betona treba biti od istog sastava tijekom cijele gradnje kako ne bi došlo do promjene boje.

Upotreba smrznutog agregata nije dopuštena u zimskim uvjetima.

Agregat mora biti pouzdano otporan na smrzavanje te ne smije sadržavati organske primjese koje usporavaju hidrataciju cementa. Otpornost krupnog agregata na smrzavanje treba ispitati prema normi HRN EN 1367.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 21

SVOJSTVO AGREGATA	Podložni beton, temelji, nadzemni dio zgrada	Betoni na otvorenom prostoru
razred otpornosti agregata na smrzavanje prema HRN EN 12620	-	F1 ili MS18 (HRN EN 1367)

Cement

U betonske konstrukcije iz ovog projekta se zabranjuje ugradnja betona koji sadrže sljedeće vrste cementa:

- CEM III/C (metalurški cement s 81-95 % zgure),
- glavne vrste CEM IV (pucolanski cement) i CEM V (miješani cement zgure i pucolana).
- cement s visokim udjelima mineralnih dodataka i s dodatkom kamenog brašna iznad 5 %.

Cement za izradu konstrukcija od vidljivog betona treba biti od istog proizvođača tijekom cijele gradnje kako ne bi došlo do promjene boje.

Voda

Voda za pripremu betona mora zadovoljavati zahtjeve norme HRN EN 1008.

Dodaci betonu

Dodaci betonu moraju zadovoljavati uvjete kvalitete prema HRN EN 480.

Isporuka svježeg betona – Informacije korisnika betona proizvođaču

Korisnik će usuglasiti s proizvođačem:

- datum isporuke,
- vrijeme i količinu,

i informirati proizvođača o:

- posebnom transportu na gradilište,
- posebnim postupcima ugradnje,
- ograničenjima vozila isporuke, npr. vrstu i opremu, veličinu, visine ili bruto težine.

Isporuka svježeg betona – Informacije proizvođača betona korisniku


Proizvođač prije isporuke betona daje korisniku informacije o sastavu mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona.

Informacije za utvrđivanje vremena zaštite betona prema razvoju čvrstoće mogu biti iskazane nazivima (brz, srednji, polagan, vrlo polagan) ili krivuljom razvoja čvrstoće betona pri 20°C između 2 i 28 dana.

Proizvođač treba informirati korisnika o zdravstvenom riziku koji se može pojaviti tijekom rukovanja betonom.

Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti korisniku otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane najmanje sljedeće informacije:

- ime tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog kontakta cementa i vode,
- broj vozila,
- ime kupca,
- ime i lokacija gradilišta,
- detalji ili reference uvjeta, npr. kodni broj, redni broj,
- količina betona u m³,

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4 48000 Koprivnica, OIB:94583663664</p>	<p>GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE Građevina javne i društvene namjene (Izmjena i dopuna građevinske dozvole) k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT MAPA: 2 LIST : 22</p>
Koprivnica, veljača 2021.		
<p>- deklaracija sukladnosti s referentnim uvjetima kvalitete i EN 206,</p> <p>- ime ili znak certifikacijskog tijela ako je relevantno,</p> <p>- vrijeme kad beton stiže na gradilište,</p> <p>- vrijeme početka istovara,</p> <p>- vrijeme završetka istovara.</p> <p>Svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci je zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad je to pod odgovornošću proizvođača i primjenjuje se za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument u svim slučajevima.</p> <h3>1.3.3. UVJETI KAKVOĆE IZVEDBE</h3> <p>Tijekom izvedbe posebnu pozornost treba posvetiti zapisivanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izvora i dopreme pojedinih građevnih proizvoda s ispravama o sukladnosti, - prijedloga i odobrenja izmjena, - nacрта izvedenog stanja uključivo i ugrađene predgotovljene dijelove, - nesukladnosti i poduzetih popravkih mjera, - promjena u projektnim specifikacijama, - provjera izmjera, - građevinskog dnevnika sa svim događajima u izvedbi, - izvršenog nadzora radova. <h4>1.3.3.1. Armirački radovi</h4> <p>Armatura se smije ugraditi u betonsku konstrukciju ako je sukladnost čelika potvrđena ili ispitana i ako ispunjava zahtjeve iz projekta betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670-1, norma na koje ta upućuje.</p> <p>Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, projekta betonske konstrukcije te odredbama TPGK.</p> <p>Armatura se mora prevoziti i skladištiti zaštićena od korozije, prljanja i mehaničkog oštećivanja.</p> <p>Armirački radovi obuhvaćaju rezanje i savijanje armature te polaganje i vezanje armature u oplatu.</p> <p>Izrada armature, njezino postavljanje, nastavljanje, zavarivanje i učvršćivanje u projektiranom položaju izvoditi prema izvedbenom projektu i prema normi HRN EN 1992-1-1.</p> <p>Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati poštujući sljedeća pravila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom, - savijanje čelika se ne smije izvoditi pri temperaturama nižim od - 5 °C, - savijanje armature grijanjem nije dozvoljeno, - promjer trna za savijanje šipki treba biti prilagođen projektiranom tipu armature. <p>Hladno savijanje jednim dijelom već ugrađene armature dopušteno je ako je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promjer $ds \leq 14 \text{ mm}$, - kod mirnog opterećenja iskorištenost armature $\leq 80 \%$, a promjer za savijanje armature $> 6 \times ds$. <p>Višestruko savijanje pri kojem se na istom mjestu ponavlja savijanje u oba smjera nije dopušteno.</p>		

Povezivanje armature može se izvesti tankom žicom ili točkastim zavarivanjem. Ukoliko se za povezivanje rabi zavarivanje, moraju se poštovati zahtjevi dani u normi HRN EN 13670-1.

Armatura se mora pričvrstiti i osigurati tako da njezin konačni položaj bude unutar dopuštenih odstupanja. Projektom određeni zaštitni slojevi (nazivne vrijednosti) moraju biti osigurani prikladnim podmetačima i razmačnicima. U agresivnom okolišu (beton izložen sanitarnim otpadnim vodama) treba izbjegavati čelične i plastične podmetače i koristiti podmetače od kvalitetnog cementnog morta.

1.3.3.2. Betonski radovi

Betonska konstrukcija ima projektom predviđena tehnička svojstva i uporabljiva je ako:

- građevni proizvodi ugrađeni u betonsku konstrukciju imaju valjanu dokumentaciju, odnosno dokaze o uporabljivosti,
- su radovi izvedeni prema normi za izvođenje betonskih konstrukcija (HRN EN 13670-1) i
- su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije bili sukladni zahtjevima iz projekta.

Ugradnja betona

Beton se proizvodi u tvornici betona, a ugradnja betona mora biti najkasnije 60 min od izrade u tvornici. Svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci je zabranjeno. U posebnim slučajevima kemijski dodaci mogu biti dodani uz odgovornost proizvođača. Količina kemijskog dodatka mora biti upisana u otpremnicu betona u svim slučajevima.

Beton se mora pregledati na mjestu ugradnje. Prije ugradnje potrebno je ispitati svojstva svježeg betona.

Tijekom utovara, prijevoza, istovara i prijenosa na gradilištu moraju se na najmanju mjeru svesti štetne promjene svježeg betona kao što su segregacija, izdvajanje vode, gubitak finog morta i dr.

Temperatura svježeg betona pri ugradnji ne smije biti niža od 5 °C niti viša od 25 °C. U zimskim uvjetima potrebno je toplinu betona postići bilo grijanjem vode, bilo grijanjem agregata, bilo grijanjem betona zasićenom vodenom parom tijekom miješanja. U ljetnim uvjetima najčešće je dovoljno ovlažiti agregat u deponiju raspršenim mlazom vode koja ga ohladi isparavanjem s površine.


Beton se ugrađuje prema tehnologiji izvođača radova (pomoću autopumpe, dizalice s korpom, gradilišnim kolicima...). Ugradnja betona istodobno obuhvaća istresanje i smještaj svježeg betona u oplatu i to tako da se beton ubaci što bliže njegovu konačnom položaju u konstrukciji.

Beton se mora ugraditi i zbiti tako da se sva armatura dobro obuhvati betonom unutar dopuštenih odstupanja za zaštitni sloj i da beton postigne predviđenu čvrstoću i trajnost.

Ugradnju i zbijanje izvoditi poštujući sljedeća pravila:

- izbjegavati da beton udara izravno u oplatu,
- visina slobodnog pada betona bez dodataka ne smije biti veća od 1,5 m,
- beton ugrađivati u jednakim slojevima, a ne u velikim hrpama i nagibima,
- debljina slojeva koji se zbijaju smije iznositi do 50 cm,
- slojevi betona moraju u cijelosti biti zbijeni prije nanošenja sljedećih slojeva, a oba sloja biti monolitizirana,
- prije svakog betoniranja pripremiti plan betoniranja, u odnosu na prilike i mogućnosti, a kada to zatraži nadzorni inženjer,
- prekidi, kod dulje stanke, moraju se nastaviti odgovarajućim tehnološkim postupkom (ispiranjem ploha, čišćenjem i uporabom sredstva za nastavak betoniranja),
- beton se mora zaštititi od sunca, jakog vjetra, vode i kiše.

Zemljovlažni beton se zbija nabijanjem, vibro-letvama i finišeima, a plastični površinskim vibratorima, uronjenim vibratorima, oplatnim vibratorima. Vibriranje treba primjenjivati sustavno nakon istovara betona dok ne prestane

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4 48000 Koprivnica, OIB:94583663664</p>	<p>GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE Građevina javne i društvene namjene (Izmjena i dopuna građevinske dozvole) k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID
		RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
		MAPA: 2
Koprivnica, veljača 2021.		LIST : 24

izdvajanje zarobljenog zraka (uspravno uranjanje vibratora u beton na razmacima 50 do 100 cm s trajanjem jednog uranjanja 5 do 30 sekundi). Nije dopušteno razastiranje svježeg betona vibratorom.

Završnu površinu ostaviti hrapavu ako opisom stavke u troškovniku nije drugačije propisano. Nakon završene obrade površine, na njoj ne smije ostati višak vode. Tijekom završne obrade površine ne smiju se dodavati voda, cement niti drugi materijali.

Njegovanje betona

Neposredno nakon betoniranja beton treba biti zaštićen od prebrzog isušivanja, od brze izmjene topline između betona i zraka, od oborina i tekuće vode, od visokih i niskih temperatura, od vibracija i dr. mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Bez odgode i bez izuzetka njego vanje betona treba započeti odmah po završetku ugradnje betona. Postupci njego vanja trebaju osigurati nisku evaporaciju vlage iz površinskog sloja betona i držati površinu stalno vlažnom. Njegu i zaštitu treba provoditi istovremeno i treba ih provoditi u ovisnosti o klimatskim uvjetima pri kojima se izvodi betoniranje.

Ugrađeni beton treba štiti ti od isušivanja barem 3 dana, odnosno dok se ne postigne najmanje 50 % specificiranog razreda tlačne čvrstoće na jedan od sljedećih načina:

- višekratnim dnevnim polijevanjem vodom, pod uvjetom da je temperatura površine betona viša od 5 °C,
- pokrivanjem mokrim jutanim vrećama ili drugim prekrivačima koji zadržavaju vlagu te ih polijevanjem stalno održavati vlažnim,
- duljim držanjem u oplati (najmanje 24 sata).

Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0 °C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (iznad 10 N/mm²). Najviša temperatura betona ne smije prijeći 65 °C.

Ako se betoniranje odvija zimi pri niskim temperaturama, zaštita betona se zasniva na zaštiti betonskog dijela od gubitka topline. Njega u zimskim uvjetima je nužna ako je temperatura betona pri skidanju oplate niža od + 5 °C, a relativna vlaga veća od 40 %.

Podložni beton, oplata i armatura ne smiju biti prekriveni snijegom ili ledom.

Kontrola nakon betoniranja

Nakon betoniranja, a prije uklanjanja oplate, potrebno je procijeniti zadovoljava li čvrstoća betona. Oplata se ne smije uklanjati sve dok beton ne postigne dovoljnu čvrstoću zbog:

- mogućih oštećenja površine koja bi mogla nastati uklanjanjem oplate,
- preuzimanja uporabnih djelovanja,
- izbjegavanja progiba većih od specificiranih dopuštenih odstupanja prouzročenih puzanjem betona.

Preporučuje se da se vanjska oplata greda, zidova i stupova koji nisu opterećeni na izvijanje može osloboditi kad beton ima najmanje 30 % čvrstoće zahtjevanog razreda (u uobičajenim uvjetima pri vanjskim temperaturama iznad 15 °C nakon 24 sata), a donja oplata greda i ploča i oplata stupova opterećenih na izvijanje najmanje 70 % čvrstoće zahtjevanog razreda (u uobičajenim uvjetima pri vanjskim temperaturama iznad 15 °C nakon 7 dana).

Uklanjanje oplate mora se izvoditi tako da se dio s kojeg se uklanja oplata ne izloži udaru, preopterećenju ili oštećenju.

Nakon uklanjanja oplate, površinu betona treba posebno pregledati. Sve uočene pogreške treba popraviti i beton zaštititi od mogućih oštećenja tijekom preostalih radova.

Površinu betona treba tijekom daljnje izvedbe zaštititi od oštećivanja i remećenja površinske teksture.

Naknadno dokazivanje svojstava betona

Ako se utvrdi da betonska konstrukcija nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da betonska konstrukcija ispunjava projektirane zahtjeve. Ako se dokaže da postignuta tehnička svojstva betonske konstrukcije ne ispunjavaju projektirane zahtjeve potrebno je konstrukciju sanirati na temelju projekta sanacije.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 25

1.3.4. NADZOR GRAĐENJA

Prema ZOG-u za predmetnu građevinu potrebno je provoditi stručni nadzor.

Nadzorni inženjer je fizička osoba s pravom uporabe strukovnog naziva ovlašten arhitekt ili ovlašten inženjer, a provodi stručni nadzor građenja u ime investitora.

Dužnosti nadzornog inženjera tijekom građenja (ZOG, članak 58.):

- nadzirati građenje tako da bude u skladu s rješenjem o uvjetima građenja, potvrđenim glavnim projektom, odnosno građevinskom dozvolom, ZOG-om i posebnim propisima,
- utvrditi ispunjava li izvođač uvjete za obavljanje djelatnosti građenja propisane Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji,
- odrediti provedbu kontrolnih postupaka u pogledu ocjenjivanja sukladnosti, odnosno dokazivanja kvalitete određenih dijelova građevine putem ovlaštene osobe za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku u slučajevima kada je određena takva obveza,
- bez odlaganja upoznati investitora sa svim nedostacima odnosno nepravilnostima koje uoči tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama,
- sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja, kada za to postoji potreba, odrediti način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti građenja građevine. To posebice u slučaju ako:

- dokumentacijom nije dokazana sukladnost, odnosno kvaliteta ugrađenih građevina, proizvoda, opreme i/ili postrojenja,
- izvođač, odnosno odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove ne ispunjava propisane uvjete,
- iskolčenje građevine nije obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina.

Provedba dužnosti i način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti upisuje se u građevinski dnevnik.

1.3.4.1. Nadzor betonske konstrukcije

Pregledi i nadzor moraju osigurati da se radovi završavaju u skladu s odredbama važećih norma i projektnom specifikacijom. Nadzor se odnosi na provjeru sukladnosti svojstava građevinskih proizvoda i na nadzor izvedbe radova.

Ovim projektom se zahtijeva razred nadzora 2 za betonsku konstrukciju u skladu s normom HRN EN 13670-1, a u nastavku su tablično prikazani zahtjevi i područje nadzora.

1.3.4.1.1. Nadzor građevinskih proizvoda

Prije početka proizvodnje potrebno je provjeriti specifikacije betona, certifikate i izvršiti vizualni pregled.

Zahtjevi nadzora građevinskih proizvoda:

PREDMET	RAZRED NADZORA 2
Grad. proizvodi za oplata	U skladu s projektnom specifikacijom ³
Čelik za armiranje	U skladu s normom HRN EN 10080 i odredbama koje vrijede za gradilište ³
Svježi beton ¹	U skladu s normom HRN EN 206 i projektnom specifikacijom. Pri preuzimanju betona mora se predložiti otpremnica ³ .
Ostali predmeti ²	U skladu s projektnom specifikacijom ³
Predgotovljeni elementi	U skladu s projektnom specifikacijom ³
Izvještaj o nadzoru	Zahtijeva se
¹ Na gradilištu izrađeni elementi smatraju se elementima proizvedenim sa "svježim betonom, tvorničkim ili gradilišnim"	

osim ako nisu proizvedeni u skladu s normom proizvoda.

² Npr. predmeti kao ubetonirani čelični elementi itd.

³ Za proizvode s oznakom CE kontrolira se otpremnica i pregledavaju vizualno. U slučaju sumnje mora se poduzeti daljnji pregled kako bi se provjerilo je li proizvod sukladan. Ostali se proizvodi moraju pregledati i podvrći ispitivanju prihvatanja kako je definirano u projektnoj specifikaciji.

Ako se upotrebljava propisani beton, odgovarajuće svojstva se provjeravaju ispitivanjem.

1.3.4.1.2. Nadzor izvedbe

Područje nadzora:

PREDMET	RAZRED NADZORA 2
Skele i oplata	Pregled glavne skele i oplata prije betoniranja
Čelik za armiranje	Pregledati glavnu armaturu prije betoniranja
Ugrađeni predmeti	U skladu s projektnom specifikacijom
Ugradnja predgotovljenih elemenata	Prema izvedbenoj specifikaciji
Gradilišni prijevoz i ugradnja betona	Prema ovom programu
Njega i završna obrada betona	Prema ovom programu
Izvedene mjere	Prema projektnim specifikacijama
Dokumentacija o nadzoru	Prema ovom programu

Nadzor armature

PRIJE BETONIRANJA

Prije početka betoniranja mora se:

- potvrditi da postoji valjana dokumentacija za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije,
- potvrditi da je armatura prikazana u nacrtima na svom mjestu i na projektom određenim razmacima,
- potvrditi da je zaštitni sloj u skladu s projektom,
- potvrditi da je armatura nezagađena uljem, mašću, bojom ili drugim štetnim tvarima,
- potvrditi da je armatura ispravno učvršćena i osigurana od pomaka tijekom betoniranja,
- potvrditi da je razmak između šipki dovoljan za ugradnju i zbijanje betona i
- dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Površina armature ne smije sadržavati slobodnu hrđu i štetne tvari koje mogu nepovoljno djelovati na čelik, beton ili prionljivost betona i čelika.

NAKON BETONIRANJA

Radne spojnice se moraju provjeriti kako bi se osiguralo da su šipke ispravno postavljene.

Nadzor betoniranja

Zahtjevi planiranja, nadzora i dokumentiranja ovisno o razredu nadzora:

PREDMET	RAZRED NADZORA 2
Planiranje nadzora	Plan nadzora, postupci i upute prema specifikaciji Aktivnosti u slučaju neusklađenosti



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 27

Nadzor	Temeljni i slučajni detaljni nadzor
Dokumentacija	Svi planski dokumenti Zapisi svih nadzora Izveštaji o svim neusklađenostima i popravnim mjerama

Temeljni nadzor je kontinuirani nadzor sukladnosti.

PRIJE BETONIRANJA

Nadzor pri preuzimanju betona uključuje provjeru otpremnice prije istovara te se preuzimanje betona dokumentira potpisivanjem otpremnice.

Otpremnica mora sadržavati sljedeće podatke:

- naziv tvornice betona,
- serijski broj otpremnice,
- datum i vrijeme utovara, tj. vrijeme prvog miješanja cementa i vode,
- broj ili identifikaciju vozila,
- ime kupca,
- ime i mjesto gradilišta,
- količinu betona u m³,
- izjavu o sukladnosti s upućivanjem na zahtjeve kakvoće i normu HRN EN 206,
- naziv ili znak certifikacijskog tijela,
- vrijeme u kojem beton stiže na gradilište,
- vrijeme početka istovara i
- vrijeme kraja istovara.

U dodatku otpremnice trebaju biti sadržani podaci o razredu čvrstoće, izloženosti, sadržaju klorida, konzistenciji, posebnom svojstvu, najvećem zrnju agregata i dr.

NADZOR NAKON BETONIRANJA

Nakon betoniranja potrebno je utvrditi točnost izvedenih mjera. Izvedene mjere konstrukcija moraju biti unutar najvećih dopuštenih odstupanja prvog razreda (nazivna dopuštena odstupanja) prema HRN EN 13670-1.

Dopušteno odstupanje izmjera za nagib ploče prema normi HRN EN 13670-1 iznosi $\pm (10+L/500)$, a dopušteno odstupanje za ravnost ploče iznosi 15 mm na 2 m.

Kontrola ugradnje sidrenih vijaka

Za kontrolu ugradnje sidrenih vijaka prije i poslije betoniranja se previđa razred nadzora 3.

Razred nadzora 3 za kontrolu ugradnje sidrenih vijaka prije i nakon betoniranja podrazumijeva sljedeće:

- provjera sidrenih vijaka pri preuzimanju (kvaliteta građevnih proizvoda i izmjera),
- provjera izmjera oplate, armature i položaja sidrenih vijaka prije i nakon betoniranja.

1.3.4.2. Mjere u slučaju nesukladnosti

Kad se nadzorom utvrdi nesukladnost, moraju se prekinuti svi daljnji radovi na konstrukciji te poduzeti sljedeće mjere:

- provjeriti rezultate ispitivanja i poduzeti mjere za otklanjanje pronađenih pogrešaka,
- ako je neusklađenost potvrđena ponovnim ispitivanjem, poduzeti popravne mjere uključujući reviziju postupaka provjere proizvodnje i ugradnje betona,
- kad je utvrđena neusklađenost sa specifikacijama, a pogreška nije u isporuci, treba obavjestiti naručitelja betona i izvođača radi izbjegavanja šteta,



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 28

- izraditi izvještaj o svemu navedenom.

Zatim je potrebno istražiti sljedeća pitanja kako bi se osiguralo da konstrukcija ostane uporabljiva za predviđenu svrhu:

- posljedice nesukladnosti na izvedbu i uporabu,
- mjere potrebne da dio građevine postane prihvatljiv,
- potrebu odbacivanja i zamjene dijela konstrukcije ukoliko se neusklađenost ne da popraviti.

Slučajevi kada je potrebno izvršiti ispitivanje betona u konstrukciji:

- neusklađenost betona je takva da ugrožava uporabljivost konstrukcije (prema normi HRN EN 206 i HRN EN 13670-1),
- završnom ocjenom uporabljivosti građevinske konstrukcije utvrđeno je da ona nema projektom zahtjevana svojstva ili da se ona ne mogu utvrditi zbog nedostatka tehničke dokumentacije (čl. 16. TPGK).

Program ispitivanja izrađuje projektant ili institucija ovlaštena za nadzor i potvrđivanje kakvoće proizvodnje.

1.3.4.3. Izvještaj o provedenom nadzoru

Prema normi HRN EN 13670-1 za razred nadzora 2 i 3 zahtjeva se izvještaj o nadzoru.

Završna ocjena kakvoće betona i betonskih radova obavezna je i sadrži:

- zapise o kakvoći sastojaka betona,
- zapise o preuzimanju betona,
- mišljenje o kakvoći ugrađenog betona na temelju vizualnog pregleda konstrukcije, pregleda zapisa, provjere ishoda provjere proizvodnje i ishoda provjere sukladnosti.

Ocjenu provjere proizvodnje daje isporučitelj betona.

Na osnovi svih provedenih ispitivanja i provjera, nadzorni inženjer daje stručno mišljenje o kakvoći radova (Završni izvještaj), ugrađenih proizvoda i opreme (u skladu sa zahtjevima projekta) te utvrđuje je li kakvoća dokazana propisanim ispitivanjima za koje postoje zapisi.

Završni izvještaj nadzornog inženjera treba sadržavati:

- podatke o nadziranim radovima,
- podatke o izvedbenim projektima,
- izjavu o usklađenosti građenja građevine,
- izjavu o usklađenosti iskolčenja građevine,
- izvješće o provedbi kontrolnih postupaka u pogledu ocjenjivanja sukladnosti i dokazivanja kvalitete,
- očitovanje o manjkavostima i nepravilnostima uočenim tijekom građenja i njihovom otklanjanju te njihovom utjecaju na uporabljivost građevine,
- podatke o vođenju, objedinjavanju i pohrani građevinskog dnevnika,
- izvješće o izmjenama tijekom izvođenja radova u odnosu na glavni projekt te izmjenama i dopunama građevinske dozvole/potvrde gl. projekta,
- očitovanje o neizvedenim radovima.

1.3.5. ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE

1.3.5.1. Opća pravila za održavanje konstrukcije

Građevinska konstrukcija održava se na način da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i TPGK, te drugi temeljni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu sa ZOG-om i Pravilnikom o održavanju građevina.

Pregledi građevinskih konstrukcija

U okviru redovitog održavanja građevinske konstrukcije provode se redoviti pregledi, koji se obzirom na vremenske intervale provođenja pregleda i obim radnji provode kao:


- 1. OSNOVNI PREGLEDI provode se jednom godišnje ili rjeđe, a obuhvaćaju:
 - uvid u raspoloživu dokumentaciju,
 - vizualni pregled stanja glavnih elemenata konstrukcije koji su bitni za nosivost i otpornost na požar konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta i
- 2. GLAVNI PREGLEDI provode se jednom u 10 godina, a obuhvaćaju kontrolu:
 - temelja – pregled stanja dostupnih dijelova temelja, a za temelje u vodi i podvodni pregled te posrednu kontrolu putem provjere ispravnosti geometrije ostalih dijelova građevine,
 - stanja elemenata nosive konstrukcije – detaljan pregled obavezan je za dijelove konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatege, i sl.), a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta,
 - geometrije konstrukcije, koja je obavezna za sve one dijelove čija bi promjena oblika ili dimenzija u odnosu na izvorno izvedeno stanje mogla utjecati na sigurnost ili funkcionalnost građevine,
 - stanja ležajeva – pravilnost položaja, pritegnutost, čistoća, oštećenja i funkcionalnost,
 - stanja zaštite od korozije,
 - stanja otpornosti na požar (premazi, zaštitne obloge, zaštitni slojevi, i sl.),
 - stanja sustava za odvodnju i drenažu,
 - stanja priključaka instalacija i opreme na elemente konstrukcije,
 - brtvljenja odnosno provjetravanja kod sandučastih elemenata
 - stanja elemenata za osiguranje konstrukcije i ljudi, kao što su ograde, penjalice, leđnici, vodilice i
 - ugrađene opreme za opažanje i mjerenje ponašanja građevinske konstrukcije (monitoring).
- 3. DOPUNSKI PREGLEDI koji se provode za pojedine građevinske konstrukcije sukladno TPGK.

Izvanredno održavanje građevinske konstrukcije provodi se poslije izvanrednih događaja.

Postupak kada se utvrde nedostaci

Ukoliko se utvrde nedostaci koji mogu imati utjecaja na ispunjavanje zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti te otpornosti na požar, potrebno je provesti dodatne kontrole i ispitivanja.

Kod provedbe glavnih pregleda konstrukcije, utvrđivanje činjenica provodi se vizualnim pregledom, mjerenjima, ispitivanjima te uvidom u dokumentaciju građevine, uređaja i opreme (projektna dokumentacija, građevinski dnevnik, izjave, potvrde, izvješća, fotodokumentacija, nalozi, zapisnici, otpremnice, i sl.) te na drugi prikladan način.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4 48000 Koprivnica, OIB:94583663664</p>	<p>GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE Građevina javne i društvene namjene (Izmjena i dopuna građevinske dozvole) k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K
		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID
		RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT
		MAPA: 2
Koprivnica, veljača 2021.		LIST : 30

Ako se pregledom utvrde nedostaci u tehničkim svojstvima građevinske konstrukcije, mora se provesti naknadno dokazivanje da građevinska konstrukcija u zatečenom stanju ispunjava minimalno zahtjeve propisa i pravila u skladu s kojima je projektirana i izvedena.

U slučaju da se pokaže da zatečena tehnička svojstva građevinske konstrukcije ne zadovoljavaju zahtjeve propisa i pravila u skladu s kojima je konstrukcija projektirana i izvedena, potrebno je provesti zahvate (popravci, sanacija, adaptacija, rekonstrukcija) kojima se tehnička svojstva građevinske konstrukcije dovode na razinu koja zadovoljava minimalno zahtjeve tih propisa i pravila, ili je ukloniti.

Radovi na održavanju

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

Održavanje građevine mora biti dokumentirano izvješćima (zapisnicima) o pregledima i ispitivanjima građevine odnosno njezinih dijelova, zapisima (naložima) o radovima održavanja.

1.3.5.2. Održavanje drvene konstrukcije

Vremenski razmak osnovnih pregleda u svrhu održavanja drvene konstrukcije provodi se ne rjeđe od:

- 6 mjeseci za dijelove zaštite drvene konstrukcije koji služe za odvodnju (oluci, i sl.), za kontrolu pritegnutosti zatega, čeličnih napinjalki u stabilizacijskim vezovima, kontrolu sile u kablovima za prednaprezanje te drvene konstrukcije zaštićene od požara (premazom, oblogom, i sl.),
- 1 godine za dijelove drvene konstrukcije koji su izloženi učestalim promjenama sadržaja vode, za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru s otežanim strujanjem zraka.

Prilikom rekonstrukcije drvene konstrukcije, prethodna istraživanja moraju obavezno uključiti:

- vizualni pregled stanja glavnih dijelova drvene konstrukcije koji su bitni za nosivost konstrukcije u cjelini te za pravilno funkcioniranje građevine (spojevi glavnih nosivih elemenata, potporni elementi, glavni nosači, zatega, položaj i veličina pukotina, nastanak ili širenje biološke zaraze drva (gljivama i/ili insektima)),
- utvrđivanje sadržaja vode,
- utvrđivanje stanja sloja zaštitnog premaza elemenata drvene konstrukcije te
- drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine, a čijim otkazivanjem može biti ugrožena sigurnost korisnika građevine i/ili prouzročena značajna materijalna šteta.

1.3.5.3. Održavanje čelične konstrukcije

Vremenski razmak između osnovnih pregleda čeličnih konstrukcija s prednapetim zategama ne smije biti duži od 6 mjeseci.

Kod konstrukcija s vlačnim elementima (izuzev vjetrovnih spregova) te kod zavarenih čeličnih konstrukcija izloženih temperaturama nižim od 0 °C, potrebno je provesti i dopunske preglede u roku 3 mjeseca nakon početka uporabe i nakon prve zime, u svrhu otkrivanja popuštanja vlačnih elemenata (zatega) ili naprslina zavora te kontrole deformacija konstrukcije.

Kod glavnih pregleda čeličnih konstrukcija sa zatvorenim sandučastim elementima, obavezno treba kontrolirati brtvljenje ili provjetravanje unutrašnjosti elemenata.

Projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 31

1.4. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

1.4.1. ZBRINJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Sav građevinski otpad nastao za vrijeme izvođenja radova i nakon gradnje izvoditelj je dužan zbrinuti prema Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest i uputama mjesnog komunalnog društva koje obavlja poslove zbrinjavanja građevnog otpada.

Građevinski otpad odvozi se na mjesno odlagalište građevinskog otpada, a višak iskopane zemlje na mjesno odlagalište. Dio građevinskog otpada koji ima obilježja opasnog otpada (otpadna ulja, boje, lakovi, otpad koji sadrži azbest, ...) mora se:

- izdvojeno sakupljati. Skupljanje je organizirano putem ovlaštenih pravnih i fizičkih osoba koje posjeduju dozvolu Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje te djelatnosti. Njihova je zadaća preuzeti opasni otpad od proizvođača ili posjednika otpada i prevesti ga do skladišta opasnog otpada ili obrađivača;
- skladištiti na strogo kontroliranim prostorima opremljenim u skladu sa zakonom,
- prevoziti isključivo u skladu s propisima koji vrijede za prijevoz opasnih tvari.

Proizvođač građevinskog otpada mora imati Plan gospodarenja otpadom i voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada. Proizvođač ili posjednik opasnog, neopasnog i inertnog otpada obavezan je uz svaku pošiljku otpada koju predaje osobi ovlaštenoj za skupljanje, prijevoz, posredovanje, obradu, uporabu ili zbrinjavanje otpada, predati ispunjeni odgovarajući obrazac Pratećeg lista.

1.4.2. ZAŠTITA OKOLIŠA ZA VRIJEME UPORABE GRAĐEVINE

Izgradnjom i korištenjem građevine u skladu s njenom namjenom ne ugrožava se okoliš te se ne predviđaju posebne mjere zaštite okoliša koje se tiču konstrukcije.

1.4.3. PRIMIJENJENI PROPISI IZ PODRUČJA ZAŠTITE OKOLIŠA

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13-Zakon o gradnji, 78/15, 12/18 i 118/18),
- Zakon o održivom gospodarenju opadom (NN 094/13),
- Zakon o vodama (NN 66/19),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

MAPA: 2

LIST : 32

1.5. Iskaz procijenjenih troškova građenja

Svi troškovi konstrukcije obrađeni su u arhitektonskom projektu kao dio građevinsko-obrtničkih radova.

Projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr. Bardeka 4
48000 Koprivnica,
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE
Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

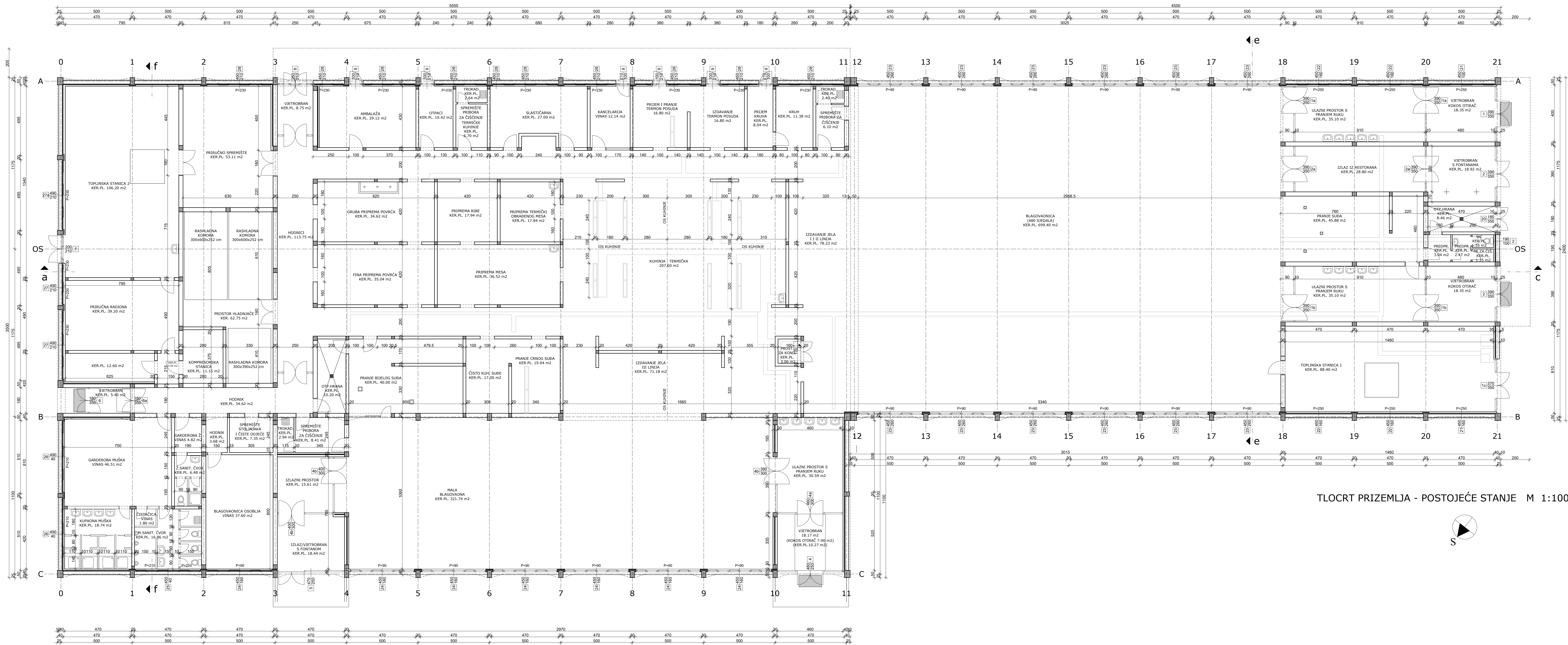
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

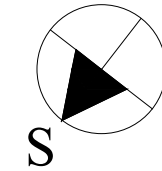
MAPA: 2

LIST : 33

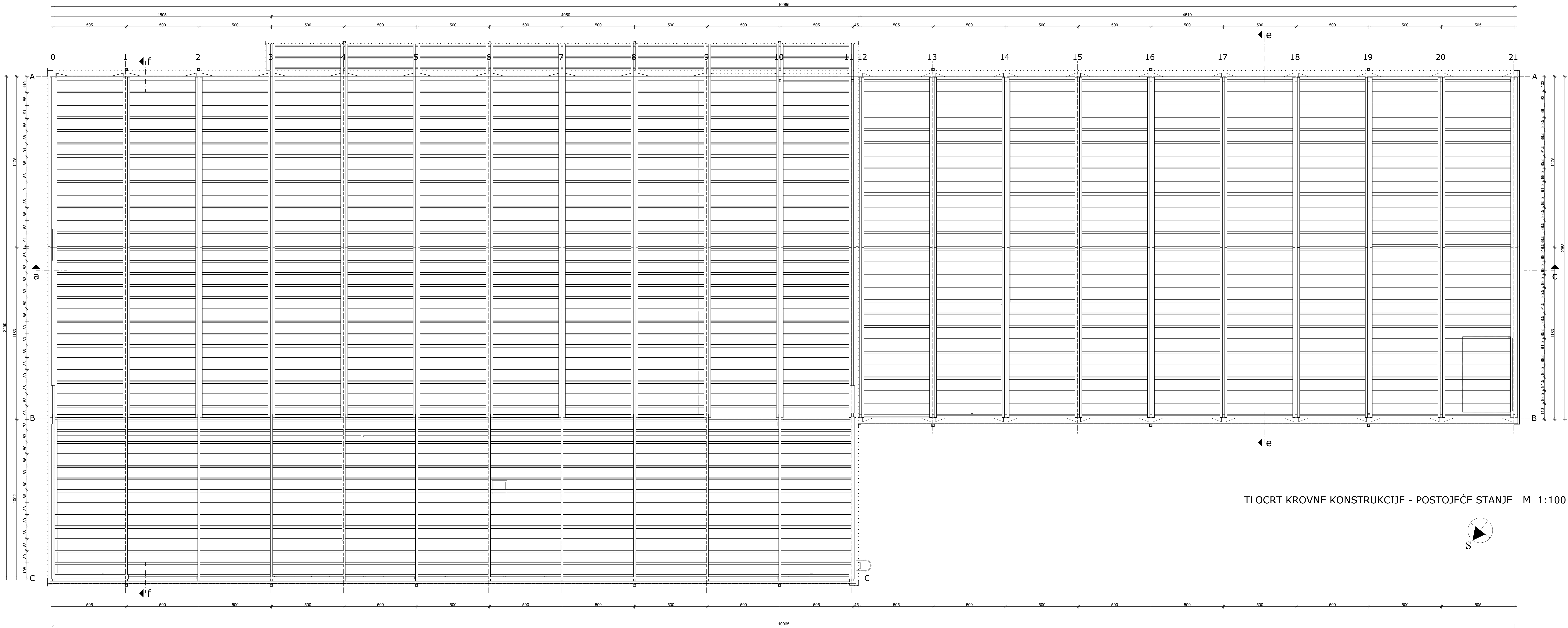
2. GRAFIČKI PRIKAZI



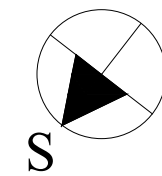
TLOCRT PRIZEMLJA - POSTOJEĆE STANJE M 1:100



PETGRAD D. O. O.				građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom	
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Boje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica				Projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. grad.	
Gradjevina: Gradjevina javne i društvene namjene Rekonstrukcija građevine					
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica					
Izdavač: GLAVNI PROJEKT-GRADJEVINSKI		Oznaka: 98/2020-ID		Datum: 2021-02	
Sadržaj: PREGLEDNI NACRTI		Mjerilo: M 1:100		Suradnik-ica: Marija Durinek, dipl. ing. grad.	
TLOCRT PRIZEMLJA - POSTOJEĆE STANJE		Lst: 2.2		Revizije:	

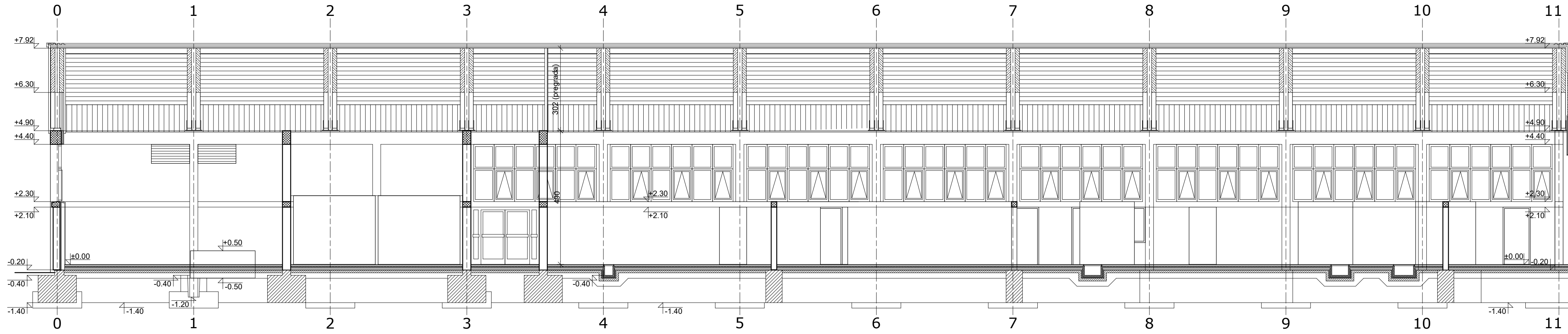


TLOCRT KROVNE KONSTRUKCIJE - POSTOJEĆE STANJE M 1:100

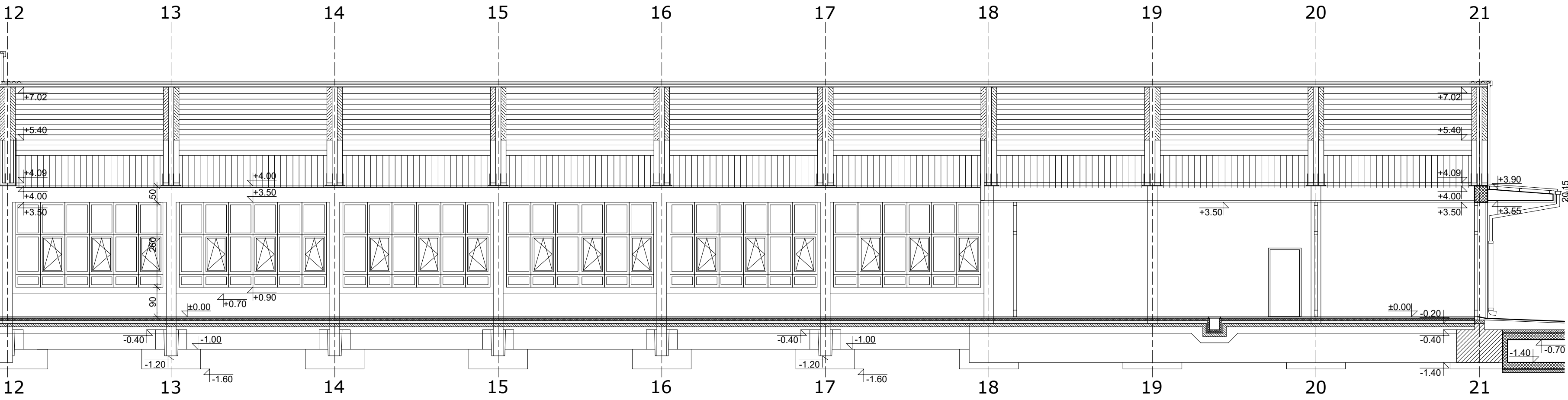


PETGRAD D. O. O.						građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom		
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Boje sutra" grada Koprivnice						Projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. grad.		
Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica								
Gradovina: Gradovina javne i društvene namjene								
Rekonstrukcija građevine								
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica						Suradnik-oe: Marija Durinek, dipl. ing. grad.		
Izradak: GLAVNI PROJEKT-GRADJEVINSKI						Oznaka: 98/2020-ID	Datum: 2021-02	
Projekt: PROJEKT-Projekt građ. konstrukcije								
Sadržaj: PREGLEDNI NACRTI						Mjerilo: M 1:100	List: 2.3	Revizije: -
TLOCRT KROVNE KONSTRUKCIJE - POSTOJEĆE STANJE								

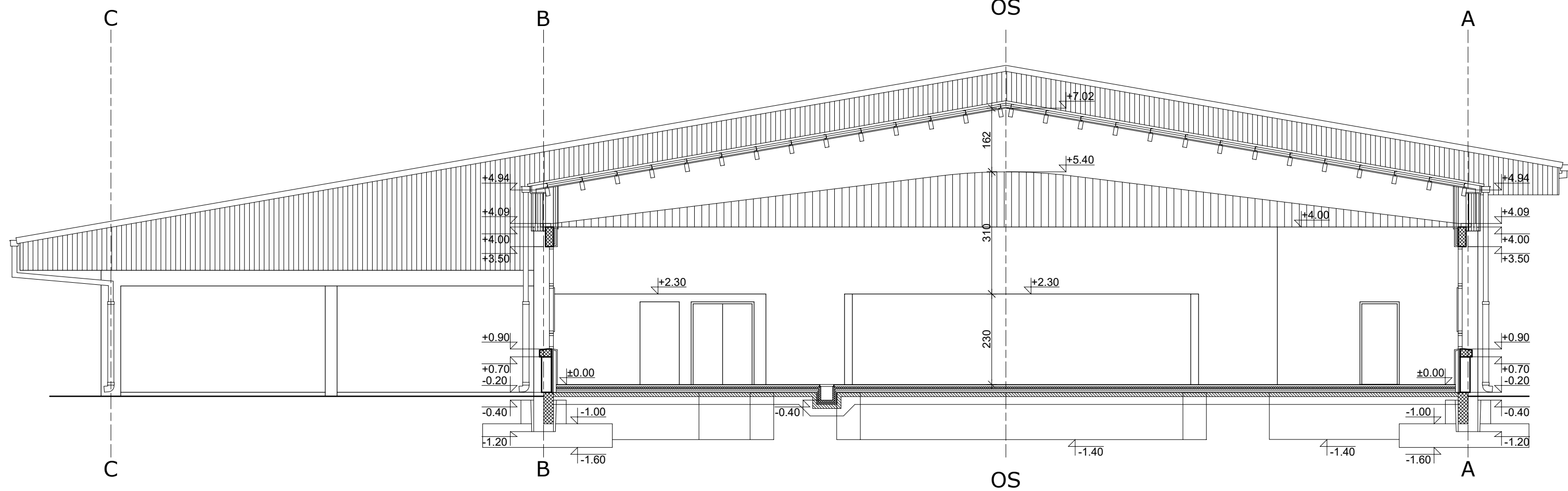
PRESJEK a M 1:100



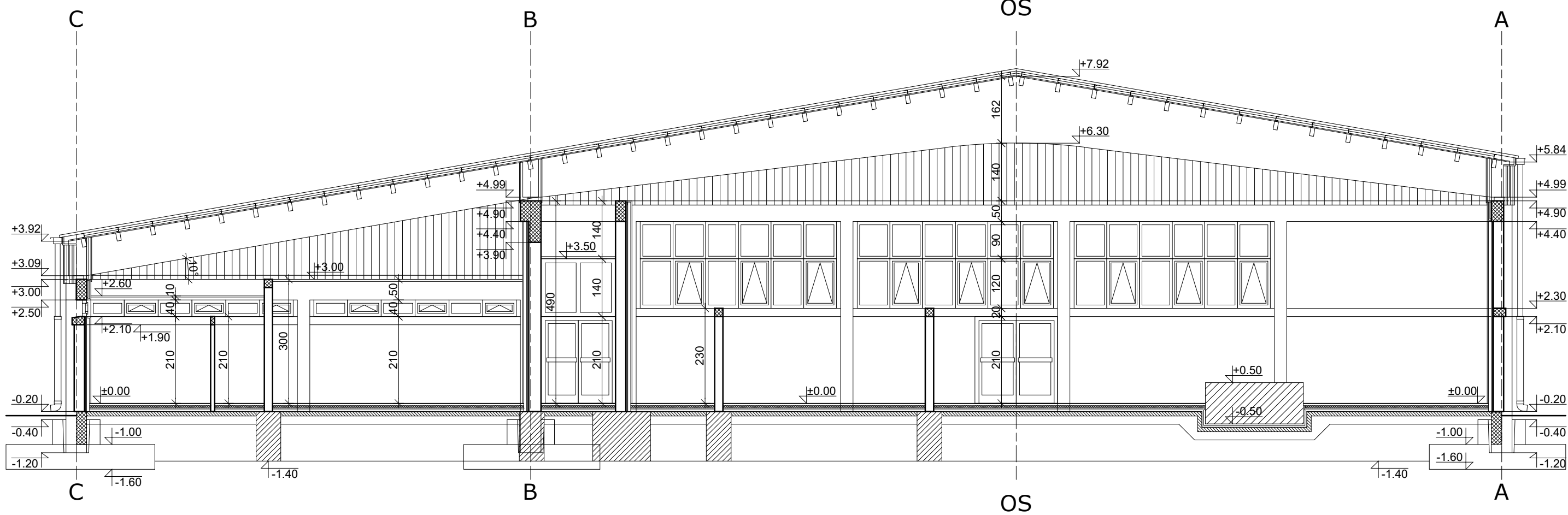
PRESJEK c M 1:100

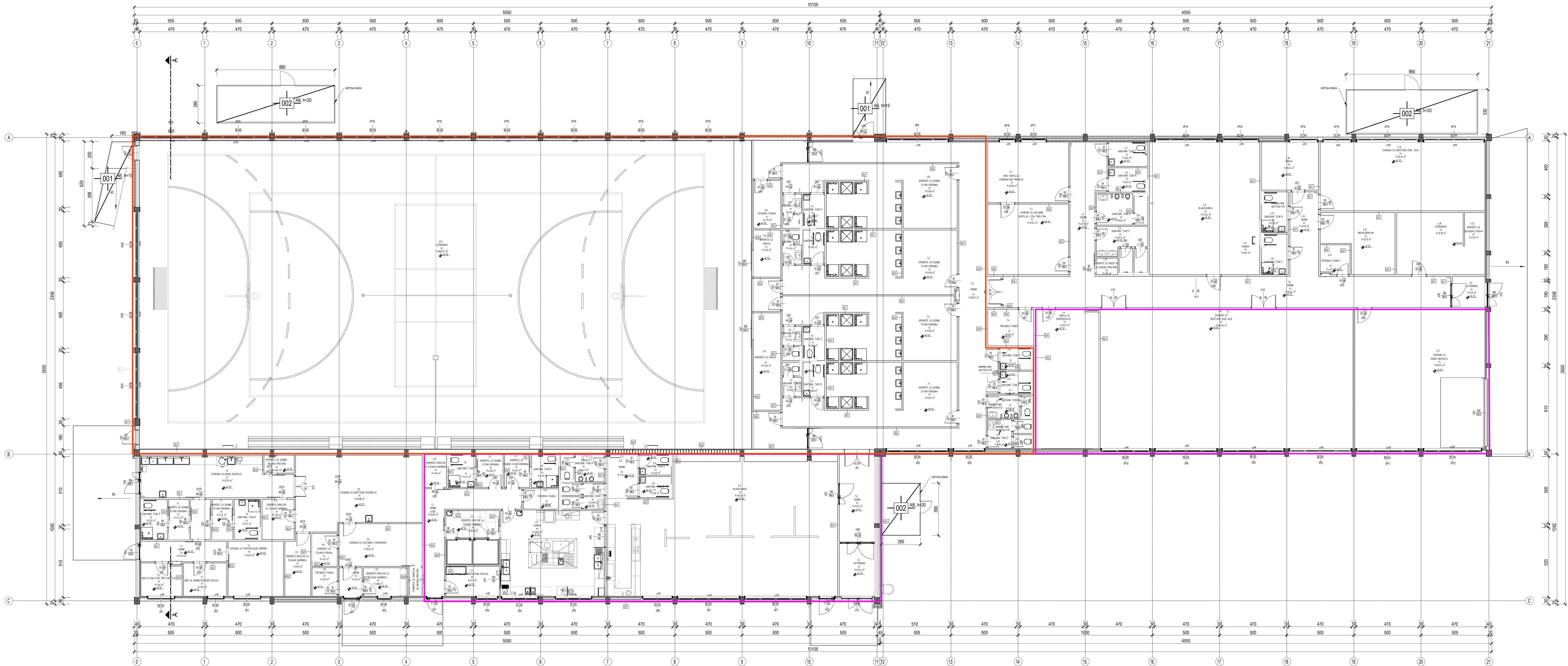


PRESJEK e M 1:100

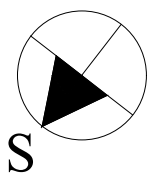


PRESJEK f M 1:100





TLOCRT PRIZEMLJA - NOVOPLANIRANO STANJE
M 1:100



BETONSKA KONSTRUKCIJA:
Betonski: C 30/37 (rampе, temeljne ploče diz. i klima komora)
Armatura: B500 B

NAPOMENE:
Izvoditi sukladno namjerama u raspoloživim dokumentima i u skladu sa su. m.
Temeljnu ploču dizalica i klima komora izvesti uzdignutu 5 cm nad razinu tla, na koju zbijenog šljunka debljine 45 cm.

1. do građevine - RADNA GRUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"
2. do građevine - DVORANA SA SVLAČONICAMA
3. do građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

PETGRAD D. O. O.		građevne, projektiranje i nadzor nad gradnjom	
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolja sutra" grada Koprivnice		Projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. grad.	
Gradovnik: Gradovnik javne i društvene namjene		Rekonstrukcija građevine	
Lokacija: k.č.br. 481611 k.o. Koprivnica		Datum: 2021-02	
Izradak: GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINISKI		Oznaka: 98/2020-D	
Projekt: Projekt grad. konstrukcije		Suradnik/ca: Marija Đurinec, dipl. ing. grad.	
Sadržaj: PREGLEDNI NACRTI		Mjerilo: 1:100	
TLOCRT PRIZEMLJA - NOVOPLANIRANO STANJE		List: 2.5	
		Revisio: -	

Architectural cross-section drawing of a building with a gabled roof. The drawing shows the internal structure, including walls, floor, and roof trusses. Key dimensions are provided: total height 819, roof slope 10°, and various internal heights and widths. The drawing is labeled with 'C', 'B', and 'A' at the top, indicating different sections or levels. The roof is labeled 'K1' and the floor is labeled 'P1' and 'P2'. The drawing also shows a staircase and a door.

Beton: C 30/37 (rampe, temeljne ploče diz. topline i klima komora)
Armatura: B500 B

NAPOMENE:

Izvoditi sukladno izmjerama u naravi!
Izmjere su u cm. Visinske kote su u m.

SE PETGRAD D. O. O.			građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg dr. T. Bardeka 4, Koprivnica *tel/fax +385(48)492994			
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica			Projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. grad.			
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Rekonstrukcija građevine						
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica						
Izradak: GLAVNI PROJEKT-GRAĐEVINSKI PROJEKT-Projekt građ. konstrukcije		Oznaka: 98/2020-ID	Datum: 2021-02	Suradnik/-ca: Marija Đurinek, dipl. ing. grad.		
Sadržaj: PREGLEDNI NACRTI PRESJEK A-A - NOVOPLANIRANO STANJE			Mjerilo: M 1:100			



PETGRAD
projektiranje

Gradnje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**

ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**

OIB: **85923010953**

GRADEVINA: **Gradovina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole**

VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**

LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

OZNAKA MAPE: **98/2020-ID-G-V**

RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**

REDNI BROJ MAPE: **1**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **98/2020-ID**

GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projekt vodovoda i odvodnje

GLAVNI PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G4032

PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G4032

**VEDRAN
PETROVIĆ**

Digitally
signed by
VEDRAN
PETROVIĆ

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 2

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

SADRŽAJ

OPĆI DIO.....	3
Popis svih projektanata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta	4
Popis svih mapa i projektanata glavnog projekta	5
Izjava projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19,125/19).....	6
TEKSTUALNI DIO.....	7
1.1 Tehnički opis	8
1.1.1 Općenito	8
1.1.2 Vodovod	8
1.1.3 Odvodnja	11
1.2 Tehnički proračun.....	12
1.2.1 Dimenzioniranje vodovodne instalacije	12
1.2.2 Dimenzioniranje odvodne instalacije	14
1.2.3 Pregled primjenjenih normi i propisa	18
1.3 Program kontrole i osiguranja kvalitete	19
1.4 Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara - pregled primjenjenih propisa	21
1.5 Iskaz procijenjenih troškova građenja	22
GRAFIČKI DIO	23

1.	Vanjski razvod hidroinstalacija - situacija	1:500, 1:200
2.	Tlocrt temelja –odvodnja	1:200, 1:50
3.	Tlocrt prizemlja – odvodnja	1:200, 1:50
4.	Tlocrt krovnih ploha - odvodnja	1:200
5.	Tlocrt prizemlja – vodovod	1:200, 1:50
6.	ROSK, vodonepropusna septička taložnica	
7.	Vodomjerna komora, mastolov	
8.	Priključak vodovoda	
9.	Priključak odvodnje	



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 3

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

OPĆI DIO



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 4

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

Popis svih projekatata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedifdn.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 5

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

Popis svih mapa i projekatata glavnog projekta

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 6

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

**Izjava projektanta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19,125/19)
Izjava broj: 98/2020-ID-G-V**

Temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19,125/19) dajem izjavu o usklađenosti glavnog građevinskog projekta – projekt vodovoda i odvodnje oznake projekta 98/2020-ID-G-V iz veljače 2021. godine s prostornim planom i drugim propisima, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju zakona o gradnji te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Zakon:

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19,125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Pravilnik:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Prostorni plani:

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)

Posebni uvjeti i uvjeti priključenja:

Grad Koprivnica, Upravni odjel za izgradnju grada, upravljanje nekretninama i komunalno gospodarstvo, Zrinski trg 1, 48000 Koprivnica, KLASA: 340-01/20-01/0002, URBROJ: 2137/01-08-01/5-20-175, Koprivnica
09.10.2020. godine

KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., Ulica Mosna 15a, 48000 Koprivnica; Brpj: 6346/2020 od 15.10.2020. godine

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Koprivnica, Hrvatske državnosti 32, 48000 Koprivnica
Broj: 400500102/4727/20DK od 14.10.2020.

KOPRIVNICA PLIN d.o.o., Mosna ulica 15, 48000 Koprivnica; Broj PUIUP 124 - 2020 od 23.10.2020. godine

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb;
KLASA: 361-03/20-01/10948, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 21.10.2020. godine

Državni inspektorat, PU Varaždin, Sanitarna inspekcija, Stanka Vraza 4, 42000 Varaždin; KLASA: 540-02/20-03/8590, URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2, Varaždin 12.10.2020. godine

Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Koprivnica, Tarašćice 2, 48000 Koprivnica; KLASA: 116-01/20-11/97, URBROJ: 443-02-04-17/19-20-2 od 09.10.2020. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, Trg Eugena Kumičića 18, 48000 Koprivnica; KLASA: 214-02/20-03/6161, URBROJ: 511-01-393-20-2, Koprivnica 12.10.2020. godine

Projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. u Koprivnici, veljača 2021. godine



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 7

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

TEKSTUALNI DIO



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 8

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.1 Tehnički opis

Sukladno članku 146., stavak 1., podstavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Prema zahtjevu Investitora za predmetnu građevinu će se zasebno ishoditi Uporabne dozvole:

- Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Prostori Udruge „Bolje sutra“

Radna okupacija za edukaciju korisnika

- Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Dvorana sa svlačionicama

- Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

1.1.1 Općenito

Projekt instalacija vodovoda i odvodnje za građevinu obuhvaća:

- Unutarnji i vanjski razvod instalacija vodovoda
- Unutarnji i vanjski razvod instalacija odvodnje

Oborinske vode sa krovnih površina građevine odvede se na zelene površine na vlastitoj parceli.

1.1.2 Vodovod

Sukladno uvjetima priključenja izdanih od strane KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., broj: 6346/2020, 15.10.2020. predmetna građevina će se priključiti na ulični vodovod PE HD 160 preko armirano betonske vodomjerne komore. Komora će sadržavati sanitarni i hidrantski priključak.

Opremanje vodonepropusne armiranobetonske vodomjerne komore predviđeno je sukladno Tehničkoj normi 02 – 2009 od 01.07.2018 godine i 01-2013 od 01.03.2014. godine. Komponente priključka kao i vodomjerna komora vidljivi su iz grafičkog dijela ovog projekta.

Vodovodna instalacija izvodi se na način da je omogućeno parcijalno isključivanje pojedinih logičkih cjelina sanitarnih grupa, kao i pojedinačnih sanitarnih uređaja. To se postiže ugradbom ventila i armatura na razvodu instalacije. Ugrađeni sanitarni uređaji opremljeni su armaturom koja omogućuje normalnu i sigurnu upotrebu.

Vodovodnom instalacijom obuhvaćen je razvod:

- hladne vode
- tople vode

Cijevi se polažu u ručno/strojno iskopani rov koji na mjestu polaganja vodovodne cijevi mora biti produbljen na 1,1 m kako bi se izbjeglo zagrijavanje vode u ljetnom razdoblju. Polaganje vodovoda iz PEHD cijevi



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 9

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

predviđeno je u ravnom potezu, a na lomovima trase dozvoljeno je savijanje cijevi bez zagrijavanja pri čemu radijus savijanja zavisi od promjera cijevi i vanjske temperature prema sljedećoj tabeli.

$t=20^{\circ}\text{C}$ $R_{\min}=20\text{xd}$

$t=10^{\circ}\text{C}$ $R_{\min}=34\text{xd}$

$t=0^{\circ}\text{C}$ $R_{\min}=50\text{xd}$

Unutar tlocrtne površine građevine trasa sanitarnog vodovoda prodire provođenjem ispod temelja, a u poziciji vertikalne prelazi ugradnjom koljena s integriranim elektrofuzijskim spojnica. Završetak izvedbe trase iz PEHD cijevi slijedi vođenjem cijevi unutar konstrukcije prizemlja do pozicije unutarnjeg zida u kojemu se 20 cm iznad poda, ugradnjom koljena s elektrofuzijskom spojnicom i prijelaznim komadom PEHD/Inox, u.n. stvara uvjet za ugradnju glavnog ventila vodovodne instalacije – kuglaste slavine DN 25 mm, s navojnim priključcima. Ugrađena slavina od pogleda je zaštićena kromiranim vratašcima s protu okvirom za uzidavanje.

Cijevna mreža vanjskog razvoda vodovodne instalacije izvodi se iz polietilenske cijevi (PEHD) koja mora odgovarati normama HRN EN 12201-1 i ISO 4437. Predviđena je cijev za radni tlak do 16 bara, klase S5, odnosno dimenzija SDR 11. Prilikom isporuke potrebno je za svaku šaržu cijevi dostaviti ateste o izvršenim tehničkim ispitivanjima i analizama. Izvođenje antikorozivne zaštite za polietilensku cijev nije potrebno.

Unutarnji razvod vodovodne instalacije izvodi se FUSIOTHERM PP-R (80) faser-kompozitnim vodovodnim cijevima za nazivni pritisak 16 bara (SDR 11), spajanih fitinzima iz istorodnog materijala. Cijevi se polažu iznad Armstrong stropova, slojeva podova i unutar usjeka u zidovima. Kod polaganja cijevi se moraju toplinski izolirati navlačenjem izolacionih plašteva ($\lambda=0,34\text{ W/mK}$) debljine 13 mm.

Sidrenje cijevi u ležištima izvodi se ugradnjom jednostrukih ili dvostrukih plastičnih obujmica, na razmacima prema preporuci proizvođača cijevi. Sva završna priključna koljena moraju biti zaštićena ugradnjom koljena za zaštitu od buke, a po uspješno izvršenoj tlačnoj probi svi slobodni prostori između cijevi i rubova usjeka u podovima ili zidovima moraju biti ispunjeni kako bi se spriječile vibracije cijevi te da se izvor buke ne bi prenosio u druge prostorije za boravljenje.

Prije svakog izljevno mjestu s armaturom koja će se naknadno montirati ili priključka vodokotlića treba ugraditi kutni ventil s rozetom.

Priprema tople vode vrši se putem plinskog bojlera. Bojler je opremljen sa sigurnosnom i regulacionom armaturom. Cijevi tople vode od spremnika tople vode do potrošača izoliraju se spužvastom izolacijom.

Vodovodne cijevi izvode se u blagom nagibu od izljevno mjestu prema vertikalama. Na ovaj način sprječava se stvaranje zračnih mjehurića koji izazivaju buku u mreži i pražnjenje cijevi kroz ispusne slavine na ventilima postavljenim na dno vertikala.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 10

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

Cirkulacijski vod služi za povratak neiskorištene vode u centralni grijač. Dijametar cirkulacijskog voda se odabire prema usvojenom dijametru voda tople vode, prema tablici:

TV	DN 20-32	DN 40-50	DN 65-80	DN 100
CV	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32

Grupa za recirkulaciju obrađena je u strojarskom projektu.

Nakon dovršenja instalacija vodovoda potrebno je:

- Izvršiti tlačnu probu instalacije (uz ustaljenu temperaturu medija) prema sljedećem redoslijedu:
 - predkontrola ispitnim tlakom koji je za 50% veći od najvećeg mogućeg radnog tlaka. Ispitni tlak mora se uspostaviti dva puta unutar 30 minuta uz razmak od 10 min (postizanje ispitnog tlaka na početku, nakon 10 i nakon 20 minuta). Tlak očitao 30 min nakon početka predkontrole i nakon daljnjih 30 minuta ne smije se razlikovati više od 0,6 bara niti na instalaciji smije biti znakova propuštanja,
 - neposredno nakon predkontrole vrši se glavna kontrola u trajanju od dva sata pri čemu tlak dozvoljene razine iz završnog procesa predkontrole ne smije pasti za više od 0,2 bara, završna kontrola vrši se provođenjem sljedećeg ciklusa: tlak 10 bara – zadržavanje 5 minuta, tlak od 1 bar – zadržavanje 5 minuta, postupno rasterećenje na tlak okoline – zadržavanje 5 minuta. Ciklus se provodi najmanje 3 puta. Po uspješno završenoj tlačnoj probi pristupa se izradi zapisnika kojeg svojim potpisom ovjerava nadzorni inženjer.
- Isprati i dezinficirati cjevovod čistom vodom. Vežanje cijevi i fazonskih komada iz polietilena i polipropilena vrši se fuzijom, bez upotrebe ljepila, aditiva, katalizatora i sl. Načelno u procesu fuzije, pri temperaturi do 260 °C, ne može doći do zagađivanja cijevi ali najveća opasnost proizlazi zbog lošeg uskladištenja cijevi na gradilištu gdje postoje višestruke mogućnosti za zaprljanje cijevi. Iz navedenog razloga ako se ispiranjem čistom vodom ne može postići zadovoljavajući rezultat cjevovod je potrebno dodatno dezinficirati vodom kojoj se dodaje otopina sredstava za dezinfekciju (hipoklorit, kaporit, kloramin, klorno vapno i sl.). Koncentracija aktivnog klora podešava se prema dužini trajanja dezinfekcije i iznosi cca 25mg/l, ako dezinfekcija traje 24 sata, odnosno 100-200 mg/l, ako dezinfekcija traje 5-6 sati. Proces dezinfekcije minimalno mora trajati 2 sata.
- Potvrditi uspješnost dezinfekcije bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz koji mora biti predložen na tehničkom pregledu građevine.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 11

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.1.3 Odvodnja

Sukladno uvjetima priključenja izdanih od strane KOPRIVNIČKE VODE d.o.o., broj: 6346/2020, 15.10.2020. predmetna građevina će se priključiti na fekalnu kanalizaciju PP 30,0 cm, preko armirano betonske sabirne jame. Kanalizacija građevine priključit će se na kanalizacijski sustav na dva mijesta, a zbog udaljenosti same građevine od sustava javne kanalizacije. Jedan priključak će se izvesti preko postojećeg betonskog revizionog okna, dok će za drugi priključak izvesti dodatan priključak.

U fekalnu kanalizaciju ispuštat će se samo sanitarna odvodnja. Odvodnja iz Restorana i Prostora za radnu okupaciju za edukaciju korisnika će se preko mastolova upuštati u kanalizaciju. Oborinske vode će se ispuštati na predmetnu česticu.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda iz građevine izvest će se vodonepropusnim gravitacijskim cjevovodom položenim u šupljine zidova ili podova, te ispod konstrukcije prizemlja. Na mjestima gdje se očekuje polijevanje podnih površina predviđena je ugradnja protočnog podnog sifona koji ujedno omogućava jednostavno čišćenje dijela trase kanalizacije. Svaki sanitarni uređaj mora imati sifon koji svojim vodenim čepom sprječava širenje mirisa iz kanalizacije u prostoriju. Vertikalna kanalizaciju ima odzračnik, odnosu vertikalu koja se produžuje iznad krovne plohe, i koja se zaštićuje ventilacijskom kapom.

Projektom se predviđa ugradnja sanitarnih predmeta izrađenih od sanitarne keramike prve klase, tipa, oblika i boje prema izboru projektanta interijera ili investitora uz napomenu da je prije izvedbe instalacija potrebno definirati dobavljače i tipove opreme kako bi se izbjegla naknadna prilagođavanja cjevovoda.

Unutar građevine instalacija se izvodi iz PVC cijevi i fazonskih komada s naglavkom i brtvom, predviđenih za izvedbu kućne kanalizacije, dok se izvan građevine instalacija kanalizacije izvodi iz PVC cijevi s naglavkom i brtvom, klase SN 4, predviđenih za sustav ulične kanalizacije. Cijevi vanjskog razvoda kanalizacije polažu se u ručno i strojno iskopani rov a dubina ukapanja iznosi od 1,1 do 1,2 m prema krajnjoj točki trase. Širina razvoda iznosi 50 cm, dno rova mora biti potpuno poravnato i iz njega moraju biti odstranjeni svi dijelovi koji bi mehanički mogli oštetiti PVC cijev. Obzirom na sastav tla i kod izvedbe kanalizacije predviđena je izvedba pješčane posteljice za cijev te zatrpavanje cijevi pijeskom u debljini sloja 10 cm iznad tjemena. Preostali dio rova zatrpava se materijalom iz iskopa uz odstranjivanje krupnih primjesa.

Polaganje cijevi vanjskog razvoda kanalizacije predviđeno je s padom od 1÷2 % a ako to mjesne prilike ne dopuštaju poželjno bi bilo osigurati minimalni pad od 1 %.

Reviziona okna izvodi se iz betonskih kanalizacijskih cijevi (spoj: utor i pero) promjera 50 ili 60 cm, ubetoniranih u sloj betona položen na sloj zbijenog šljunka i/ili od armiranog betona svijetlih dimenzija dna 80x80 cm, odnosno prema detalju iz grafičkog dijela projekta. Za reviziona okna sanitarne kanalizacije na dnu okna obavezno je izvođenje kinete prema detalju i projektnoj dokumentaciji. Reviziona okna u zelenoj površini zatvaraju se betonskim poklopcem, a za reviziona okna u prometnim površinama u gornjoj betonskoj ploči ugrađuje se lijevano-željezni kanalizacijski poklopac dimenzija 60 x 60 cm, nosivosti prema predviđenom prometnom opterećenju.

Nakon montaže kanalizacije potrebno je izvršiti probu na nepropusnost cijelog cjevovoda, statičkim tlakom od 0,5+H (bara) u trajanju minimalno 12 sati, prema DIN normi 4033.



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 12

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.2 Tehnički proračun

1.2.1 Dimenzioniranje vodovodne instalacije

R.br.	Armatura	Broj	Ukupno	
		kom.	JO	ΣJO
1	Umivaonik	39,00	0,50	19,50
2	Tuš kabina	30,00	1,50	45,00
3	Pisoar	6,00	0,25	1,50
4	Uređaji	10,00	1,00	10,00
5	Perilica suđa / rublja	4,00	1,50	6,00
6	Sudoper	16,00	1,00	16,00
7	Zahodska školjka sa vodikotličem	27,00	0,25	6,75
	HV	ΣJO HV =		104,75
	HIDRANTSKA MREŽA			
	Hidrant - PS1 - PS4 - 7 kom	7	0,67	4,69

$q_{uk} =$	$0.25\sqrt{J.O.HV}$	$=$	7,25	l/s		
		$=$	0,007249	m³/s		
$d_{potrebno} \geq$	$\sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))}$	$=$	0,06795	m		
		$=$	67,95	mm		
odabrana cijev: PHDE	d=90mm	Priključak koji je izveden zadovoljava potrebe predmetne građevine.				
PRIKLJUČNA CIJEV PEHD d= 90 mm SDR 11, e =8,2; cijev: du =73,60 mm						
SANITARNI VOD						
$q_{uk} =$		$=$	2,56	l/s		
		$=$	0,002559	m³/s		
$d_{potrebno} \geq$	$\sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))}$	$=$	0,04037	m		
		$=$	40,37	mm		
odabrana cijev: PEHD	d= 63 mm	Priključak koji je izveden zadovoljava potrebe predmetne građevine.				
odabrana cijev: PEHD d= 63 mm SDR 11, e= 5,8; du= 51,4 mm						
HIDRANTSKI VOD						
$q_{uk} =$	$0.25\sqrt{J.O.HV}$	$=$	4,69	l/s		
		$=$	0,00469	m³/s		
$d_{potrebno} \geq$	$\sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))}$	$=$	0,054656	m		
		$=$	54,65584	mm		
odabrana cijev: PEHD	d= 75mm	Priključak koji je izveden zadovoljava potrebe predmetne građevine.				
odabrana cijev: PEHD d= 75 mm SDR 11, e= 6,8; du= 61,4 mm						



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 13

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

DIMENSIONIRANJE VODOMJERA					
SANITARNI VOD					
q _{uk} =	0,002558686	m ³ /s =	9,21127	m ³ /h	→ odabrani vodomjer DN 40
HIDRANTSKI VOD					
q _{uk} =	0,00469	m ³ /s =	16,884	m ³ /h	→ odabrani vodomjer DN 40

Proračun maksimalno potrebne količine sanitarne vode (po BRIX-u), dimenzije unutarnjeg sanitarnog voda

R.br.	Armatura	Broj	Ukupno	
			JO	Σ JO
1	Umivaonik	39,00	0,50	19,50
2	Tuš kabina	30,00	1,50	45,00
3	Pisoar	6,00	0,25	1,50
4	Uređaji	10,00	1,00	10,00
5	Perilica suđa / rublja	4,00	1,50	6,00
6	Sudoper	16,00	1,00	16,00
7	Zahodska školjka sa vodikotlićem	29,00	0,25	7,25
HV		Σ JO _{HV} =		105,25
TV		Σ JO _{HV} =		90,50
RECIRKULACIJA		Σ JO _{HV} =		90,50

$$\begin{aligned}q_{uk} &= 0.25 \sqrt{J.O.HV} &= 2,56 &\text{l/s} \\& &= 0,002565 &\text{m}^3/\text{s} \\d_{potrebno} &\geq \sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))} &= 0,04042 &\text{m} \\& &= 40,42 &\text{mm}\end{aligned}$$

odabrana cijev PEHD d=63mm SDR 11, e=4,6 du=51,40 mm

$$\begin{aligned}q_{uk} &= 0.25 \sqrt{J.O.HV} &= 2,38 &\text{l/s} \\& &= 0,002378 &\text{m}^3/\text{s} \\d_{potrebno} &\geq \sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))} &= 0,03892 &\text{m} \\& &= 38,92 &\text{mm}\end{aligned}$$

odabrana cijev PEHD d=50mm SDR 11, e=4,6 du=40,80 mm

$$\begin{aligned}q_{uk} &= 0.25 \sqrt{J.O.HV} &= 2,38 &\text{l/s} \\& &= 0,002378 &\text{m}^3/\text{s} \\d_{potrebno} &\geq \sqrt{((4 \times q_{uk}) / (v_{max} \times \pi))} &= 0,03892 &\text{m} \\& &= 38,92 &\text{mm}\end{aligned}$$

odabrana cijev PEHD d=50mm SDR 11, e=4,6 du=40,80 mm



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 14

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.2.2 Dimenzioniranje odvodne instalacije

Sanitarne otpadne vode QF

UDRUGA + DIO VJEŽBAONE

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	11	13,6	0,17	0,25
2	Tuš kabina	2	14,3	0,22	0,06
3	Pisoar	4	14,3	0,17	0,10
4	Perilica rublja	2	14,3	0,22	0,06
5	Sudoper	1	100	0,67	0,67
6	Zahodska školjka sa vodokotlićem	12	12,9	2,00	3,10
Ukupno: Q _F					4,24

Q_F= 4,24 l/s

Q_F=Q_{uk}= 4,24 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 160	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,73	m/s
Količina protoka	7,62	l/s

VJEŽBAONICA

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	20	12	0,17	0,41
2	Tuš kabina	24	11,35	0,22	0,60
3	Zahodska školjka sa vodokotlićem	8	14,3	2,00	2,29
Ukupno: Q _F					6,88

Q_F= 6,88 l/s

Q_F=Q_{uk}= 6,88 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 160	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,73	m/s
Količina protoka	7,62	l/s



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 15

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

PRIKLJUČAK : VJEŽBAONICA + UDRUGA

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	31	10,4	0,17	0,55
2	Tuš kabina	26	11	0,22	0,63
3	Pisoar	4	14,3	0,17	0,10
4	Perilica rublja	2	14,3	0,22	0,06
5	Sudoper	1	100	0,67	0,67
6	Zahodska školjka sa vodokotlićem	20	12	2,00	4,80
Ukupno: Q _F					10,39

Q_F= 10,39 l/s

Q_F=Q_{uk}= 10,39 l/s

Odabrani priključak	DN 200	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,87	m/s
Količina protoka	13,70	l/s

Za proračunati tok otpadnih voda odgovara izbor profila cijevi glavnog odvodnika (PVC cijev) promjera DN 200 uz minimalni pad trase od 1,0 %. Postojeći priključak zadovoljava.

RESTORAN SA BLAGOVAONOM-SANITARIJE

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	6	14,3	0,17	0,15
2	Tuš kabina	2	14,3	0,22	0,06
3	Pisoar	2	14,3	0,17	0,05
4	Zahodska školjka sa vodokotlićem	7	14,3	2,00	2,00
Ukupno: Q _F					2,26

Q_F= 2,26 l/s

Q_F=Q_{uk}= 2,26 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 160	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,73	m/s
Količina protoka	7,62	l/s



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 16

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

RESTORAN

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Perilica suđa	2	14,3	0,22	0,06
2	Sudoper	8	14,3	0,67	0,77
3	Uređaji	9	14,3	1	1,29
Ukupno: Q _F					2,12

Q_F= 2,12 l/s

Q_F=Q_{uk}= 2,12 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 160	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,73	m/s
Količina protoka	7,62	l/s

RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA - SANITARIJE

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	2	14,3	0,17	0,05
2	Tuš kabina	2	14,3	0,22	0,06
3	Sudoper	1	100	0,67	0,67
4	Zahodska školjka sa vodikotličem	2	14,3	2,00	0,57
Ukupno: Q _F					2,62

Q_F= 2,62 l/s

Q_F=Q_{uk}= 2,62 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 110	
Pad	1,50%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,67	m/s
Količina protoka	3,43	l/s



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 17

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Sudoper	6	14,3	0,67	0,57
2	Uređaj	1	100	1	1,00
Ukupno: Q _F					2,84

Q_F= 2,84 l/s

Q_F=Q_{uk}= 2,84 l/s

Odabrana cijev segmenta	DN 110	
Pad	1,50%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,67	m/s
Količina protoka	3,43	l/s

**PRIKLJUČAK- RESTORAN SA BLAGOVAONOM + RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU
KORISNIKA**

Redni broj	Armatura	N	P	q ₀	Q _f
		kom	%	l/s	l/s
1	Umivaonik	8	14,3	0,17	0,19
2	Tuš kabina	4	14,3	0,22	0,13
3	Pisoar	2	14,3	0,17	0,05
4	Perilica suđa	2	14,3	0,22	0,06
5	Sudoper	15	11,3	0,67	1,14
6	Uređaji	10	14,3	1	1,43
7	Zahodska školjka sa vodikotličem	9	14,3	2,00	2,57
Ukupno: Q _F					5,57

Q_F= 5,57

Q_F=Q_{uk}= 5,57

Usvojeni priključak	DN 200	
Pad	1,00%	
Punjenje	0.50 D	
Brzina protoka u cijevi	0,87	m/s
Količina protoka	13,70	l/s

Za proračunati tok otpadnih voda odgovara izbor profila cijevi glavnog odvodnika (PVC cijev) promjera DN 200 uz minimalni pad trase od 1,0 %. Postojeći priključak zadovoljava.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 18

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.2.3 Pregled primjenjenih normi i propisa

- Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19
- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakon o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja NN 128/10, 136/12, 76/13, 153/13
- Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 134/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13
- Zakon o normizaciji NN 80/13
- Zakon o obveznim odnosima NN 34/05, 41/08, 125/11
- Zakon o općem upravnom postupku NN 47/09
- Zakon o akreditaciji NN 158/03, 75/09, 56/13
- Zakon o mjeriteljstvu NN 163/03, 194/03, 111/07
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda NN 30/09, 139/10, 14/14
- Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti NN 80/13, 14/14
- Zakon o cestama NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13
- Zakon o vodama NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 108/95, 56/10
- Zakon o vatrogastvu NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09
- Zakon o zaštiti na radu NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12
- Zakon o Državnom inspektoratu NN 116/08, 123/08, 49/11
- Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti NN 141/13
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja NN 91/10
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 153/13
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara NN 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda NN 03/11



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 19

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.3 Program kontrole i osiguranja kvalitete

1. Investitor može povjeriti izvedbu instalacija prema ovom projektu samo osobama registriranim za obavljanje te vrste djelatnosti.
2. Svi elementi instalacija, izvedeni na temelju ovog projekta (cijevi, spojni elementi, armatura, oprema, izolacioni plaševi i sl.), te materijal od kojih su isti proizvedeni, moraju odgovarati odredbama normi koje su trajno ili privremeno priznate i prihvaćene u Republici Hrvatskoj.
3. Izvođač je dužan sve instalacije izvesti kvalitetno i točno prema nacrtima, odredbama troškovnika, općim i posebnim uvjetima, pravilima struke i postojećim zahtjevima lokalnog distributera ili gradskih odluka koje su na osnovu tih zahtjeva donesene.
4. Prije početka radova izvođač je dužan pregledati projekte instalacija i obići trasu gradilišta. O uočenim nedostacima projekta ili o njegovim nužnim promjenama izvođač je dužan pismeno izvijestiti investitora i zatražiti njegove daljnje upute. Odstupanje od konačno odobrenih nacrti i troškovnika dozvoljeno je samo na temelju odobrenja investitora, uz konzultaciju nadzornog organa i projektanta, a kod bitnih promjena i od organa koji je odobrio tehničku dokumentaciju.
5. Preporuča se investitoru da o svim mogućim nedostacima projekta pismeno obavijesti projektanta, te da u slučaju potrebe bitnih promjena projekata instalacija zatraži odgovarajuće dopune.
6. Ako se prilikom izvedbe odstupi od odobrenih nacrti izvođač je dužan, nakon dovršenja instalacije, investitoru isporučiti nacrt izvedenog stanja.
7. Investitor je dužan dati izvođaču dovoljno velik, zatvoren prostor na gradilištu za uskladištenje i pripremu materijala.
8. Naknadna bušenja na važnijim konstruktivnim dijelovima smiju se vršiti samo po odredbi i uputi projektanta, nadzornog organa i izvođača građevinskih radova.
9. Izvođač predmetnih instalacija mora koordinirati izvedbu svojih radova s izvođačima drugih instalacija kako ne bi došlo do nesporazuma i oštećenja novopoloženih ili već zatečenih instalacija na trasi.
10. Izvođač instalacija dužan je za vrijeme izvedbe radova voditi dnevnik montaže, u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju svi podaci o radovima na montaži instalacija.
11. Po dovršenju instalacija potrebno je izvršiti ispitivanje čvrstoće i nepropusnosti:
 - vodovodne instalacije tlakom vode od 10,0 bar u trajanju od 3+24 sata. O rezultatima ispitivanja potrebno je sastaviti zapisnik.,
 - instalacije kanalizacije tlakom stupca vode punjenjem cijevi do visine izlaza na krovnom odzračniku u trajanju od 2 sata. O rezultatima ispitivanja potrebno je sastaviti zapisnik.
12. Nakon izvršenog funkcionalnog pokusa predaje se instalacija investitoru, kojom prilikom je izvođač dužan investitoru predati upute za rukovanje instalacijom i osnovnom opremom.
13. Izvođač instalacija dužan je staviti investitoru na raspolaganje potrebne instrumente i poslugu za eventualna ispitivanja i kontrolu opreme tokom pokusnog pogona ,a naročito u slučajevima zamjene opreme i materijala u odnosu na elemente predviđene projektom.
14. U specifikaciji opreme, materijala i radova, osim navedenog sadržani su i slijedeći sporedni radovi:
 - izmjere, potrebne za izvedbu i obračun, s potrebnim spravama i radnom snagom,
 - vođenje dnevnika montaže
 - potrebni instrumenti i poslugu za eventualna ispitivanja i kontrolu uređaja tokom funkcionalnog pokusa,
 - troškovi ispitivanja materijala i opreme u slučaju da je dokazano da izvođač nije upotrijebio ugovoreni ili propisan materijal,
 - provizorni vodovi električne struje za vlastitu upotrebu kao i utrošena električna energija za vlastite radove,



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 20

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

- odstranjivanje otpadaka, smeća i ambalaže od vlastitih radova,
- popravak šteta učinjenih nepažnjom ili lošom izvedbom na vlastitim ili tuđim radovima.

15. Izmjera i obračun instalacija obračunava se ukoliko nije pogođena u paušalnoj svoti:

- po duljini: svi cijevni vodovi s oznakom presjeka i cijevni lukovi mjere se po osi,
- po površini: ploče lima i bojenje,
- po komadu: plinski grijač vode, ventili, ovjesni pribor i sl.,
- po težini: postolja, nosači, ovjesi i svi pomoćni elementi sastavljeni od istovrsnog materijala a različitih oblika i profila.

16. U slučaju nemogućnosti dobave određenih materijala i uređaja od proizvođača nevedenih u troškovniku moguća je zamjena sa isporukom drugih dobavljača uz uvjet da to ne utječe na kvalitetu i funkcionalnost izvedenih instalacija i na bitna odstupanja od parametara traženih projektom.

17. Svi proizvodi, materijali i oprema za koje je propisano dokazivanje kvalitete ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati, samo ako je njihova kvaliteta dokazana predloženjem navedenih isprava.



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 21

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.4 Prikaz primjenjenih mjera zaštite od požara - pregled primjenjenih propisa

- 1.Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine br. 92/10)
2. Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13, 65/17,114/18)
3. Zakon o gradnji (Narodne novine br.153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Zakon o normizaciji (Narodne novine br. 80/13)
5. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (Narodne novine br. 044/1988)
6. Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (Narodne novine br. 3/07)



Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 22

Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

1.5 Iskaz procijenjenih troškova građenja

VRSTA RADOVA	GBP (m ²)	JEDINIČNA CIJENA (kn)	UKUPNA CIJENA (kn)
GRAD. - OBRT. RADOVI - dio 1.	3055	komplet	407.770
GRAD. - OBRT. RADOVI - dio 2.	3055	komplet	100.000,00
GRAD. - OBRT. RADOVI - dio 3.	3055	komplet	100.000,00
SVEUKUPNA CIJENA GRADNJE (bez PDV-a)			607.770,00



Građenje, projektiranje i
nadzor nad gradnjom
Trg Tomislava dr.Bardeka 4
48000 Koprivnica
OIB:94583663664

Koprivnica, veljača 2021.

**GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE
GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE
NAMJENE
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-V

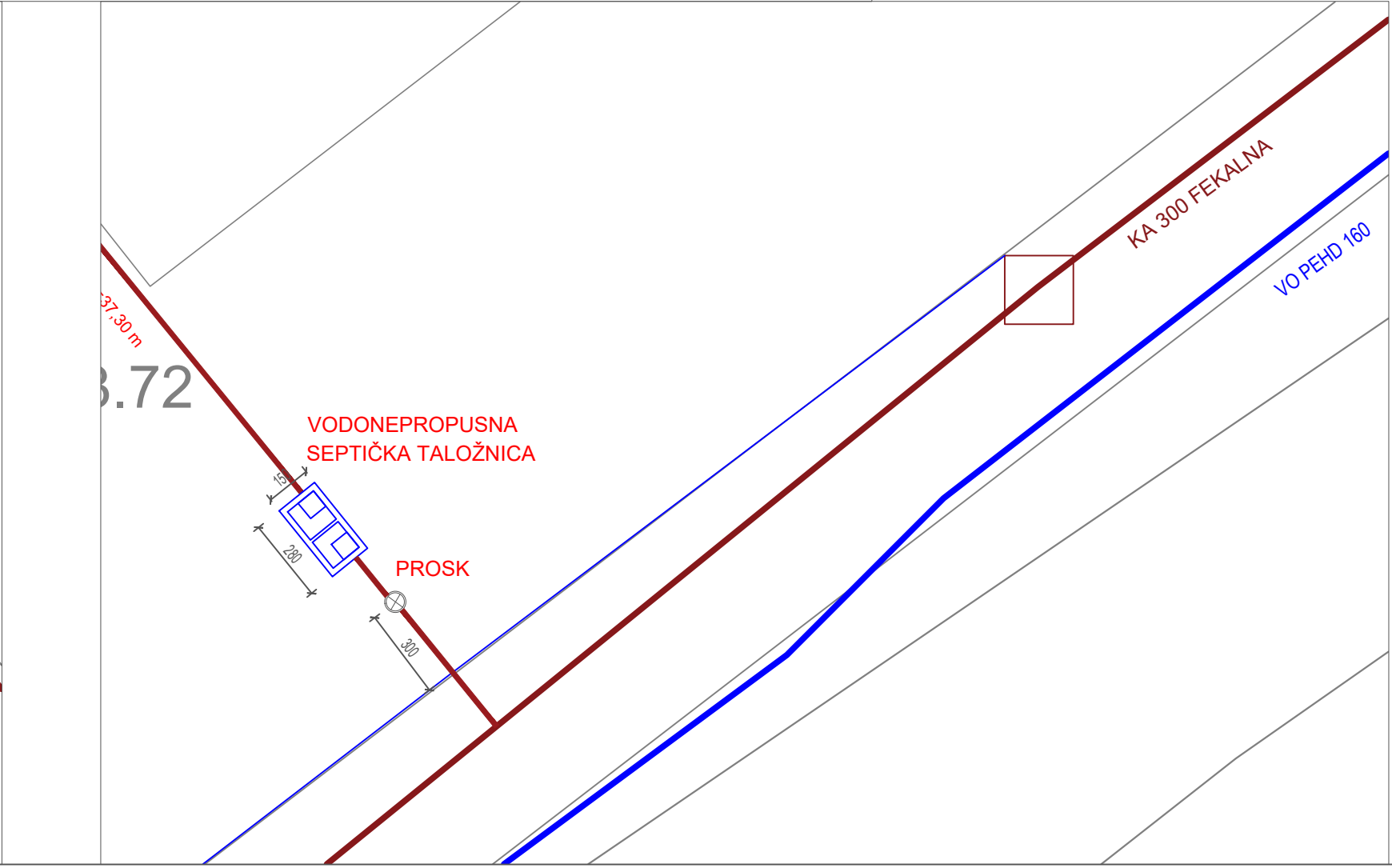
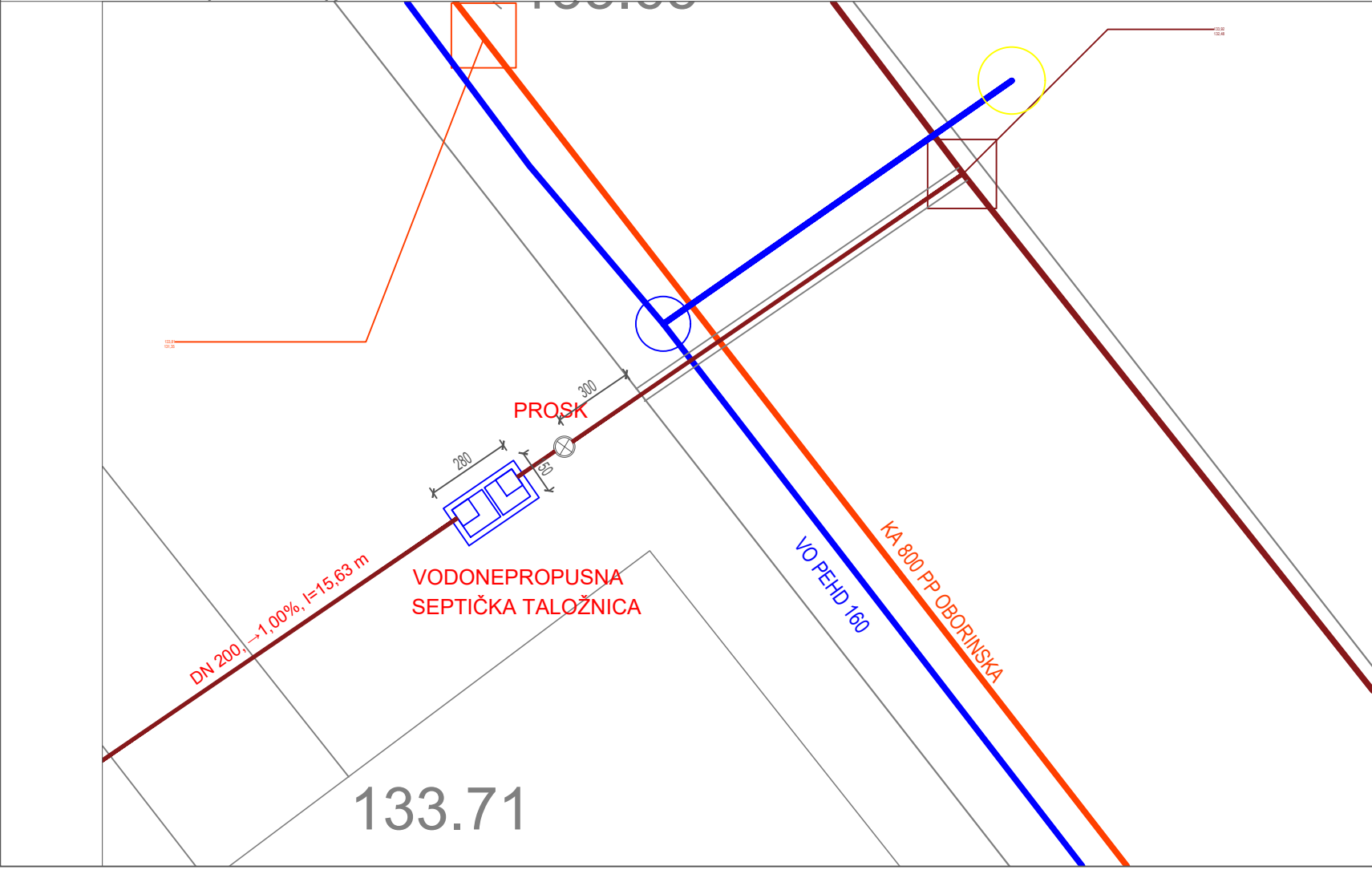
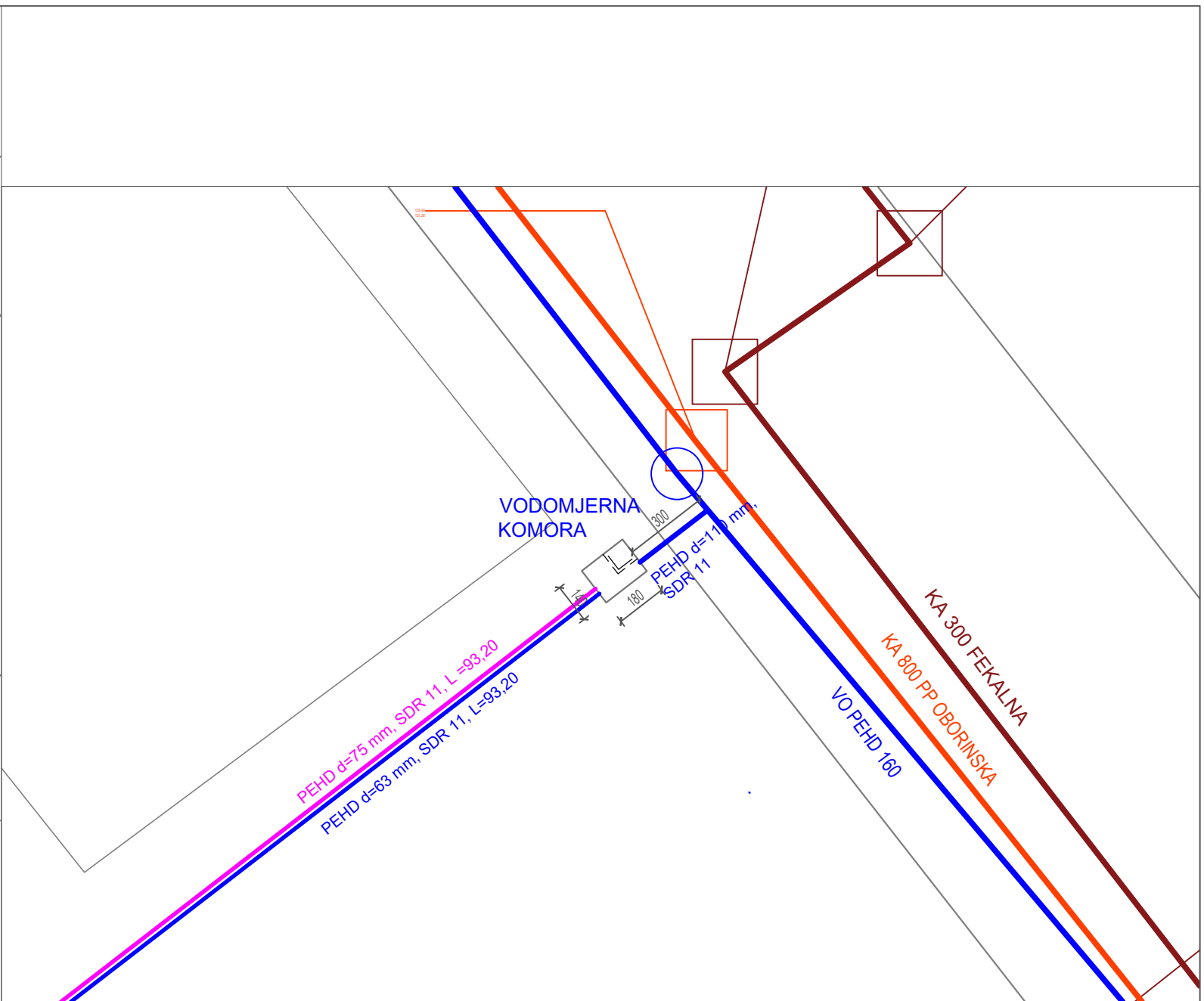
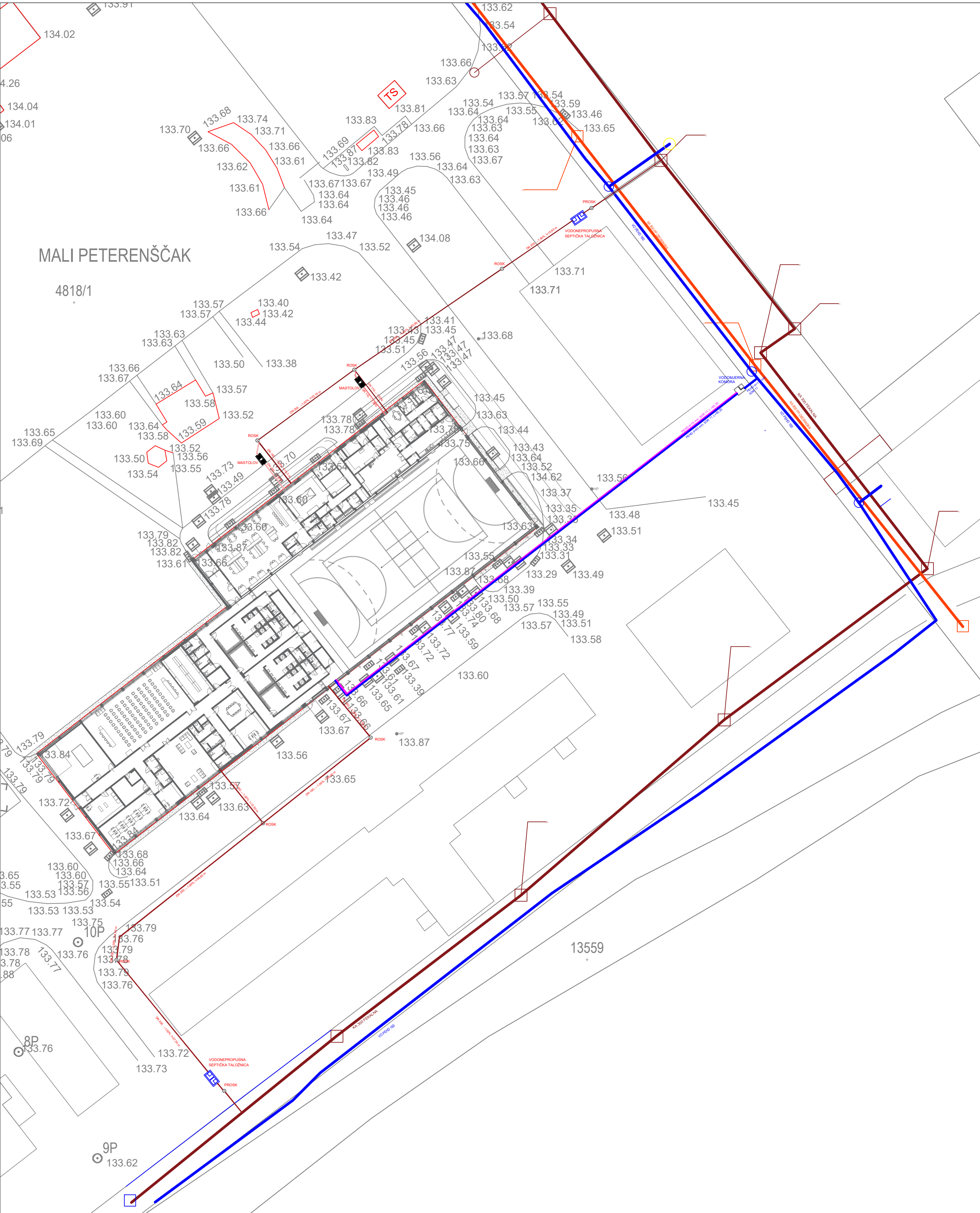
Zajenička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica : 23

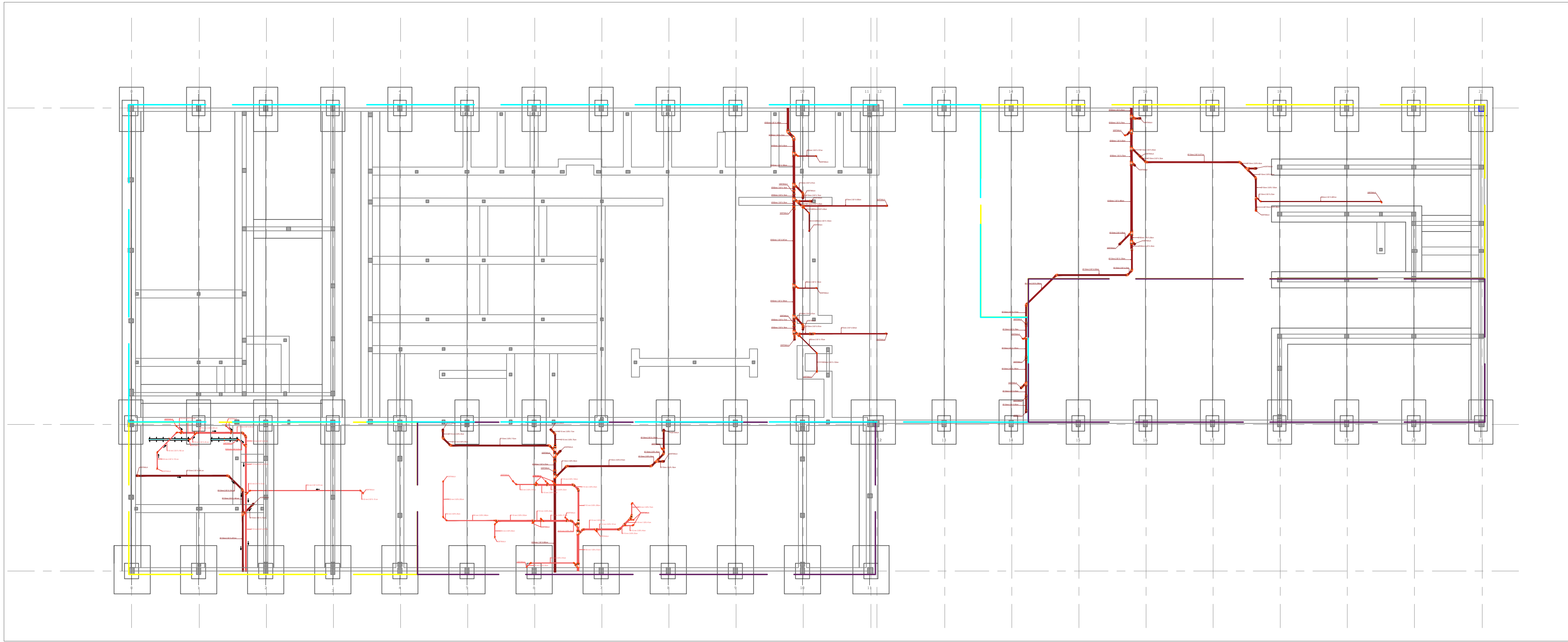
Redni broj mape: 3

Razina razrade: glavni projekt

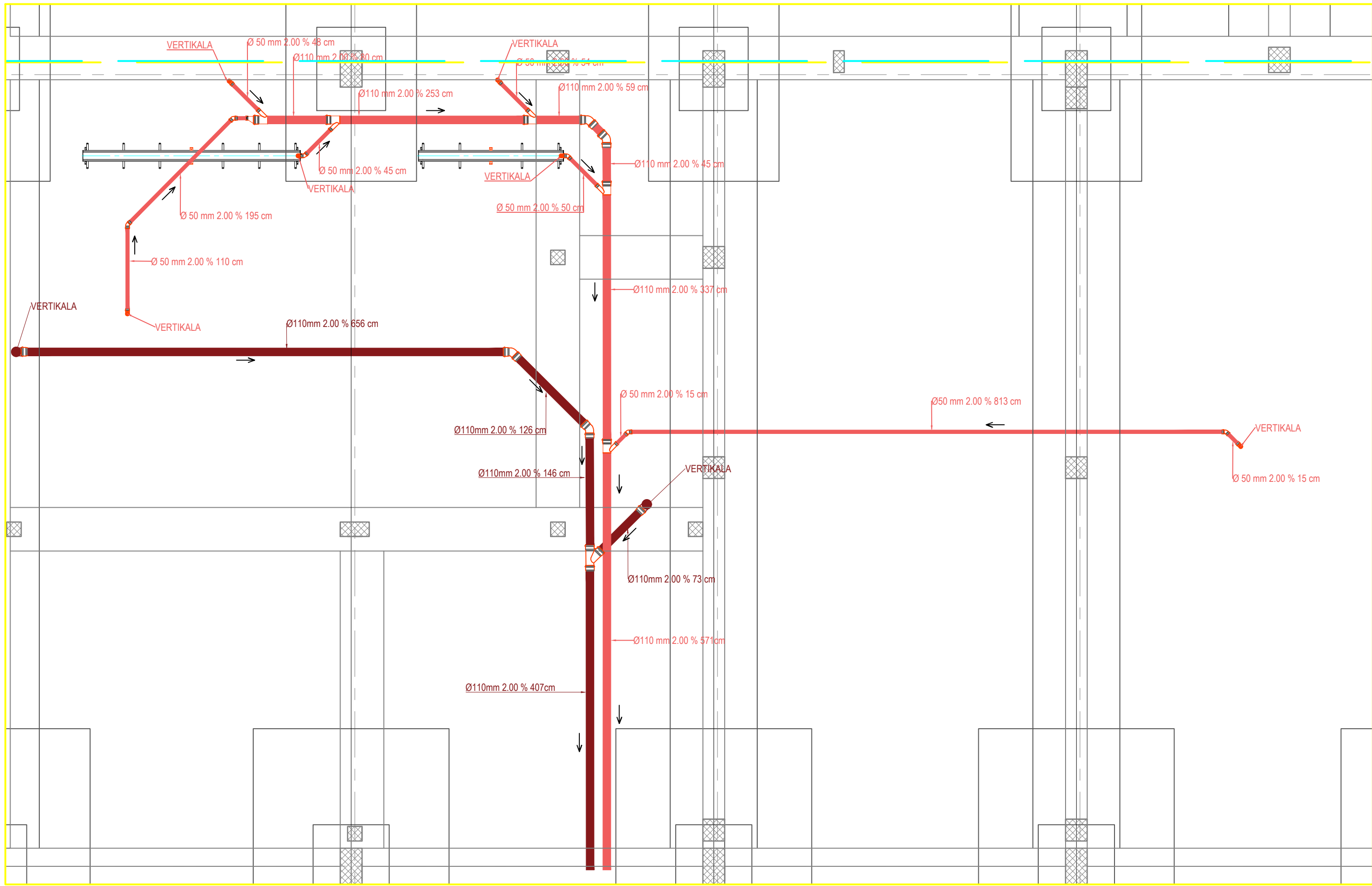
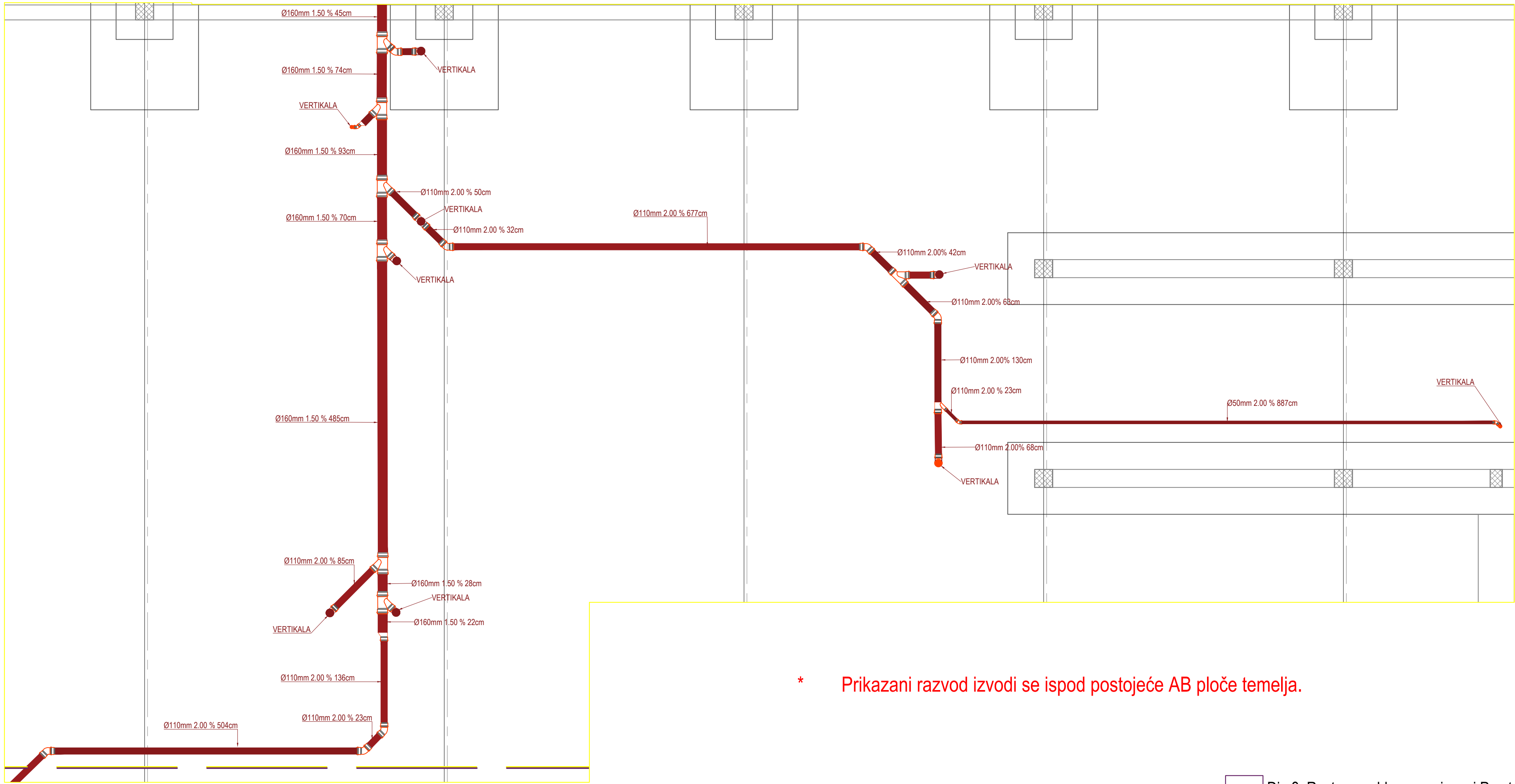
GRAFIČKI DIO



<div><div><div>SG</div><div>PETGRAD</div><div>projektiranje</div></div><div>PETGRAD d.o.o. građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom</div></div>			
PROJEKTANT Vedran Petrović, dipl.ing.grad.			
SURADNIK Helena Kučina, mag.ing.aedif.			
GRADEVINA Građevina javne i društvene namjene			
INVESTITOR Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice			
VRSTA PROJEKTA Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje			
LOKACIJA k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica			
STRUKOVNA ODREDNICA Glavni projekt			
SADRŽAJ Temeljni razvoj hidroinstalacija - situacija			
MJERILO 1:500, 1:200	BR. PROJEKTA 98/2020-ID-G-V	DATUM 02/2021	BROJ NACRTA 1.

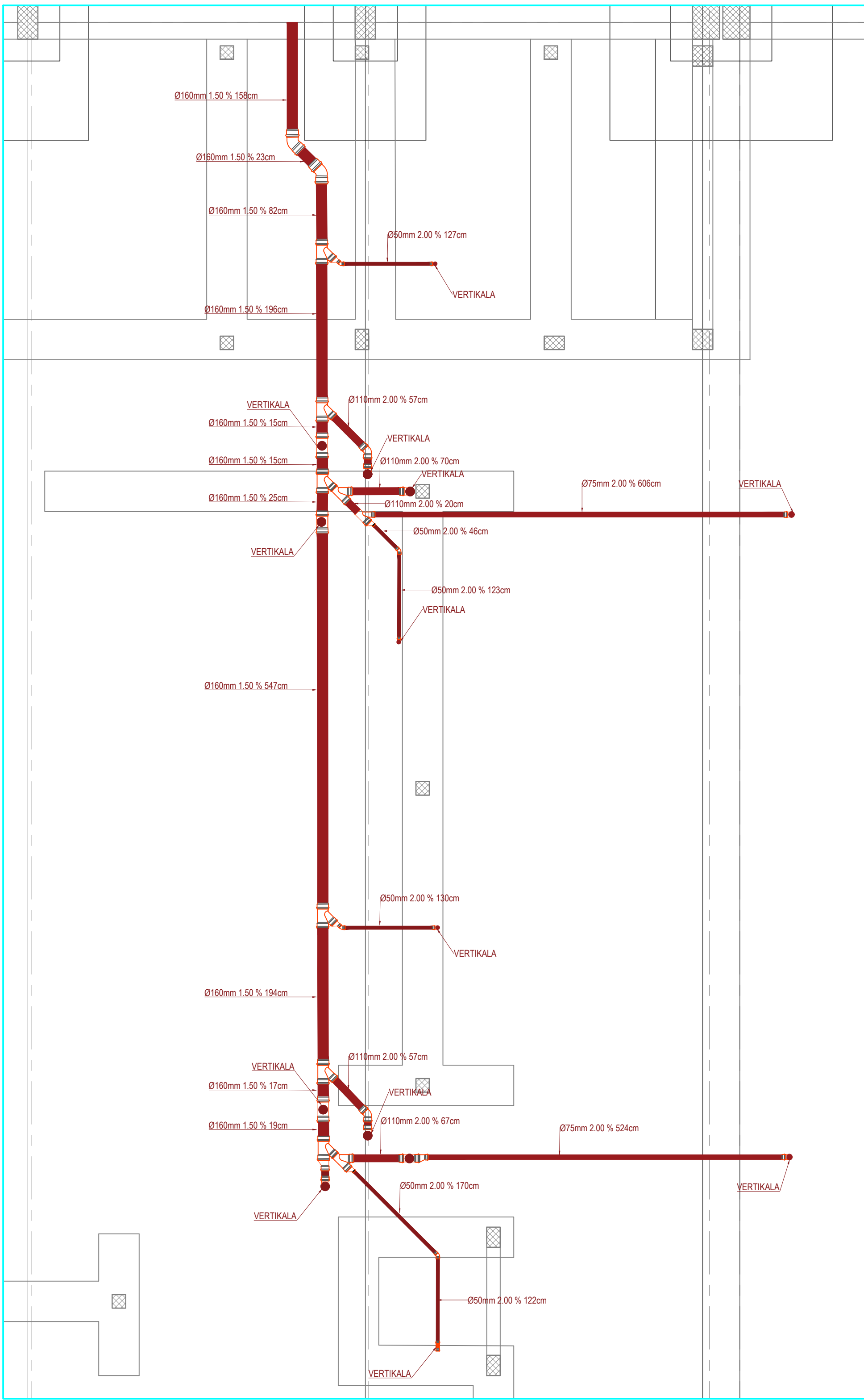


Dio 1: Prostor Udruga "Bolje sutra" i Radna okupacija za edukaciju korisnika

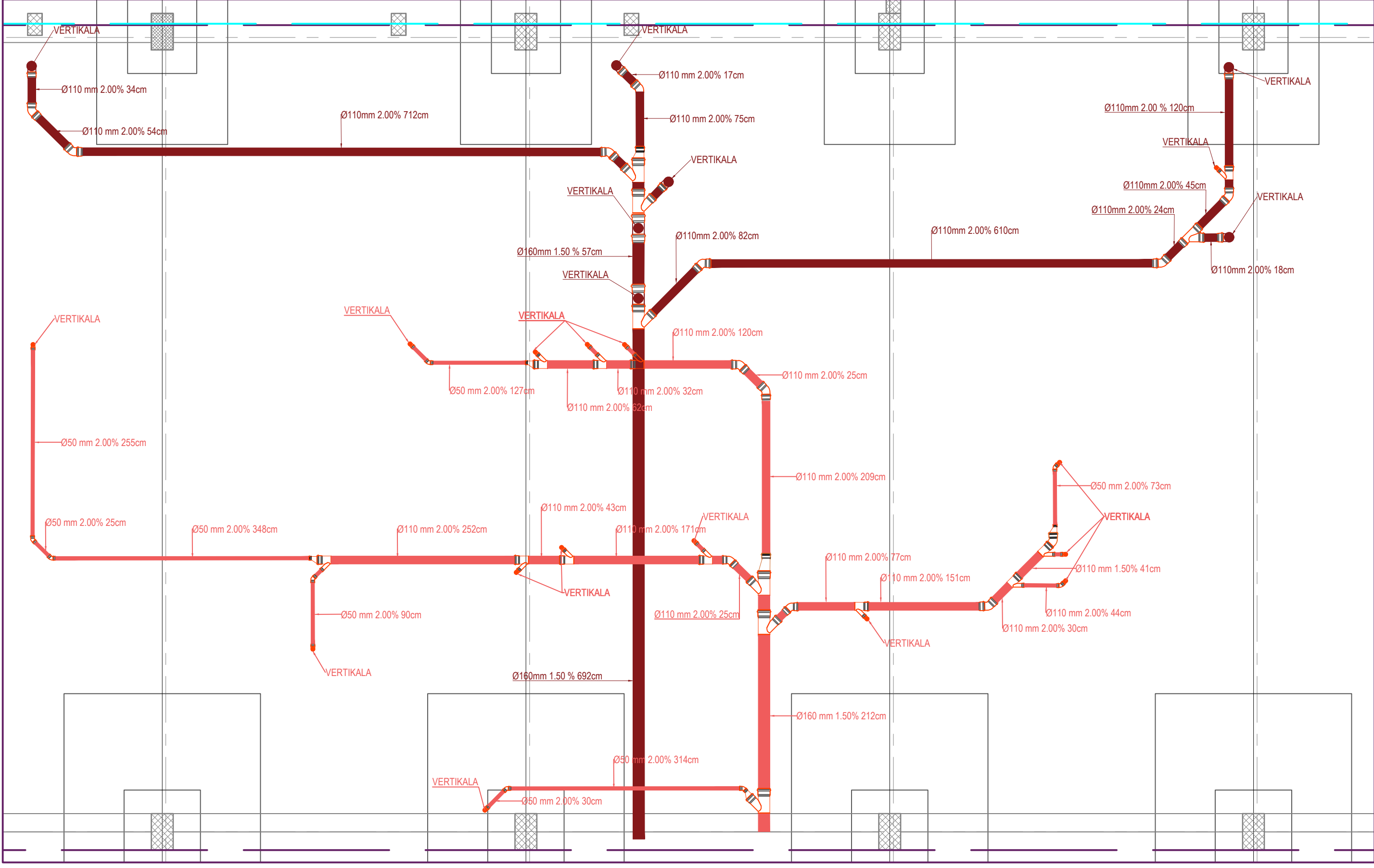


- Dio 1: Prostor Udruga "Bolje sutra" i Radna okupacija za edukaciju korisnika
- Dio 2: Dvorana sa svlačionicama
- Dio 3: Restoran s blagovaonicom i Prostor Udruga "Bolje sutra"

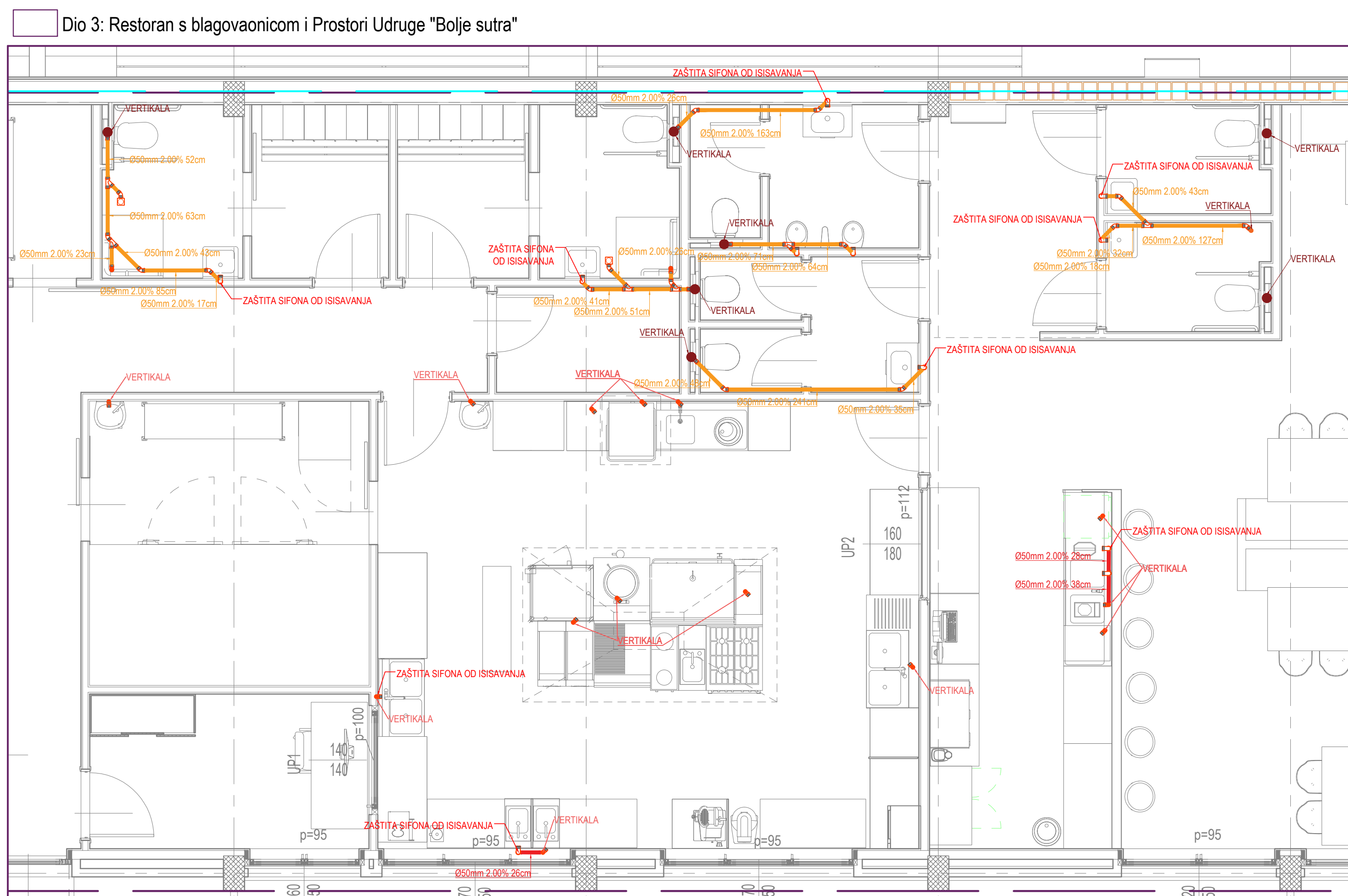
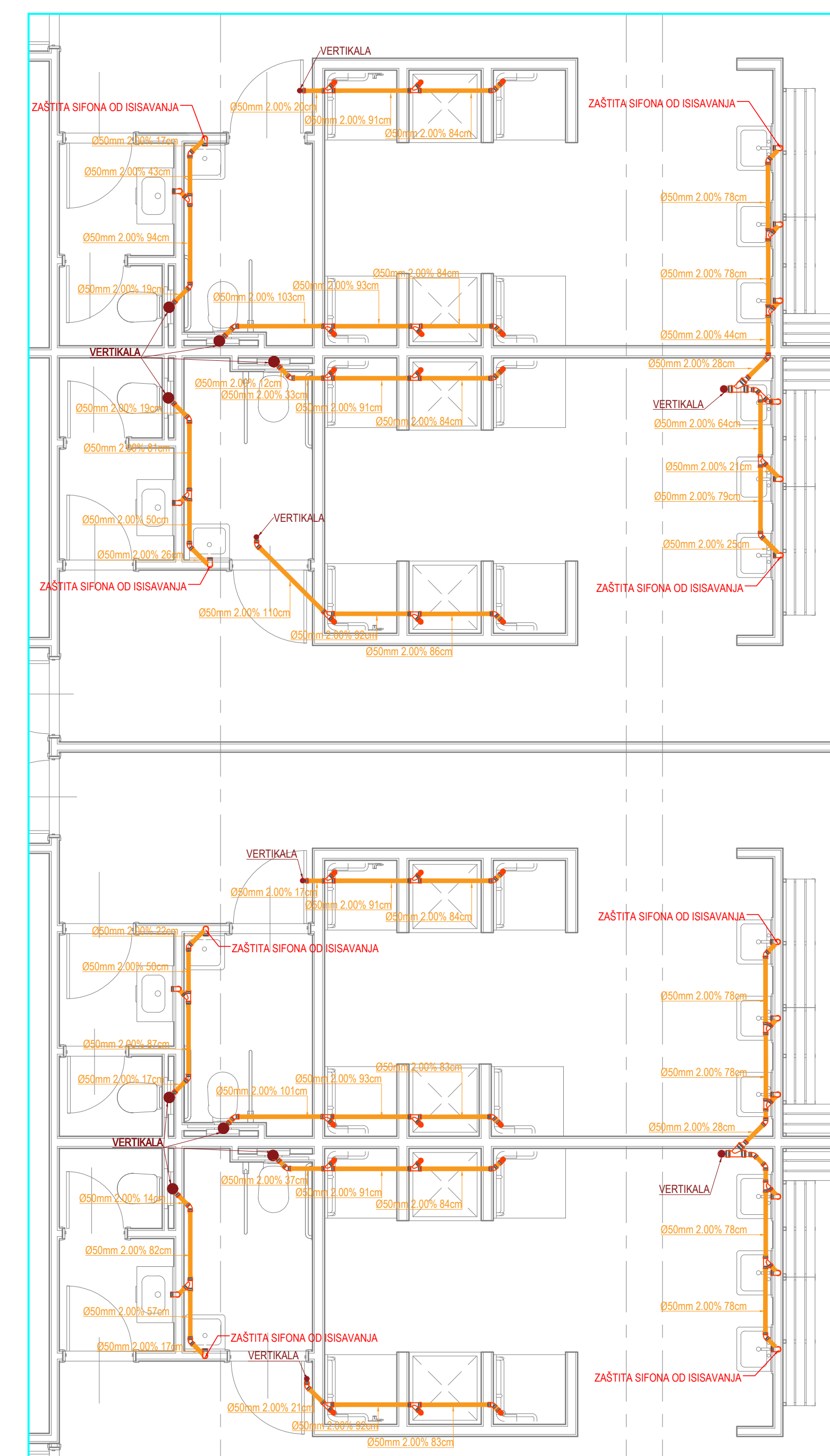
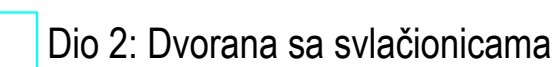
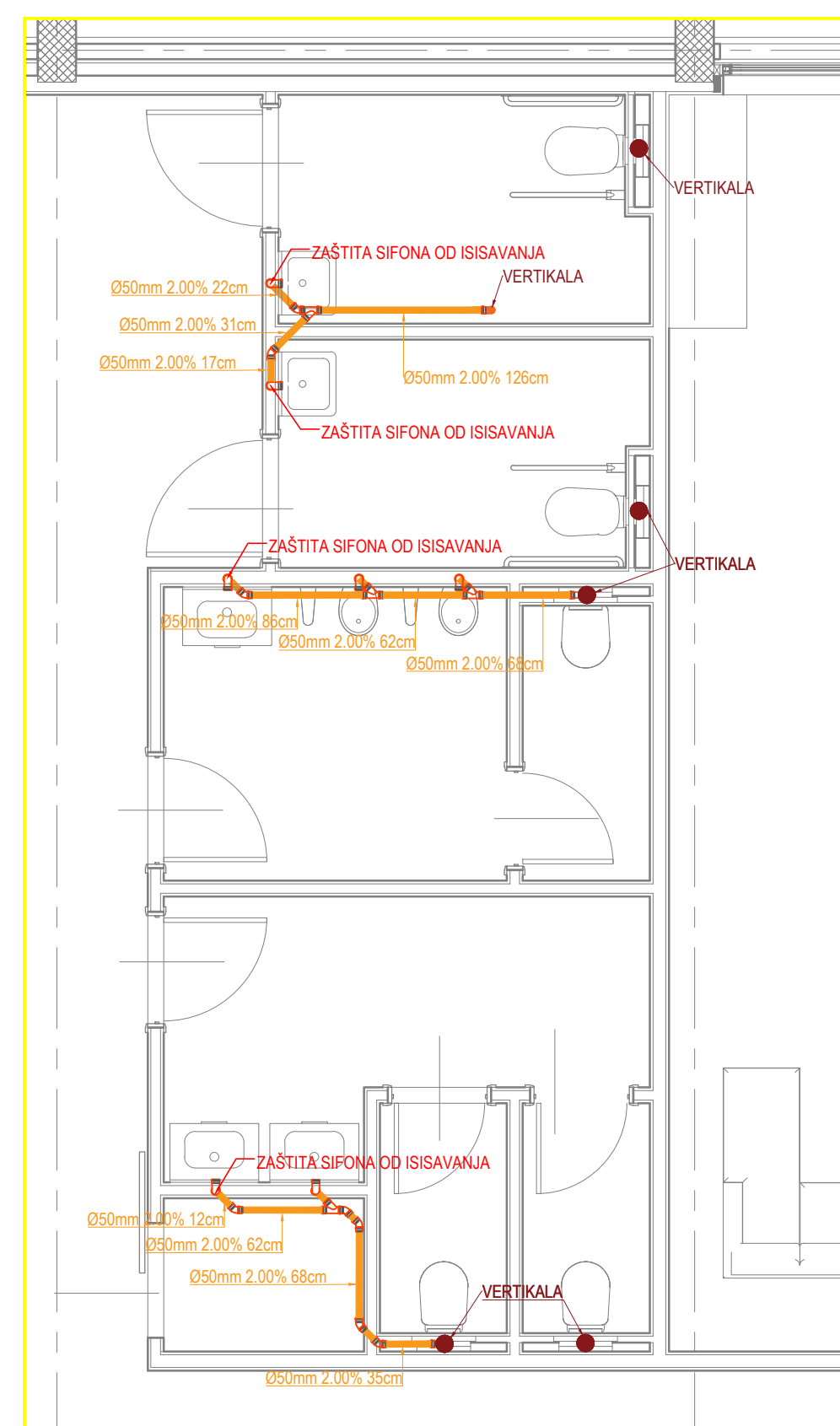
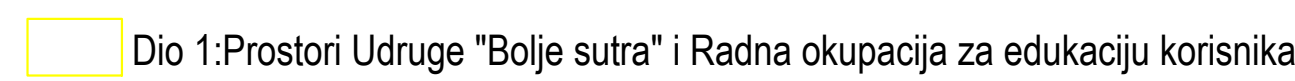
Dio 2: Dvorana sa svlačionicama



Dio 3: Restoran s blagovaonicom i Prostor Udruga "Bolje sutra"



<div><div><div>SG</div><div>PETGRAD</div><div>projektiranje</div></div><div>PETGRAD d.o.o. građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom</div></div>			
PROJEKTANT Vedran Petrović, dipl.ing.grad.			
SURADNIK Helena Kudiša, mag.ing.aedf.			
GRAĐEVINA Građevina javne i društvene namjene			
INVESTITOR Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice			
VRSTA PROJEKTA Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje			
LOKACIJA k.b.v. 48181 k.o. Koprivnica			
STRUKOVNA COREDNICA Glavni projekt			
SADRŽAJ Tlocrt temelja - odvodnja			
MJERILO 1:200, 1:50	BR. PROJEKTA 98/2020-ID-G-V	DATUM 02/2021	BROJ NACRTA 2



* Prikazani razvod izvodi se iznad postojeće AB ploče temelja.

PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.grad.

SURADNIK

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRADEVINA

Gradevina javne i društvene namjene

INVESTITOR

Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice

VRSTA PROJEKTA

Gradevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje

LOKACIJA

k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODREDNICA

Glavni projekt

SADRŽAJ

Tlocrt krovnih ploha - odvodnja

MJERILO

1:200

BR. PROJEKTA

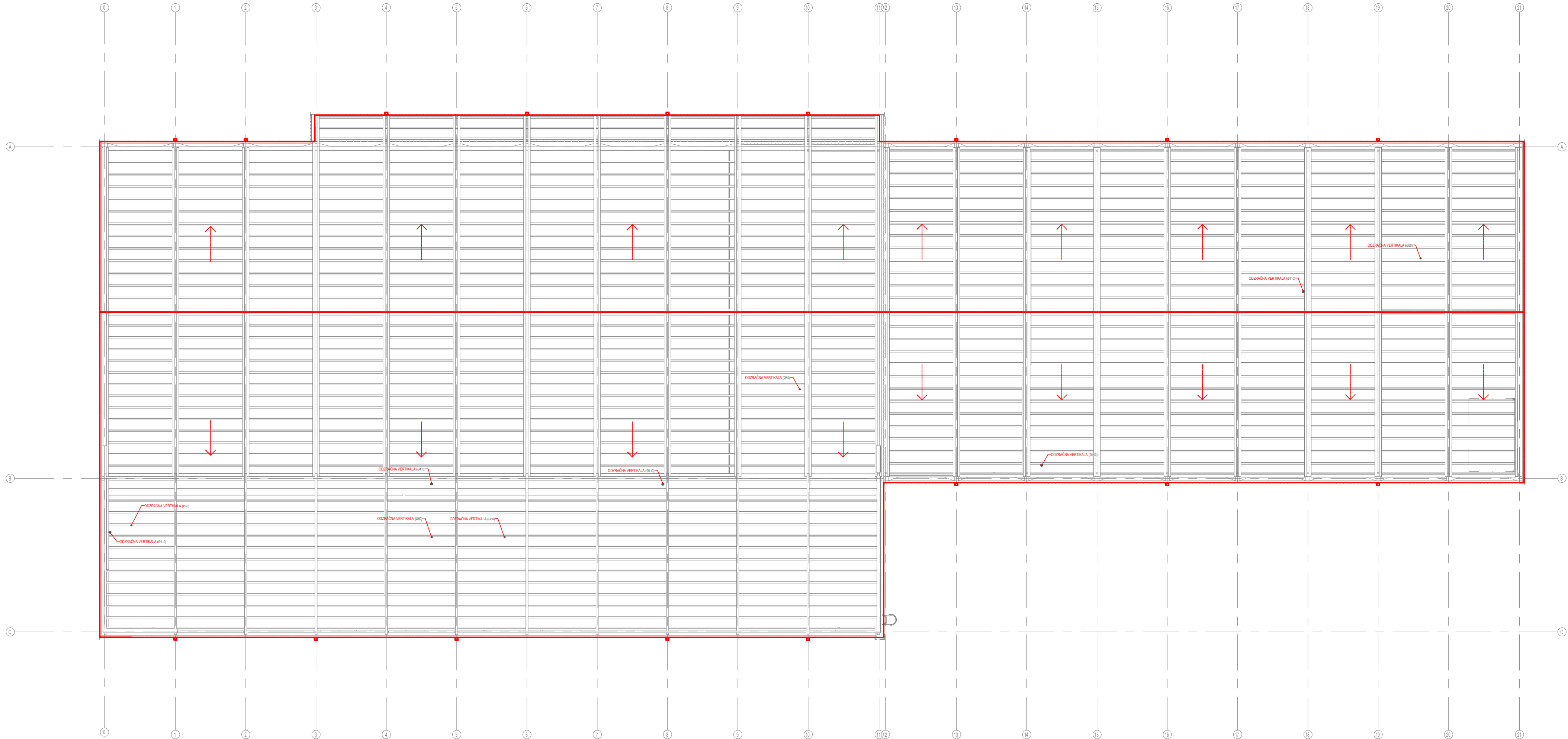
98/2020-ID-G-V

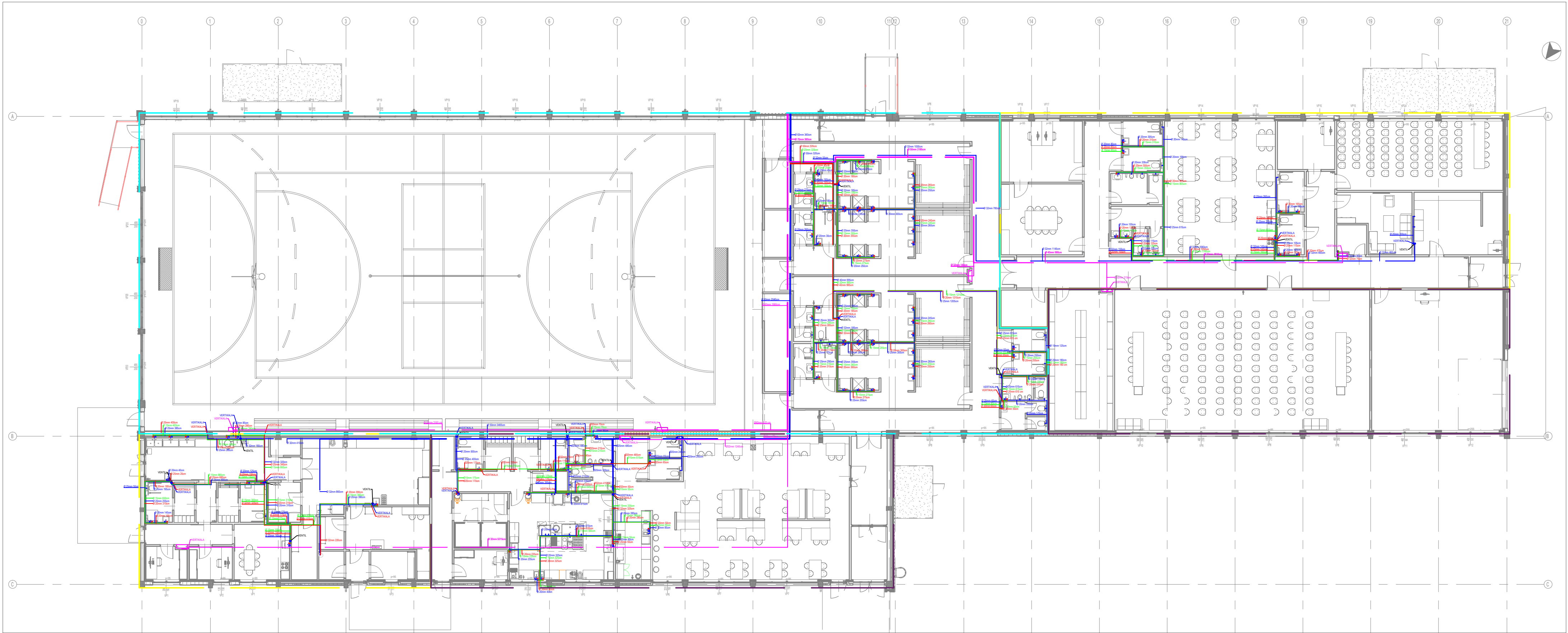
DATUM

02/2021

BROJ NACRTA

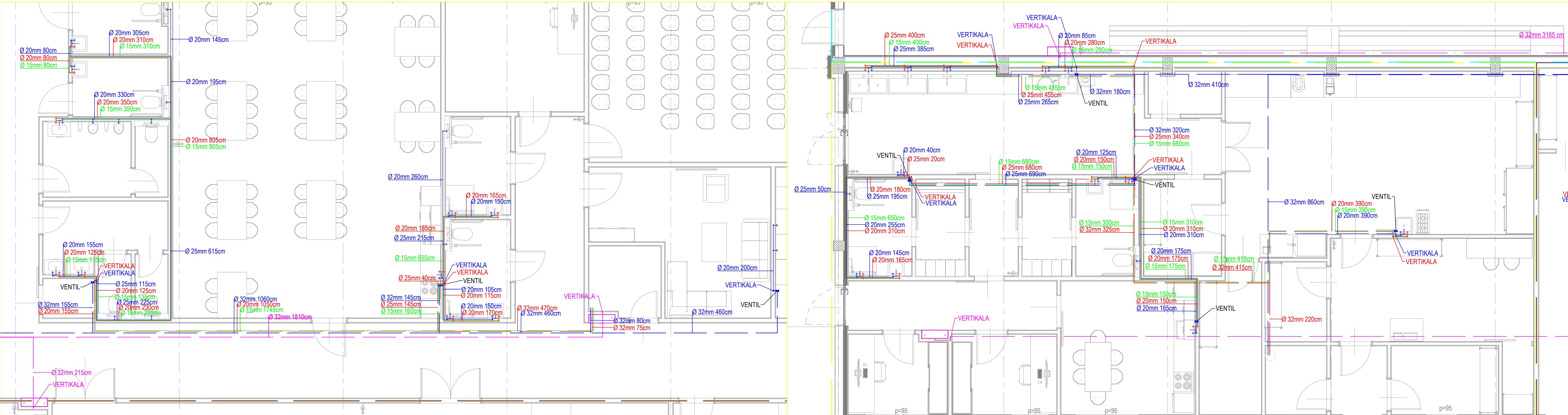
4.





- Dio 1: Prostor Udruge "Bolje sutra" i Radna okupacija za edukaciju korisnika
- Dio 2: Dvorana sa svlačionicama
- Dio 3: Restoran s blagovaonicom i Prostor Udruge "Bolje sutra"

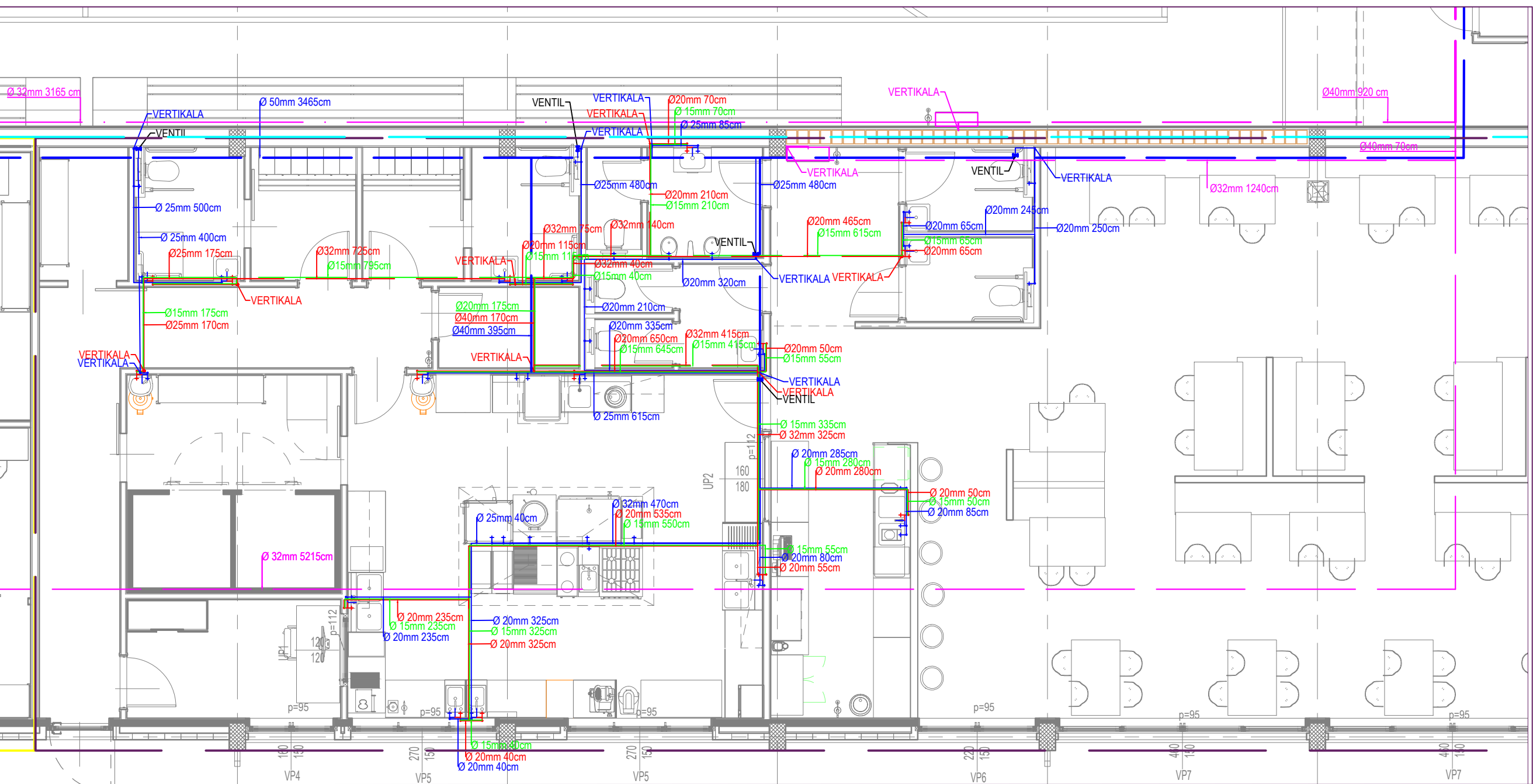
Dio 1: Prostor Udruge "Bolje sutra" i Radna okupacija za edukaciju korisnika



Dio 2: Dvorana sa svlačionicama

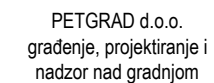


Dio 3: Restoran s blagovaonicom i Prostor Udruge "Bolje sutra"

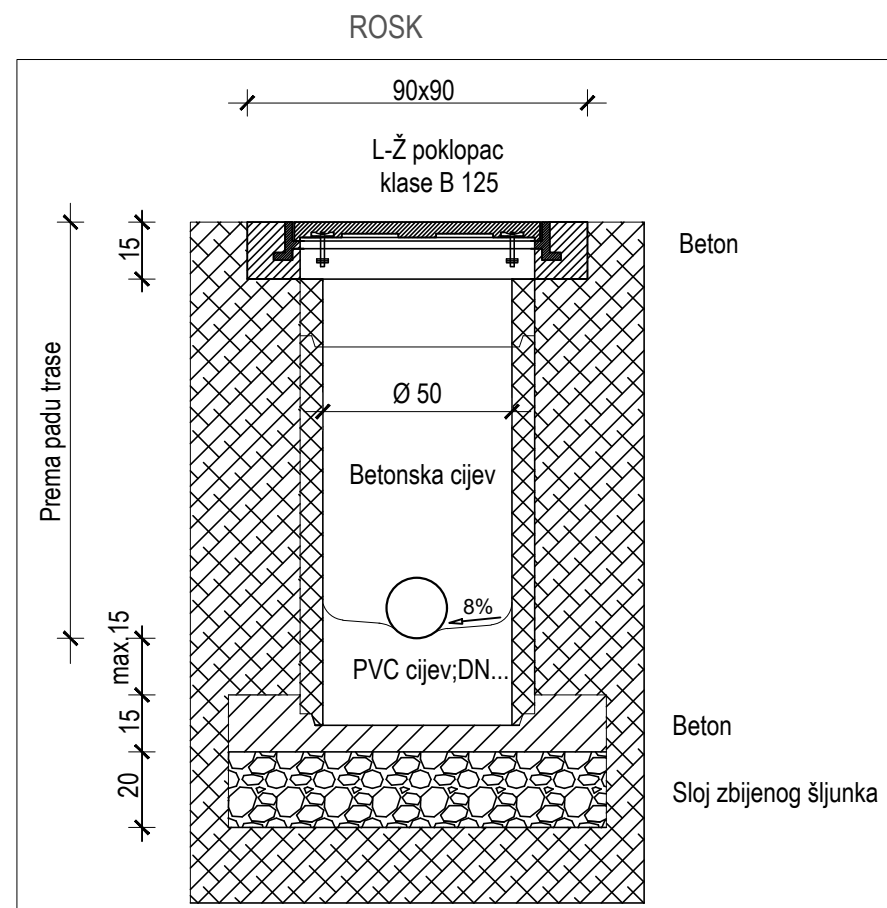


- RAZVOD HIDRANTSKE HLADNE VODE
- STROPNI
- ZIDNI
- PODNI
- RAZVOD SANITARNE HLADNE VODE (HV)
- STROPNI
- ZIDNI
- PODNI
- RAZVOD SANITARNE TOPLJE VODE (TV)
- STROPNI
- ZIDNI
- PODNI
- RECIRKULACIJA
- STROPNI
- ZIDNI
- PODNI
- VODOVODNA VERTIKALA
- VENTIL
- UNUTARNJI HIDRANT

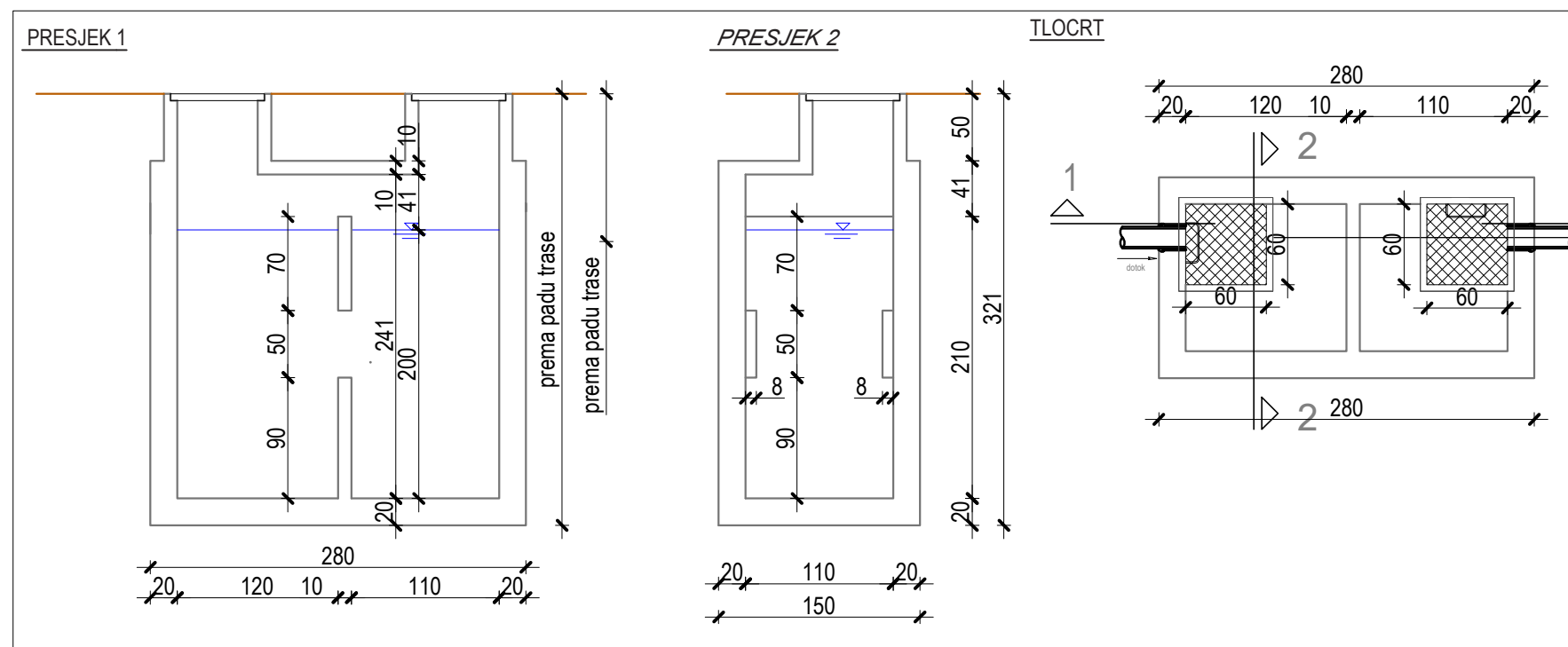
- KARAKTERISTIKE PRIKLJUČAKA DOVODA VODE I SANITARNIH UREĐAJA:
- SUDOPER-HTV Ø 15mm+50cm od poda (st. mješalica; kutni ventil)
 - PERILICA SUĐA-HV Ø 15mm+50cm od poda (kutni ventil)
 - UMIVAONIK-HTV Ø 15mm+50cm od poda (st. mješalica; kutni ventil)
 - NISKOMONTAŽNI VODOKOTLIČ-HV Ø 15mm+90cm od poda (kutni ventil)



PETGRAD
projektiranje



VODONEPROPUSNA SEPTIČKA TALOŽNICA



PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK
Helena Kučina, mag.ing.aedif.

<p>GRAĐEVINA</p> <p>Građevina javne i društvene namjene</p>

INVESTITOR
Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice

VRSTA PROJEKTA
Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje

LOKACIJA
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

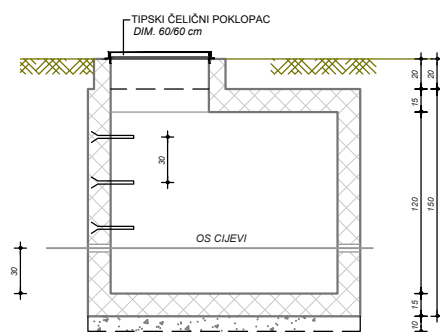
STRUKOVNA ODREDNICA
Glavni projekt

SADRŽAJ
ROSK, septička taložnica

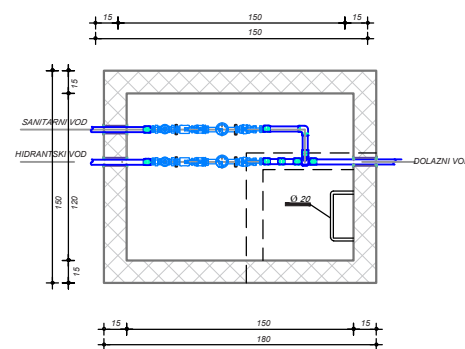
MJERILO	BR. PROJEKTA 98/2020-ID-G-V	DATUM 02/2021	BROJ NACRTA 6.
---------	--------------------------------	------------------	-------------------

VODOMJERNA KOMORA

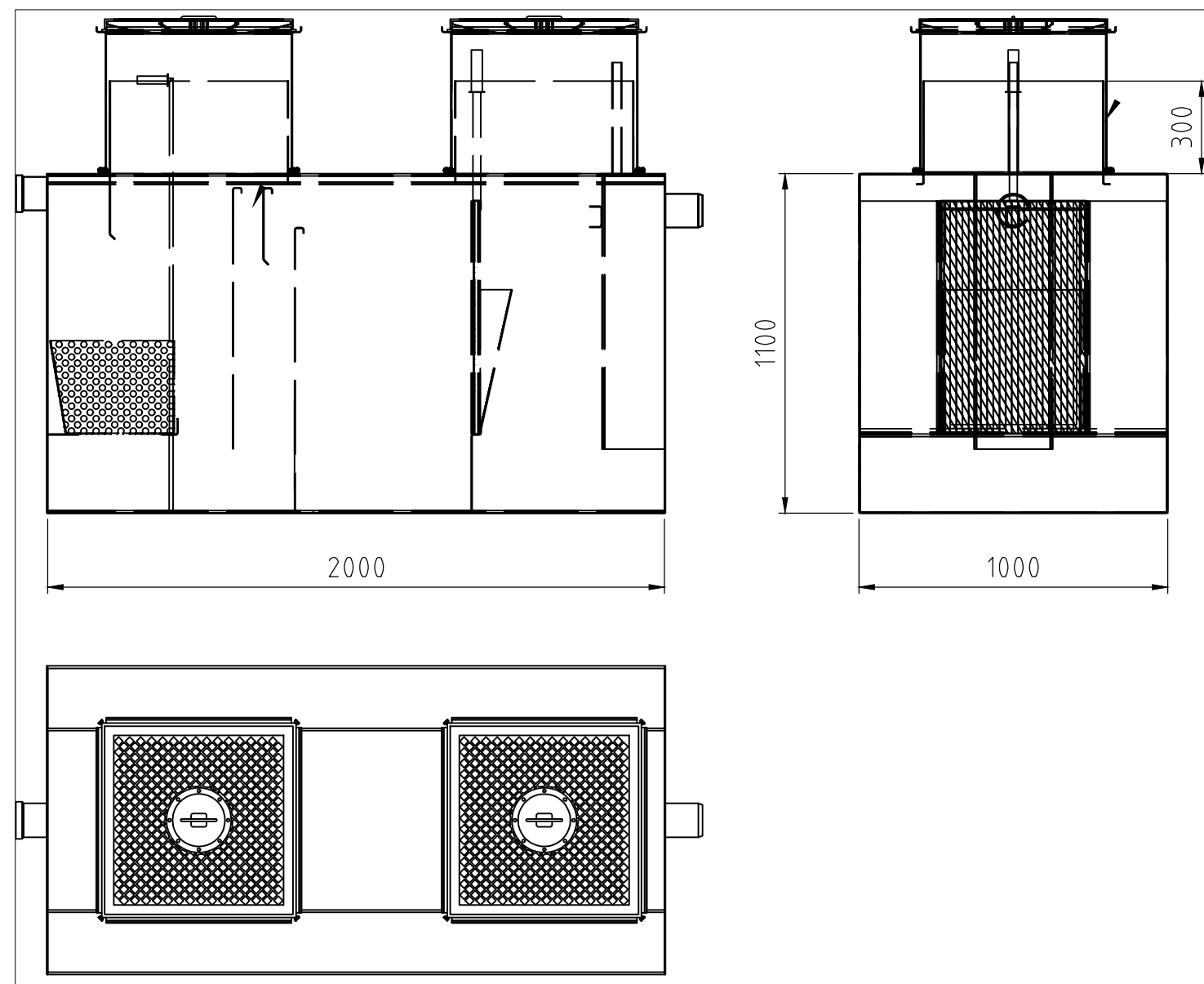
PRESJEK



TLOCRT



MASTOLOV



PROJEKTANT	
------------	--

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA

Građevina javne i društvene namjene

INVESTITOR

Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice

VRSTA PROJEKTA

Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje

LOKACIJA

k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODREDNICA

Glavni projekt

SADRŽAJ

Vodomjerna komora, mastolov

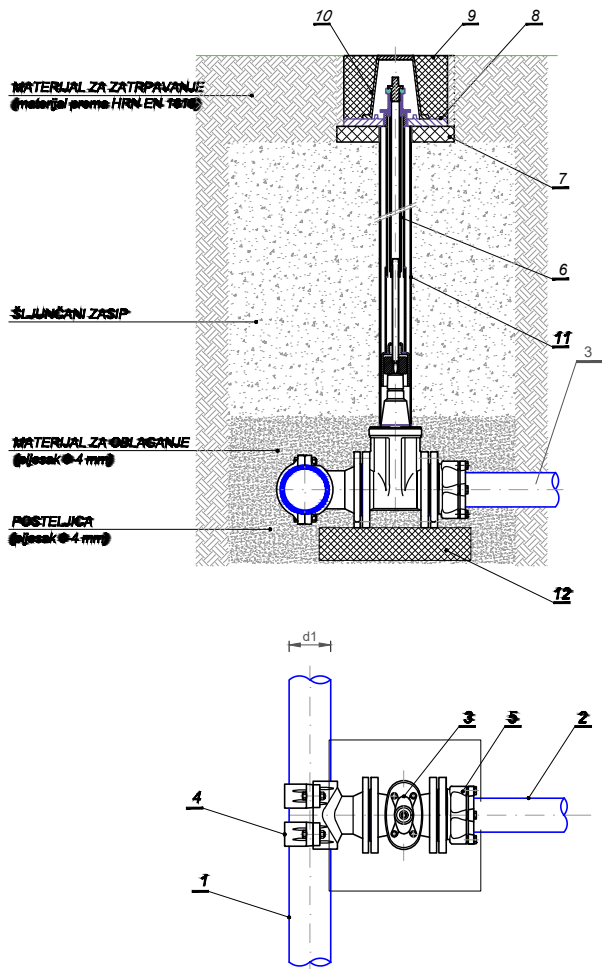
MJERI
1:100

BR. PROJEKTA
98/2020-ID-G-V

DATUM
02/2021

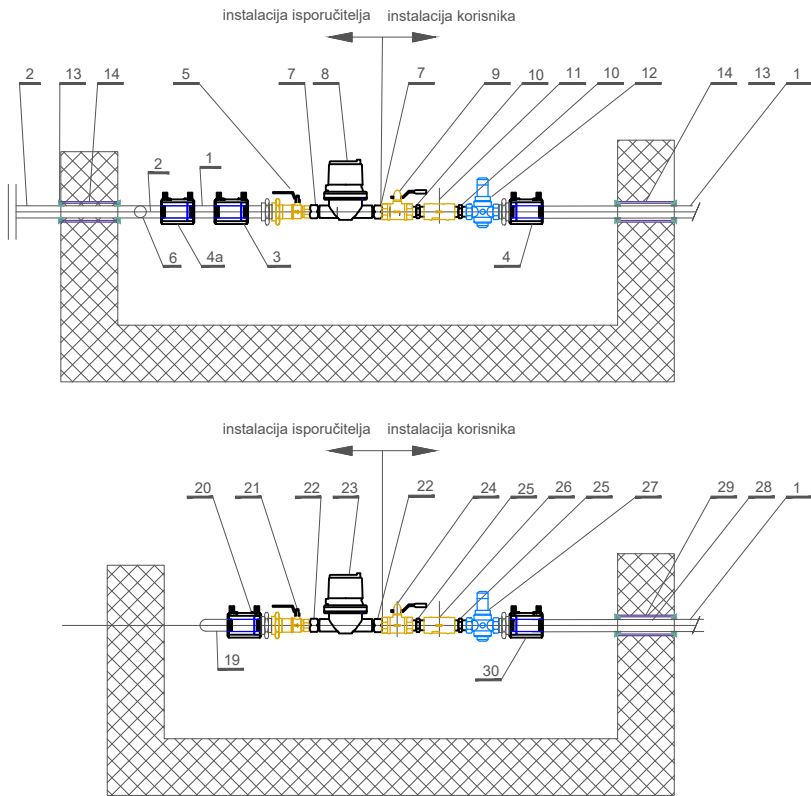
BROJ NACRTA	7.
-------------	----

NACRT PRIKLJUČAK



12	Bitarska uporišta	1	Bitar C1520		Ø110x120
11	Zaštitna cijev	1	PVC		Ø110
10	Kuglasti ventil s ispuhom	1	EN-GJL-300		Ø110
9	Bitarska obloga kape	1	Bitar C1520		Ø110
8	Univerzalna podložna ploča	1	PVC		Ø110
7	Bitarska podložna ploča	1	Bitar C1520		Ø110
6	Talokapica ugrađena gornja	1	EN-GJL-300		Ø110
5	Priključak s ispuhom	1	EN-GJL-300		Ø110
4	Prilazni komad s elektroavajnicom	1	PE		DN 40
3	Zaštitni ventil s ispuhom	1	EN-GJL-300		Ø110
2	Prilazni komad s elektroavajnicom	1	PE		DN 40
1	Vodovodna cijev	1	PEHD		Ø110
Poz.	Naziv dijela	Kom.	Norma	Materijal	Dimenzije

NACRT KOMORA



-radni tlak svih elemenata u vodovodnom setu mora odgovarati radnom tlaku mreže
pn 10 ili pn 16

14	Zaštitna cijev	2	PVC	d=110 mm	
13	Zupčasta brtva	4	Guma	d=110/75 mm	
12	Regulator pritiska	1	CuZn40Pb2	DN40	
11	Protupovratna zaklopka	1	CuZn40Pb2	DN40	
10	Međukomad (nipl)	2	GJMW 400-5	DN40	
9	Kuglasti ventil s ispuhom, PN 25	1	DIN 3537	CuZn40Pb2	
8	Volumetrijski vodomjer, ugrađen radio modul	1	kompozit	DN40	
7	Nastavak za vodomjer	2	DIN 2990/77	GJMW 400-5	
6	Redukcijski T-komad	1	PEHD, PE 100	DN 110-75	
5	Kuglasti ventil (navojni M-2), PN 25	1	DIN EN 331	CuZn40Pb2	
4a	Prijelazni komad s elektroavajnicom, muški navoj	1	PE 100 SDR 11	DN 110-75	
4	Prijelazni komad s elektroavajnicom, muški navoj	1	PE 100 SDR 11	DN 40-75	
3	Prijelazni komad s elektroavajnicom, muški navoj	1	PE 100 SDR 11	DN 75-40	
2	Vodovodna cijev, PEHD, SDR11, S5	1	PEHD,	d=110mm	
1	Vodovodna cijev, PEHD, SDR11, S5	1	PEHD,	d=75mm	
Poz.	Naziv dijela	Kom.	Norma	Materijal	Dimenzije

30	Prijelazni komad s elektroavajnicom, muški navoj	1	PE	DN 40- DN75	
29	Zaštitna cijev	1	PVC	d=40 mm	
28	Zupčasta brtva	2	Guma	d=75/40 mm	
27	Regulator pritiska	1	CuZn40Pb2	DN40	
26	Protupovratna zaklopka	1	CuZn40Pb2	DN40	
25	Međukomad (nipl)	2	GJMW 400-5	DN40	
24	Kuglasti ventil s ispuhom, PN 25	1	DIN 3537	CuZn40Pb2	
23	Volumetrijski vodomjer, ugrađen radio modul	1	kompozit	DN40	
22	Nastavak za vodomjer	2	DIN 2990/77	GJMW 400-5	
21	Kuglasti ventil (navojni M-2), PN 25	1	DIN EN 331	CuZn40Pb2	
20	Prijelazni komad s elektroavajnicom, muški navoj	1	PE	DN 75- DN40	
19	Vodovodna cijev, PEHD, SDR11, S5	2	PEHD,	d=75mm	
Poz.	Naziv dijela	Kom.	Norma	Materijal	Dimenzije

PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.grad.

SURADNIK

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRADEVINA

Građevina javne i društvene namjene

INVESTITOR

Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice

VRSTA PROJEKTA

Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje

LOKACIJA

k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

STRUKOVNA ODREDNICA

Glavni projekt

SADRŽAJ

Priključak vodovoda

MJERILO

BR. PROJEKTA

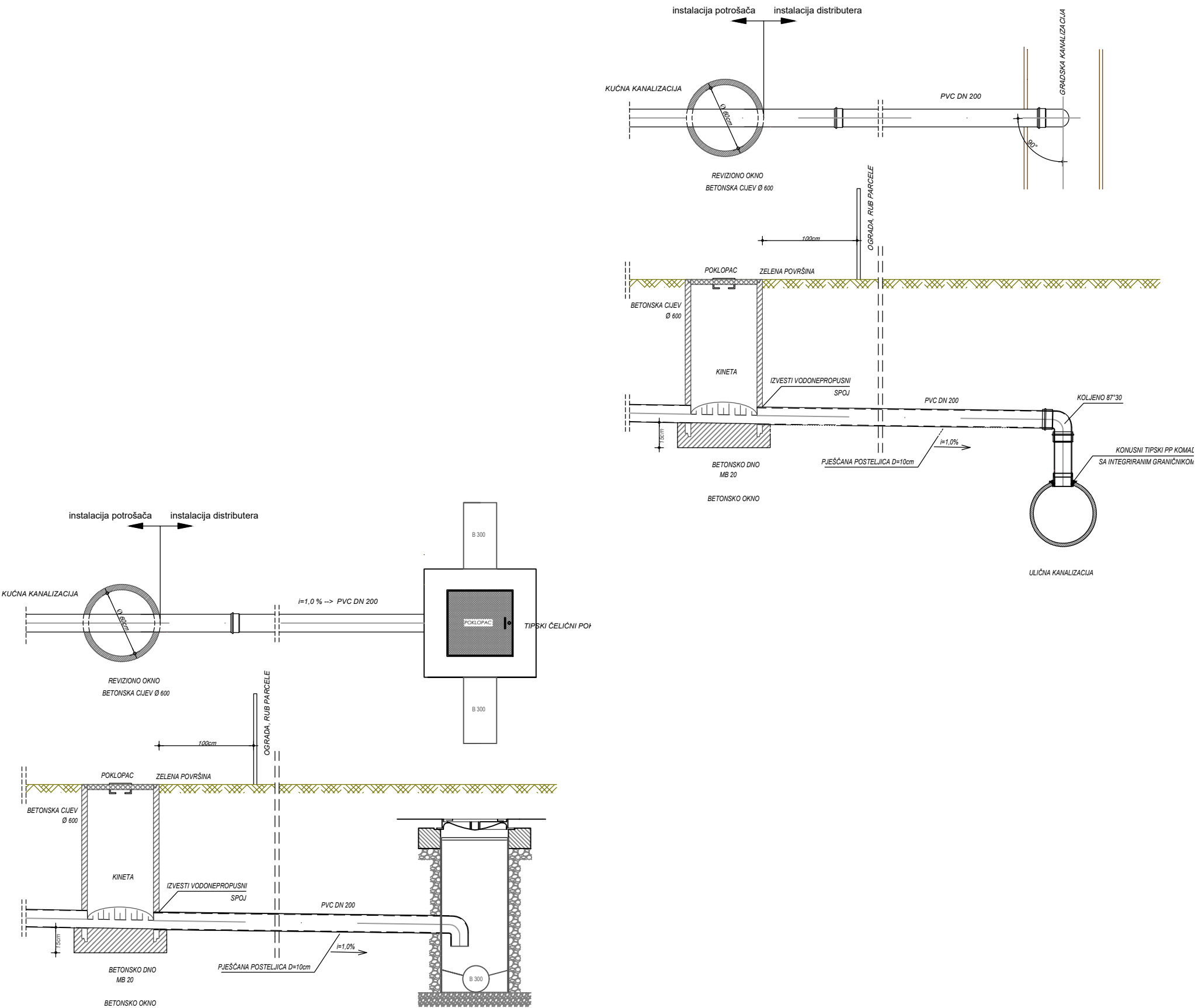
98/2020-ID-G-V

DATUM

02/2021

BROJ NACRTA

8.



PROJEKTANT Vedran Petrović, dipl.ing.grad.			
SURADNIK Helena Kučina, mag.ing.aedif.			
GRAĐEVINA Građevina javne i društvene namjene			
INVESTITOR Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice			
VRSTA PROJEKTA Građevinski projekt - projekt vodovoda i odvodnje			
LOKACIJA k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica			
STRUKOVNJA ODREDNICA Glavni projekt			
SADRŽAJ Priključak odvodnje			
MJERILO	BR. PROJEKTA 98/2020-ID-G-V	DATUM 02/2021	BROJ NACRTA 9.



PETGRAD
projektiranje

Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664, tel. 048/492-994

INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**

ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**

OIB: **85923010953**

GRAĐEVINA: **Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole**

VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**

LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica**

OZNAKA MAPE: **98/2020-ID-G-F**

RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**

REDNI BROJ MAPE: **4**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **98/2020-ID**

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

GLAVNI PROJEKTANT:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G 4032

VEDRAN Digitally signed
PETROVIĆ by VEDRAN
PETROVIĆ

PROJEKTANT:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G 4032

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU
Vedran Petrović

KOPRIVNICA, veljača 2021.

SADRŽAJ

Opći prilozi projektu

- Popis mapa i projekatata koji sudjeluju u izradi pojedinih mapa glavnog projekta
- Izjava projektanta

1. TEKSTUALNI DIO

- 1.1. Uvod
- 1.2. Geografski podaci o lokaciji
- 1.3. Opis građevine i namjene

2. DOKAZ O ISPUNJENJU TEMELJNOG ZAHTJEVA GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Kristijan Garaj, dipl.ing.arh.

SURADNIK:

Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKOG SUSTAVA I VENTILACIJE

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović dip.ing.građ.

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović dip.ing.građ.

POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, dipl.ing.arh. PETGRAD d.o.o. A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 984/2020-ID -G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID -G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 94/2020-ID -G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKOG SUSTAVA I VENTILACIJE

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj. Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović dip.ing.građ. PETGRAD d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović dip.ing.građ. PETGRAD d.o.o. G-4032

IZJAVA PROJEKTANTA SUKLADNO ZAKONU O GRADNJI (NN 153/13,65/17,114/18,39/19,125/19)

Izjava broj: 98/2020-ID-G-F

Temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13,65/17,114/18,39/19,125/19) dajem izjavu o usklađenosti glavnog građevinskog projekta – projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite, oznake projekta 98/2020-ID-G-F iz veljače 2021 godine s prostornim planom i drugim propisima, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju zakona o gradnji te drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Zakon:

Zakon o gradnji (NN 153/13,65/17,114/18,39/19,125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Pravilnik:

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)

Propis:

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Prostorni plan:

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)

Projektant: Vedran Petrović dipl.ing.građ., u Koprivnici, veljača 2021. godine

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 6

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

TEKSTUALNI DIO

1.1. UVOD

Predmet ovog glavnog projekta je rekonstrukcija postojeće građevine te promjena namjene građevine iz blagovane za potrebe vojarne u građevinu javne i društvene namjene, prilagođenu osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti koja će se funkcionalno podijeliti na četiri dijela:

1. Prostori udruge Bolje sutra
2. Radna okupacija za edukaciju korisnika
3. Dvorana sa svlačionicama
4. Restoran s blagovaonicom

Ovim projektom dokazuje se ispunjenje temeljnog zahtjeva za građevinu

- Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Sukladno *Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama* ("NN" broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) građevina i njene instalacije su projektirani da zadovolje uvjete Tehničkog propisa za zgradu gotovo nulte energije **nZEB**, te da nakon završetka izgradnje prema važećem *Pravilniku o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju* ("NN" broj 88/17, 90/20) pripada energetsom razredu **B**.

1.2. GEOGRAFSKI PODACI O LOKACIJI

Meteorološki podaci: ·

- Nadmorska visina cca 133,0 m.n.v. ·
- Klima: kontinentalna ·
- Temperatura okoline: Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$.
- Vjetrovna zona: 2,0 m/s

1.3. OPIS GRAĐEVINE I NAMJENE

Rekonstrukcijom građevine planiraju se ukloniti samo unutarnji samostojeći zidovi. Zadržavaju se vanjski zidovi u osima A, B i C te unutarnji zid u osi B, a izvode se novi pregradni zidovi od gipskartonskih ploča. Rekonstrukcijom se zatvaraju/otvaraju određeni otvori na fasadi građevine, kako bi se prostori prilagodili današnjim potrebama. Vježbaona se izvodi fasadom s vanjske strane i završnom limenom oblogom, dok se na ostatku građevine izolacija izvodi sa unutarnje strane građevine, sa izvedbom podkonstrukcije i završnom oblogom od gips kartona. Građevina je etažnosti prizemlja koja se sastoji od dva kubusa pravokutnih tlocrtnih površina, te je funkcionalno podijeljena na četiri zasebna sektora:

1. Prostori udruge Bolje sutra
2. Radna okupacija za edukaciju korisnika
3. Dvorana sa svlačionicama
4. Restoran s blagovaonicom

Oblikovno je građevina koncipirana kao dva kvadratna kubusa međusobno povezana u jednu cjelinu. Građevine je katnosti prizemlja (Pr), oblika slova L, tlocrtne površine maksimalnih dimenzija 101,50m x 24,00m, sa dvostrešnim krovom, ukupne visine više dilatacije od 8,19m, a niže 7,29 m.

Sukladno članku 146., stavak 1., podstavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Prema zahtjevu Investitora za sljedeće dijelove građevine tražiti će se zasebno Uporabne dozvole:

Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Prostor Udruga „Bolje sutra“
- Radna okupacija za edukaciju korisnika

Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Dvorana sa svlačionicama

Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Restoran s blagovaonicom i Prostor Udruga „Bolje sutra“

Unutarnji raspored i namjena prostorija mijenja se u odnosu na glavni projekt prema kojem je dobivena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine) u sljedećem:

- Prostorija 2.4. Spremište za sredstva za higijenu prostora koji je bio sastavni dio Restorana s blagovaonom mijenja se u sastavni dio Radne okupacije za edukaciju korisnika sa oznakom prostorije 1.9. Spremište za sredstva za higijenu prostora
- Prostorija 1.3. Ured za psihosocijalnu podršku mijenja se u 1.3. Ured za administrativne poslove
- Prostorija 1.4. Dvorana za sastanke s korisnicima mijenja se u 1.4. Dvoranu za psihosocijalnu podršku
- Prostorija 1.12. Dvorana za radnu integraciju mijenja se u 1.12. Dvorana za društvenu integraciju
- Prostorija 1.14. Dvorana za radnu okupaciju mijenja se u 1.14. Dvorana za sastanke s korisnicima
- Prostorija 4.11. Dnevni boravak mijenja se u prostorije 4.11. Blagovaonica i 4.21. Kuhinja
- Prostorija 4.18. Ured za administrativne poslove mijenja se u 4.18. Arhiva
- Prostorija 4.14. Dvorana za društvenu integraciju mijenja se u 4.14. Dvorana za društvene događaje
- Prostorija 4.15. Spremište za sredstva za higijenu prostora mijenja se u 4.15. Dnevni boravak
- Prostorija 4.16. Dvorana za radnu okupaciju mijenja se u 4.16. Vježbaonica i 4.22. Spremište za odlaganje sprava

Namjena ostalih prostorija ostaje nepromijenjena u odnosu na glavni projekt prema kojem je ishoda građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

2. DOKAZ O ISPUNJENJU TEMELJNOG ZAHTJEVA GOSPODARENJA ENERGIJOM I OČUVANJA TOPLINE

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
2. OZNAKA PROJEKTA	98/2020-ID-G-F
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Prostori udruge Bolje sutra
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 4818/1, K.o.: Koprivnica
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Trg dr. Žarka Dolinara 17 N.v.: 141,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	1148,62
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	1628,57
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,71
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	410,67
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Etažno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Koprivnica (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,50

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]

11488,43

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

61,01

27,97

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]

2274,68

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

50,00

5,54

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m² K)]

najveći dopušteni

izračunati

0,51

0,23

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.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]

1779,70

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.*

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)

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.

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 12

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,del}$ [kWh/a]

5059,82

Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,prim}$ [kWh/a]

5294,11

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	65,57	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]	9635,83	
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.	Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]

5059,82

Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]

8166,54

Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine
grijanog dijela zgrade
 E_{prim} [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

150,00

19,89

Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije

nZEB

Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Datum i mjesto

Koprivnica, Veljača 2021. godine

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
2. OZNAKA PROJEKTA	98/2020-ID-G-F
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Radna okupacija za edukaciju korisnika
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 4818/1, K.o.: Koprivnica
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Trg dr. Žarka Dolinara 17 N.v.: 141,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	631,72
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	820,01
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,77
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	197,15
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Etažno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Koprivnica (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,50

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]

7812,24

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

63,65

39,63

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]

1459,78

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

50,00

7,40

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m² K)]

najveći dopušteni

izračunati

0,49

0,25

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.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 16

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]

1453,30

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 .

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)

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.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,del}$ [kWh/a]

4427,10

Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,prim}$ [kWh/a]

4799,72

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	66,10	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]	8632,95	
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.	Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]

4427,10

Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]

7145,34

Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade
 E_{prim} [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

150,00

36,24

Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije

nZEB

Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Datum i mjesto

Veljača 2021. godine

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
2. OZNAKA PROJEKTA	98/2020-ID-G-F
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Dvorana sa svlačionicama
Vrsta zgrade	Sportska dvorana
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 4818/1, K.o.: Koprivnica
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Trg dr. Žarka Dolinara 17 N.v.: 141,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	3642,63
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	9390,10
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,39
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	1410,57
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Etažno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	18,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Koprivnica (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,50

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]

44130,03

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

104,02

22,98

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]

20800,38

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

50,00

10,83

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m² K)]

najveći dopušteni

izračunati

0,69

0,25

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.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]

9067,30

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.*

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)

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.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,del}$ [kWh/a]

58700,12

Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,prim}$ [kWh/a]

66819,36

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	29,92	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]	25057,45	
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.	Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.	

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]

58700,12

Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]

81453,99

Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade
 E_{prim} [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

210,00

57,75

Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije

nZEB

Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Datum i mjesto

Veljača 2021. godine

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
2. OZNAKA PROJEKTA	98/2020-ID-G-F
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Restoran s blagovaonom
Vrsta zgrade	Hotel i restoran
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 4818/1, K.o.: Koprivnica
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Trg dr. Žarka Dolinara 17 N.v.: 141,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	897,69
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	1301,07
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	306,60
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Etažno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Koprivnica (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,50

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]

14945,68

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

55,37

48,75

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]

1780,95

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

50,00

5,81

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m² K)]

najveći dopušteni

izračunati

0,52

0,25

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.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 26

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]

1823,80

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.*

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)

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.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,del}$ [kWh/a]

9681,07

Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava
 $E_{HW,prim}$ [kWh/a]

9541,53

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA

OSTVARENO %

ISPUNJENO (DA/NE)

Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije

33,53

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]

4883,74

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.

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]

9681,07

Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]

12485,14

Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade
 E_{prim} [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

90,00

40,72

Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije

nZEB

Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Datum i mjesto

Veljača 2021. godine

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

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

1. INVESTITOR	Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica
2. OZNAKA PROJEKTA	98/2020-ID-G-F
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Ostatak prostora udruge Bolje sutra
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 4818/1, K.o.: Koprivnica
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	Trg dr. Žarka Dolinara 17 N.v.: 141,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	926,05
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	1541,85
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,60
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	342,87
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Etažno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Koprivnica (141,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	0,50
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	21,50

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]

12186,90

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

56,76

35,54

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]

2148,07

Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

70,00

6,26

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m² K)]

najveći dopušteni

izračunati

0,55

0,28

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.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA

Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]

783,55

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.*

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)

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.

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE

Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava

$E_{HW,del}$ [kWh/a]

4326,63

Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava

$E_{HW,prim}$ [kWh/a]

5718,53

7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA

OSTVARENO %

ISPUNJENO (DA/NE)

Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije

73,38

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]

11927,85

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.

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE

Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]

4326,63

Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]

6983,18

Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade
 E_{prim} [kWh/(m² a)]

najveća dopuštena

izračunata

150,00

20,37

Upisati " **nZEB** " ako energetska svojstva zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije

nZEB

Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) - za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Datum i mjesto

Veljača 2021. godine

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 2. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ \text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^\circ \text{C}$ (Prostori udruge Bolje sutra) i $\Theta_i \geq 18^\circ \text{C}$ (Radna okupacija za edukaciju korisnika) i $\Theta_i \geq 18^\circ \text{C}$ (Dvorana sa svlačionicama) i $\Theta_i \geq 18^\circ \text{C}$ (Restoran s blagovaonom) i $\Theta_i \geq 18^\circ \text{C}$ (Ostatak prostora udruge Bolje sutra).

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Koprivnica

Referentna postaja: Koprivnica

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka ($^\circ \text{C}$)												
m	0,5	2,4	6,6	11,6	16,6	20	21,5	20,8	15,7	10,9	6	0,9	11,1
min	-13,1	-12,6	-9	0,4	5,6	9,9	13,4	11	8,3	-1	-5,9	-15	-15
max	12,1	14,1	17	20	26,2	28,1	29,1	28	25	21,1	19,5	14,8	29,1

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	510	580	730	940	1280	1600	1740	1720	1460	1090	780	580	1090

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	88	83	80	77	74	74	73	76	82	84	86	89	81

	Brzina vjetra (m/s)												
m	2	2,1	2,2	2,3	2,3	2,2	2,1	1,8	1,8	1,8	2	2	2

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 ° C	171,7
		≤ 12 ° C	188,8
		≤ 15 ° C	205,3

Orij	[$^\circ$]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m^2)												
S	0	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95	4495
	15	157	241	386	503	591	604	662	592	475	320	174	119	4823
	30	183	273	411	507	573	576	636	588	501	358	201	138	4945
	45	200	292	416	488	532	527	585	559	502	379	219	151	4849
	60	206	297	402	448	471	459	512	505	478	379	225	156	4539
	75	203	285	369	389	395	379	422	430	431	361	220	153	4037
	90	189	260	319	316	308	292	323	342	364	324	204	143	3384
SE, SW	0	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95	4495
	15	147	227	373	496	591	606	663	587	461	304	163	112	4728
	30	163	249	390	499	578	585	645	585	480	330	180	124	4807
	45	172	259	391	485	546	546	606	563	479	340	190	131	4707
	60	174	257	375	452	497	492	548	520	458	335	191	131	4430
	75	166	243	345	404	434	425	475	461	418	314	182	126	3992
	90	152	218	301	344	361	350	392	388	362	280	165	115	3429
E, W	0	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95	4495
	15	124	197	341	473	581	603	655	565	424	267	139	95	4463
	30	124	196	336	461	562	582	634	550	417	265	138	95	4360
	45	121	191	324	441	533	550	601	525	403	256	135	92	4174
	60	115	182	305	411	492	506	555	488	380	246	129	87	3895
	75	106	168	278	371	441	452	497	441	347	226	119	80	3527
	90	95	149	245	325	383	391	431	384	306	201	105	71	3085

NE, NW	0	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95	4495
	15	101	164	304	443	565	595	641	536	379	225	113	78	4142
	30	86	137	266	398	522	556	594	485	329	190	96	68	3726
	45	72	117	234	354	469	501	532	432	288	165	79	59	3302
	60	66	92	201	314	417	446	473	383	252	128	71	54	2898
	75	59	82	151	263	365	393	416	328	189	105	64	49	2463
	90	52	73	124	185	283	314	325	237	136	95	57	42	1924
E, N	0	124	197	343	476	587	610	663	570	425	267	138	95	4495
	15	86	144	285	428	552	584	627	520	356	202	97	67	3947
	30	76	102	216	359	488	523	553	443	272	138	82	63	3314
	45	71	97	166	277	403	438	454	348	187	124	124	59	2700
	60	66	90	153	203	304	338	338	244	159	115	71	54	2133
	75	59	82	139	181	228	236	235	205	147	105	64	49	1730
	90	52	73	124	164	206	213	214	186	134	95	57	42	1560

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	da
Zona 1	Prostori udruge Bolje sutra ($\theta_{int,set,H} = 20,00^{\circ}\text{C}$)
Zona 2	Radna okupacija za edukaciju korisnika ($\theta_{int,set,H} = 20,00^{\circ}\text{C}$)
Zona 3	Dvorana sa svlačionicama ($\theta_{int,set,H} = 18,00^{\circ}\text{C}$)
Zona 4	Restoran s blagovaonom ($\theta_{int,set,H} = 20,00^{\circ}\text{C}$)
Zona 5	Ostatak prostora udruge Bolje sutra ($\theta_{int,set,H} = 20,00^{\circ}\text{C}$)

1.3. Zona 1 - Prostori udruge Bolje sutra

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

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrební podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A [m^2]$	1148,62
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e [m^3]$	1628,57
Obujam grijanog zraka – $V [m^3]$	1232,01
Faktor oblika zgrade – $f_o [m^{-1}]$	0,71
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – $A_k [m^2]$	410,67
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'} [m^2]$	410,67
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk} [m^2]$	176,34
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk} [m^2]$	35,67

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 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Jugoistok	91,59	
				Jugozapad	24,48	

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
Definirane ploštine [m ²]:				Jugoistok	15,16	
				Jugozapad	9,44	

1.3.2.3 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,035	1,00	0,10	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:					103,17	

1.3.2.4 Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	0,033	30,00	0,90	30,00
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	0,042	40,00	0,80	12,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
7	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
8	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
9	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
11	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:						486,14

1.3.2.5 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	0,250	8,00	0,13	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	1,00	0,01	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
7	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirana ploština [m ²]:						486,14

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

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
vp13_450/130	1,40	Jugo-istok	5,85	1,00
vp14_460/130	1,40	Jugo-istok	5,98	2,00
vp15_210/130	1,40	Jugo-istok	2,73	2,00
vp16_270/130	1,40	Jugo-istok	3,51	1,00
vp17_190/130	1,40	Jugo-istok	2,47	1,00
vp18_120/130	1,40	Jugo-istok	1,56	1,00
vv5_166/293	1,80	Jugo-zapad	4,86	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f _{H,hr}	0,39
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f _{C,day} :	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline za grijanje i hlađenje
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	65,57

1.4. Zona 2 - Radna okupacija za edukaciju korisnika

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

1.4.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 2
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	631,72
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	820,01
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	591,45
Faktor oblika zgrade – f_o [m^{-1}]	0,77
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_k [m^2]	197,15
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'}$ [m^2]	197,15
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	142,16
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	17,67

1.4.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

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

1.4.2.1 Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok	36,30	
				Sjeverozapad	58,35	

1.4.2.2 Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok	10,65	
				Sjeverozapad	19,19	

1.4.2.3 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA DVORANI

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
3	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	0,480	10,00	2,90	1100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
6	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	0,032	60,00	1,80	30,00
7	Guma	0,100	0,170	10000,00	10,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:						70,55

1.4.2.4 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RESTORANU

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,035	1,00	0,10	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
Definirana ploština [m ²]:						35,60

1.4.2.5 Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	0,033	30,00	0,90	30,00
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	0,042	40,00	0,80	12,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl.	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
7	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
8	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
9	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
11	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:						244,78

1.4.2.6 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	0,250	8,00	0,13	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	1,00	0,01	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
7	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirana ploština [m ²]:						244,78

1.4.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
vp1_200/150	1,40	Sjevero-zapad	3,00	2,00
vp2_120/150	1,40	Sjevero-zapad	1,80	1,00
vp3_100/150	1,40	Sjevero-zapad	1,50	1,00
vv1_110/226	1,80	Sjevero-istok	2,49	1,00
	1,80	Sjevero-zapad	2,49	1,00
vv8_150/226	1,80	Sjevero-istok	3,39	1,00

1.4.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.4.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	0,39
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline za grijanje i hlađenje
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	66,10

1.5. Zona 3 - Dvorana sa svlačionicama

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

1.5.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 3
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	3642,63
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	9390,10
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	6852,25
Faktor oblika zgrade – f_o [m^{-1}]	0,39
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_k [m^2]	1410,57
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'}$ [m^2]	1919,98
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	1666,23
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	147,37

1.5.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

1.5.2.1 Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok	55,28	
				Jugoistok	127,22	
				Sjeverozapad	31,79	

1.5.2.2 Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeveroistok	17,14	
				Jugoistok	35,08	
				Sjeverozapad	5,00	

1.5.2.3 Vanjski zidovi 3 - ZID OD OPEKE - vanjska izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	3,000	-	1,00	0,01	-
3	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	51,66	
				Jugoistok	50,67	

1.5.2.4 Vanjski zidovi 4 - A.B. STUPOVI I GREDE - vanjska izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	3,000	-	1,00	0,01	-
3	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeveroistok	11,98	
				Jugoistok	23,04	

1.5.2.5 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,035	1,00	0,10	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:					103,17	

1.5.2.6 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI I RESTORANU

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Guma	0,100	0,170	10000,00	10,00	1200,00
2	7.04 Tvrdi poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	0,032	60,00	1,80	30,00
3	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
5	1.08 Šupljivi blokovi od gline	29,000	0,480	10,00	2,90	1100,00
6	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
7	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
Definirana ploština [m ²]:					181,15	

1.5.2.7 Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	0,033	30,00	0,90	30,00
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	0,042	40,00	0,80	12,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl.	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
7	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
8	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
9	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
11	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:						445,10

1.5.2.8 Podovi na tlu 2 - POD PREMA TLU - sportski pod

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Parket	2,000	0,150	60,00	1,20	550,00
2	4.09 Drvene ploče od usmjerenog iverja (OSB)	1,700	0,130	50,00	0,85	650,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	4,000	0,035	1,00	0,04	100,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	4,000	0,035	1,00	0,04	100,00
6	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl.	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
7	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
8	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
9	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
10	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
11	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
12	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:						1086,20

1.5.2.9 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	0,250	8,00	0,13	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	1,00	0,01	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
7	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirana ploština [m ²]:						445,10

1.5.2.10 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV IZNAD DVORANE

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
4	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
5	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjever	555,00	
				Jug	555,00	

1.5.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
vp8_460/250	1,40	Sjevero-zapad	11,50	1,00
	1,40	Jugo-istok	11,50	1,00
vp9_230/250	1,40	Sjevero-zapad	5,75	1,00
vp19_460/200	1,40	Jugo-istok	9,20	9,00
vp20_485/200	1,40	Sjevero-istok	9,70	3,00
vv6_146/193	1,80	Jugo-istok	2,82	1,00
vv7_101/193	1,80	Sjevero-istok	1,95	2,00

1.5.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorijskih jedinica!

1.5.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Sportske zgrade
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	0,61
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$	0,86
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija, Prirodni plin
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline za grijanje i hlađenje
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	29,92

1.6. Zona 4 - Restoran s blagovaonom

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

1.6.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 4
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A [m^2]$	897,69
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e [m^3]$	1301,07
Obujam grijanog zraka – $V [m^3]$	919,80
Faktor oblika zgrade – $f_o [m^{-1}]$	0,69
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – $A_k [m^2]$	306,60
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'} [m^2]$	306,60
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk} [m^2]$	147,19
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk} [m^2]$	37,55

1.6.2. 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.

1.6.2.1 Vanjski zidovi 1 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda [W/mK]$	$\mu [-]$	sd [m]	$\rho [kg/m^3]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Sjeverozapad	29,83	

1.6.2.2 Vanjski zidovi 2 - ZID OD OPEKE - vanjska izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda [W/mK]$	$\mu [-]$	sd [m]	$\rho [kg/m^3]$
1	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	3,000	-	1,00	0,01	-
3	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	Čelik	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7800,00
Definirane ploštine [m^2]:				Jugozapad	36,56	

1.6.2.3 Vanjski zidovi 3 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjeverozapad	43,25	

1.6.2.4 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA DVORANI

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
3	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	0,480	10,00	2,90	1100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
6	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	0,032	60,00	1,80	30,00
7	Guma	0,100	0,170	10000,00	10,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:					110,60	

1.6.2.5 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,035	1,00	0,10	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	0,250	8,00	0,12	900,00
Definirana ploština [m ²]:					35,60	

1.6.2.6 Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	0,033	30,00	0,90	30,00
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	0,042	40,00	0,80	12,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl.	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
7	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
8	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
9	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
11	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:					375,25	

1.6.2.7 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	0,250	8,00	0,13	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	1,00	0,01	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
7	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirana ploština [m ²]:					375,25	

1.6.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
vp4_160/150	1,40	Sjevero-zapad	2,40	1,00
vp5_270/150	1,40	Sjevero-zapad	4,05	2,00
vp6_220/150	1,40	Sjevero-zapad	3,30	1,00
vp7_460/150	1,40	Sjevero-zapad	6,90	2,00
vv1_110/226	1,80	Sjevero-zapad	2,49	2,00
vv3_220/226	1,80	Sjevero-zapad	4,97	1,00

1.6.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.6.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Restorani
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	0,57
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – $f_{C,day}$:	0,86
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	33,53

1.7. Zona 5 - Ostatak prostora udruge Bolje sutra

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

1.7.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 5
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	926,05
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	1541,85
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	1302,91
Faktor oblika zgrade – f_o [m^{-1}]	0,60
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_k [m^2]	342,87
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – $A_{k'}$ [m^2]	342,87
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	182,99
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	68,01

1.7.2. 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.

1.7.2.1 Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	0,830	10,00	2,50	1800,00
Definirane ploštine [m^2]:				Jugozapad	21,92	
				Sjeverozapad	55,44	

1.7.2.2 Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m^3]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	0,500	334000,00	20,00	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	0,035	1,00	0,12	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2,600	110,00	55,00	2500,00
Definirane ploštine [m^2]:				Jugozapad	8,13	
				Sjeverozapad	29,49	

1.7.2.3 Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	0,035	1,00	0,10	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:						103,17

1.7.2.4 Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	Armirani cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	0,033	30,00	0,90	30,00
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	0,042	40,00	0,80	12,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl.	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	Bitumen čisti	0,100	0,170	50000,00	50,00	1050,00
7	3.18 Cementni mort	4,500	1,600	25,00	1,13	2000,00
8	2.03 Beton	6,000	2,000	100,00	6,00	2400,00
9	PVC folija	0,020	0,200	42000,00	8,40	1200,00
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	0,042	100,00	8,00	30,00
11	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
Definirana ploština [m ²]:						371,53

1.7.2.5 Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	0,250	8,00	0,13	900,00
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	1,00	0,01	-
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	0,130	50,00	1,20	500,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	0,035	1,00	0,15	100,00
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
7	Čelični lim	0,060	50,000	1000000,00	60,00	7860,00
Definirana ploština [m ²]:						371,53

1.7.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
vp8_460/250	1,40	Sjevero-zapad	11,50	3,00
vp10_360/250	1,40	Sjevero-zapad	9,00	1,00
vp11_460/90	1,40	Sjevero-zapad	4,14	1,00
vp12_430/90	1,40	Sjevero-zapad	3,87	1,00
vv4_500/330	0,80	Jugo-zapad	16,50	1,00

1.7.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.7.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Etažno
Vrijeme rada sustava:	Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f _{H,hr}	0,39
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f _{C,day} :	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Dizalica topline za grijanje i hlađenje
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	73,38

PROSTORI UDRUGE BOLJE SUTRA

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

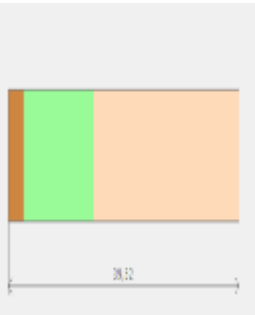
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	116,07	0,25	0,30	✓
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	24,60	0,26	0,30	✓
ZID PREMA HODNIKU - protupožarni	103,17	0,30	0,60	✓
POD PREMA TLU - keramička obloga	486,14	0,27	0,40	✓
STROP PRIZEMLJA	486,14	0,19	0,25	✓

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

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}
	116,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,59	24,48
Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,25 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	fR _{si} = 0,70 ≤ 0,94						ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:	ΣM _{a,god} = 0,00						ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:	484,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,25 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R _T = 4,000
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0,25		U = 0,25 ≤ U _{max} = 0,30			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 484,70 [kg/m ²]		484,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,25 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 54

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

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	θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	p_{sat}	fR_{si}
Siječanj	0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača	2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak	6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj	11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj	16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj	20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj	21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz	20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan	15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad	10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen	6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac	0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65

Površinska vlažnost

$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$

ZADOVOLJAVA

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

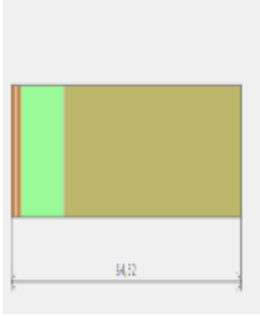
Naziv otvora	fR_{si}	$fR_{si, max}$	θ_{min}	OK
vp13_450/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp14_460/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp15_210/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp16_270/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp17_190/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp18_120/130	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv5_166/293	0,77	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

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}
	24,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,16	9,44
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,26 \leq 0,30$						ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	$fR_{si} = 0,70 \leq 0,94$						ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a, god} = 0,00$						ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:	$1284,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,26 \leq 0,30$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,891$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K]$		$U = 0,26 \leq U_{max} = 0,30$			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 1284,70 [kg/m2]		$1284,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,26 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti: Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

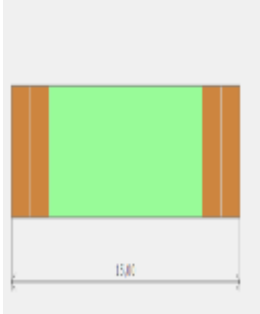
Mjesec			Θ_e	Θ_i	Φ_i	$\Theta_{si, \min}$	p_i	$p_{sat}(\Theta)$	fR_{si}
Siječanj			0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen			6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, \max} = 0,94$			ZADOVOLJAVAJE			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00583	0,00583
Prosinac	0,01406	0,01989
Siječanj	0,01452	0,03441
Veljača	0,01046	0,04487
Ožujak	0,00438	0,04925
Travanj	-0,00656	0,04269
Svibanj	-0,02153	0,02116
Lipanj	-0,03256	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.3. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	103,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,30 \leq 0,60$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00	0,035	2,857
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 3,317$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K]$		$U = 0,30 \leq U_{max} = 0,60$			ZADOVOLJAVA

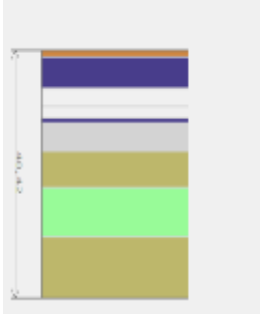
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.A.1.4. Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

Opći podaci o građevnom dijelu

	A_{gd} [m²]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	486,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,27 ≤ 0,40			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,34 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	30,00	0,033	0,909
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN	2,000	12,00	0,042	0,476
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
7	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
8	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
9	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
11	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R _{si} = 0,170
					R _{se} = 0,000
					R _T = 3,649
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K]		U = 0,27 ≤ U _{max} = 0,40		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti: Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada

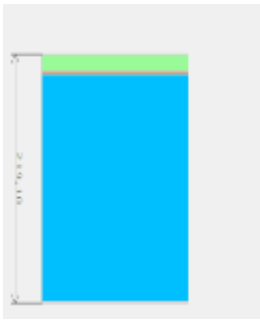
Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Mjesec	Θ _e	Θ _i	φ _i	Θ _{si, min}	p _i	p _{sat} (Θ)	fR _{si}
Siječanj	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Veljača	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Travanj	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Rujan	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Listopad	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Studen	11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65

Prosinać			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,34 \leq fR_{si, max} = 0,93$			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.5. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	486,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,19 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,69 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	900,00	0,250	0,064
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	-	$R_g = 0,160$
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	500,00	0,130	0,185
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	100,00	0,035	4,286
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	900,00	0,200	0,001
7	Čelični lim	0,060	7860,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_u = 0,300$
					$R_T = 5,136$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K]$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	$A_v [mm^2/m \text{ ili } mm^2/m^2] < 500$		
---	-----------------	--	--	--

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)

Tip pokrova:	Krov podstavljen s oplatnim pločama u kombinaciji s pp folijom, krovnom ljepenkam i sl.
--------------	---

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
----------------------------	---

Građevni dio s plošnom masom manjom od $100kg/m^2$.

Mjesec			θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta)$	fR_{si}
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 59

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si, max} = 0,95$					ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00482	0,00482
Prosinac	0,01669	0,02151
Siječanj	0,01746	0,03897
Veljača	0,01230	0,05127
Ožujak	0,00334	0,05461
Travanj	-0,01238	0,04223
Svibanj	-0,03431	0,00792
Lipanj	-0,05105	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
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

Jugo-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{ch, ch}$	g_{\perp}	$F_{sh, gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp13_450/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,69	1,17	4,68	5,85	1,00	1,40
vp14_460/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,72	1,20	4,78	5,98	2,00	1,40
vp15_210/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,79	0,55	2,18	2,73	2,00	1,40
vp16_270/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,01	0,70	2,81	3,51	1,00	1,40
vp17_190/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,71	0,49	1,98	2,47	1,00	1,40
vp18_120/130	P	90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,45	0,31	1,25	1,56	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 152; Velj = 218; Ožu = 301; Tra = 344; Svi = 361; Lip = 350; Srp = 392; Kol = 388; RuJ = 362; Lis = 280; Stu = 165; Pro = 115

Naziv	M.i.	M.o.	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ² K]
vv5_166/293		P	4,86	0,00	4,86	1,00	1,80

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

Ako je potencijalni toplinski most projektiran u skladu s hrvatskom normom koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova i/ili se radi o izvedbi nove zgrade koja nije okarakterizirana kao "niskoenergetska ili pasivna", a svi

građevni dijelovi vanjske ovojnice zgrade zadovoljavaju glede najviše dozvoljenih vrijednosti koeficijenta prolaska topline U W(m² K), tada se može umjesto točnog proračuna ili Tablice 4.2, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U, svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,05 W/(m² K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, H _D [W/K]	213,219
Uprosječeni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, H _{g,avg} [W/K]	55,334
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, H _U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, H _A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	268,553

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	(U + 0,05) · A
ZID OD OPEKE - unutarinja izolacija	34,820
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarinja izolacija	7,552
STROP PRIZEMLJA	118,965

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A _w	U _w	H _D
vp13_450/130	1,00	5,85	1,40	8,19
vp14_460/130	2,00	5,98	1,40	16,74
vp15_210/130	2,00	2,73	1,40	7,64
vp16_270/130	1,00	3,51	1,40	4,91
vp17_190/130	1,00	2,47	1,40	3,46
vp18_120/130	1,00	1,56	1,40	2,18
vv5_166/293	1,00	4,86	1,80	8,75

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,14	55,33

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	30,79	32,68	38,78	53,97	167,22	0,00	-335,70	-641,03	134,97	50,85	37,68	31,15

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	27,92	29,35	33,74	43,59	105,29	261,74	1007,11	427,36	92,12	41,69	32,97	28,20

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d	R _e	K.p.	ΔΨ	U ₀	U	d'	R'	R ₀	d ₀	R.i.	D	ψ ₀	H ₀
[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² / K]	[W/m ² / K]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	410,67	49,32	16,65	7,32	3,29	2,00	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	-0,05	55,33

⁽¹⁾ 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	1148,62	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1628,57	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1232,01	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,71	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _κ	410,67	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{κ'}	410,67	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	486,14	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	176,34	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	35,67	[m ²]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H_{g,avg} - Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	268,553 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

[illegible]

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	27,45	24,78	18,87	11,83	4,80	0,01	-2,11	-1,13	6,05	12,83	19,71	26,88
Q_{Ve,win,H}	19,60	17,70	13,48	8,45	3,43	0,00	-1,51	-0,80	4,32	9,16	14,08	19,20
Q	50,40	43,98	31,82	17,13	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	20,76	34,91	49,97
Q_{Ve,H}	3020,82	2420,60	1989,33	1122,29	342,69	0,30	-112,19	-59,84	311,25	1325,22	2060,88	2977,46
Q_{Ve,inf,C}	30,26	27,59	21,69	14,64	7,61	2,82	0,70	1,69	8,87	15,64	22,53	29,69
Q_{Ve,win,C}	21,61	19,71	15,49	10,46	5,44	2,01	0,50	1,21	6,33	11,17	16,09	21,21
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	15,11	15,99	10,05	24,93	56,77	0,00	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	1608,11	1324,41	1152,48	753,09	872,87	624,67	349,02	862,63	2159,14	831,17	1158,43	1577,88

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene	$\theta_{int,set,H} = 20,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	13896,31	6560,83	868,74	452,22
Veljača	11249,68	5329,60	853,93	450,52
Ožujak	9568,68	4503,21	834,69	451,41
Travanj	5929,78	2739,06	791,59	452,66
Svibanj	2822,29	992,07	701,40	391,23
Lipanj	1310,03	1217,53	907,85	405757,20
Srpanj	802,98	0,00	2158,56	1533,20
Kolovoz	1434,54	0,00	1606,78	2304,21
Rujan	3544,17	1465,10	781,34	473,22
Listopad	6831,27	3115,53	826,26	459,54
Studen	9837,44	4590,70	853,72	455,29
Prosinac	13727,33	6449,28	874,61	453,94

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	80954,50	36962,92

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
$Q_{sol,k}$	562	414	627	683	400	388	435	430	402	571	610	425
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	562	414	627	683	400	388	435	430	402	571	610	425

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}	1.833,23	1.655,82	1.833,23	1.774,09	1.833,23	1.774,09	1.833,23	1.833,23	1.774,09	1.833,23	1.774,09	1.833,23

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	$Q_{int} = 21.584,82$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 5.947,67$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

[illegible]

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,71$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_c	$\eta_{c,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	3.857	10.039	13.896	562	1.833	2.395	0,17	0,169	0,86	0
Veljača	3.196	8.054	11.250	414	1.656	2.070	0,18	0,179	0,85	0
Ožujak	2.831	6.738	9.569	627	1.833	2.460	0,26	0,246	0,80	0
Travanj	1.924	4.006	5.930	683	1.774	2.457	0,41	0,373	0,71	0
Svibanj	1.282	1.541	2.822	400	1.833	2.234	0,79	0,594	0,71	0
Lipanj	685	625	1.310	388	1.774	2.162	1,65	0,823	0,71	530
Srpanj	454	349	803	435	1.833	2.268	2,82	0,922	0,71	1.078
Kolovoz	572	863	1.435	430	1.833	2.264	1,58	0,812	0,71	667
Rujan	1.385	2.159	3.544	401	1.774	2.176	0,61	0,503	0,71	0
Listopad	2.108	4.724	6.831	571	1.833	2.404	0,35	0,325	0,72	0
Studen	2.837	7.001	9.837	610	1.774	2.384	0,24	0,233	0,81	0
Prosinac	3.789	9.938	13.727	425	1.833	2.258	0,16	0,161	0,87	0
UKUPNO										2275

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	$A = 1148,62$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 1628,57$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,71$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 410,67$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 410,67$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 11488,43$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 27,97$ (max = 61,01) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 2274,68$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 5059,82$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 12,32$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 8166,54$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 19,89$ (max = 150,00) [kWh/m ² a]
Koeficijent transimisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,23$ (max = 0,51) [W/m ² K]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E _{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	5059,82	1,0000	5059,82	kWh	0,50	2529,91

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	5059,82	0,2348	1188,10

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Električna energija	Dizalica topline1	1649,25	1,614	2661,90
Električna energija	Dizalica topline2	1414,85	1,614	2283,57
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	99,94	1,614	161,31
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	107,14	1,614	172,92
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	8,93	1,614	14,41
Električna energija	Rasvjeta	1779,70	1,614	2872,44
Ukupno		5.059,82		8.166,54

RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA

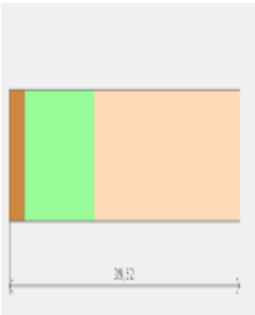
2.B. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.B.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	94,65	0,25	0,30	✓
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	29,84	0,26	0,30	✓
ZID PREMA DVORANI	70,55	0,49	0,60	✓
ZID PREMA RESTORANU	35,60	0,30	0,60	✓
POD PREMA TLU - keramička obloga	244,78	0,27	0,40	✓
STROP PRIZEMLJA	244,78	0,19	0,25	✓

2.B.1.1. Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

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}
	94,65	0,00	0,00	0,00	0,00	36,30	58,35	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,25 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			fR _{si} = 0,70 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			484,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,25 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene (Izmjena i dopuna građevinske dozvole) k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 70

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[\text{kg/m}^3]$	$\lambda[\text{W/mK}]$	$R[\text{m}^2 \text{ K/W}]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,000$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [\text{W/m}^2 \text{ K}] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{\max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 484,70 [kg/m²]		$484,70 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		Θ_e	Θ_i	Φ_i	$\Theta_{si, \min}$	p_i	$p_{\text{sat}}(\Theta_{si})$	fR_{si}	
Siječanj		0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65	
Veljača		2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65	
Ožujak		6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65	
Travanj		11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65	
Svibanj		16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65	
Lipanj		20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65	
Srpanj		21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65	
Kolovoz		20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65	
Rujan		15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65	
Listopad		10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65	
Studen		6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65	
Prosinac		0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65	
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, \max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA			

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

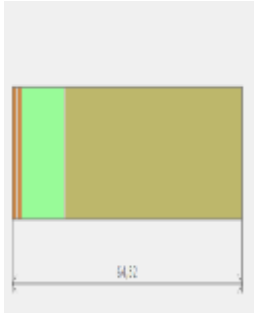
Naziv otvora	fR_{si}	$fR_{si, \max}$	Θ_{\min}	OK
vp1_200/150	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp2_120/150	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp3_100/150	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv1_110/226	0,77	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv8_150/226	0,77	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.B.1.2. Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

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}
29,84	0,00	0,00	0,00	0,00	10,65	19,19	0,00	0,00
Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{SI} \leq 0,8$)			fR _{SI} = 0,70 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,891$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,26$		$U = 0,26 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 1284,70 [kg/m2]		$1284,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,26 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

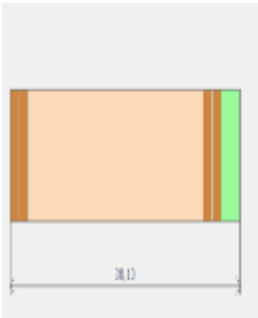
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}	
Siječanj		0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65	
Veljača		2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65	
Ožujak		6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65	
Travanj		11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65	
Svibanj		16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65	
Lipanj		20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65	
Srpanj		21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65	
Kolovoz		20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65	
Rujan		15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65	
Listopad		10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65	
Studen		6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65	
Prosinac		0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65	
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00583	0,00583
Prosinac	0,01406	0,01989
Siječanj	0,01452	0,03441
Veljača	0,01046	0,04487
Ožujak	0,00438	0,04925
Travanj	-0,00656	0,04269
Svibanj	-0,02153	0,02116
Lipanj	-0,03256	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.B.1.3. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA DVORANI

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	70,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:				$U [W/m^2 K] = 0,49 \leq 0,60$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
3	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	1100,00	0,480	0,604
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
6	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	30,00	0,032	0,937
7	Guma	0,100	1200,00	0,170	0,006
					$R_{sl} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 2,048$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,49$		$U = 0,49 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

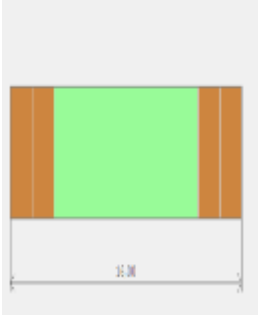
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.B.1.4. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RESTORANU

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}
	35,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,30 \leq 0,60$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00	0,035	2,857
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 3,357$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,30$		$U = 0,30 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

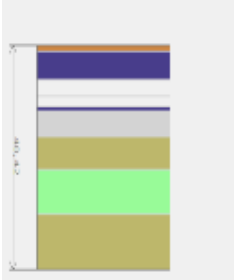
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.B.1.5. Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

Opći podaci o građevnom dijelu

	A_{gd} [m²]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	244,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,27 ≤ 0,40			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,93$)			fR _{si} = 0,34 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	30,00	0,033	0,909
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	12,00	0,042	0,476
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
7	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
8	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
9	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
11	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					R _{si} = 0,170
					R _{se} = 0,000
					R_T = 3,649
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m² K] = 0,27		U = 0,27 ≤ U _{max} = 0,40		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR _{si}	
Siječanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Veljača		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Ožujak		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Travanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Svibanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Lipanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Srpanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Kolovoz		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Rujan		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Listopad		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Studen		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	
Prosinac		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65	

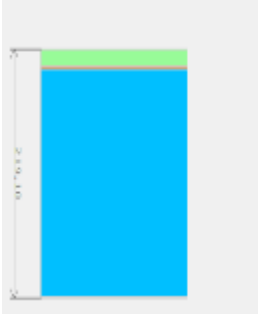
Površinska vlažnost

$fR_{si} = 0,34 \leq fR_{si, max} = 0,93$

ZADOVOLJAVA

2.B.1.6. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

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}
	244,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,19 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,69 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	900,00	0,250	0,064
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	-	$R_g =$
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	500,00	0,130	0,185
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	100,00	0,035	4,286
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	900,00	0,200	0,001
7	Čelični lim	0,060	7860,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_u = 0,300$
					$R_T = 5,136$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,19$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	$A_v [mm^2/m \text{ ili } mm^2/m^2] < 500$	
---	-----------------	--	--

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)

Tip pokrova:	Krov podstavljen s oplatnim pločama u kombinaciji s pp folijom, krovnom ljepjenkom i sl.
--------------	--

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

Građevni dio s plošnom masom manjom od $100kg/m^2$.

Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}
Svi mjeseci		-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci		-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci		-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci		-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci		-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 76

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si, max} = 0,95$				ZADOVOLJAVA		

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00482	0,00482
Prosinac	0,01669	0,02151
Siječanj	0,01746	0,03897
Veljača	0,01230	0,05127
Ožujak	0,00334	0,05461
Travanj	-0,01238	0,04223
Svibanj	-0,03431	0,00792
Lipanj	-0,05105	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

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

Korištene kratice:

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

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp1_200/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	1,30	0,60	2,40	3,00	2,00	1,40
vp2_120/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	0,78	0,36	1,44	1,80	1,00	1,40
vp3_100/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	0,65	0,30	1,20	1,50	1,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 73; Ožu = 124; Tra = 185; Svi = 283; Lip = 314; Srp = 325; Kol = 237; Ruj = 136; Lis = 95; Stu = 57; Pro = 42

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vv1_110/226		P	2,49	0,00	2,49	2,00	1,80
vv8_150/226		P	3,39	0,00	3,39	1,00	1,80

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

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

2.B.4. Koeficijenti transmisivskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisivskih gubitaka	
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	125,542
Uprosječeni koeficijent transmisivske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	29,764
Koeficijent transmisivske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisivske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisivske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	155,306

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,05) \cdot A$
ZID OD OPEKE - unutarinja izolacija	28,394
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarinja izolacija	9,160
STROP PRIZEMLJA	59,901

2.B.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
vp1_200/150	2,00	3,00	1,40	8,40
vp2_120/150	1,00	1,80	1,40	2,52
vp3_100/150	1,00	1,50	1,40	2,10
vv1_110/226	2,00	2,49	1,80	8,96
vv8_150/226	1,00	3,39	1,80	6,10

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,16	29,76

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	17,52	18,50	21,65	29,49	86,01	0,00	-167,23	-320,97	69,76	27,88	21,08	17,71

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	15,89	16,61	18,84	23,82	54,15	131,80	501,69	213,98	47,62	22,85	18,45	16,03

2.B.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	B [m]	d ₊ [m]	R ₊ [m ² /W/mK]	K.n. [W/mK]	ΔΨ [W/mK]	U ₊ [W/m ²]	U [W/m ²]	d' [m]	R' [m]	R ₊ [m ² /W/mK]	d ₋ [cm]	R.i. [m]	D [m]	U ₋ [W/mK]	H ₋ [W/mK]
G1	197,15	31,55	12,50	7,32	3,29	2,00	0,00	0,16	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	-0,05	29,76

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

2.B.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

2.B.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	631,72	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	820,01	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	591,45	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0,77	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	197,15	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _K '	197,15	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	244,78	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	142,16	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	17,67	[m ²]

2.B.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H_{g,avg} - Uprosječen koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	155,306 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

[illegible]

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	5,64	5,03	3,76	2,24	0,73	-0,27	-0,68	-0,49	1,04	2,51	3,99	5,55
Q_{Ve,win,H}	23,89	21,10	15,51	8,86	2,21	-2,07	-3,75	-2,97	3,71	10,20	16,65	23,56
Q_{H,ve,mach}	20,16	17,59	12,73	6,85	1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	8,31	13,96	19,99
Q_{Ve,H}	1540,41	1224,38	992,04	538,69	126,23	-70,01	-137,45	-107,25	142,43	651,56	1038,01	1521,86
Q_{Ve,inf,C}	6,23	5,62	4,35	2,83	1,32	0,32	-0,09	0,10	1,63	3,10	4,57	6,13
Q_{Ve,win,C}	26,41	23,63	18,04	11,38	4,73	0,46	-1,23	-0,45	6,23	12,73	19,18	26,08
Q_{C,ve,mach}	0,00	0,00	0,00	0,00	6,04	6,39	4,02	9,97	22,71	0,00	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	1011,97	819,00	693,94	426,47	374,95	215,20	83,68	298,38	917,05	490,59	712,49	998,68

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene	$\theta_{int,set,H} = 20,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	6646,72	3615,99	415,52	249,24
Veljača	5383,64	2928,41	408,66	247,54
Ožujak	4583,10	2460,37	399,79	246,63
Travanj	2846,48	1476,77	379,99	244,05
Svibanj	1365,13	536,54	339,26	211,59
Lipanj	586,53	557,27	406,47	185716,40
Srpanj	317,01	0,00	852,19	703,53
Kolovoz	601,51	0,00	673,73	1037,36
Rujan	1702,49	777,44	375,33	251,11
Listopad	3274,53	1691,70	396,06	249,52
Studen	4708,52	2516,40	408,62	249,57
Prosinac	6564,85	3557,09	418,27	250,37

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	38580,51	20117,98

2.B.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	58	81	138	206	316	350	363	265	152	106	64	47
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	58	81	138	206	316	350	363	265	152	106	64	47

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom propisu
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_K	197,15 m ²
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	6,00 W/m ²
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	10.362,20 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	880,08	794,91	880,08	851,69	880,08	851,69	880,08	880,08	851,69	880,08	851,69	880,08

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 10.362,20$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 2.146,03$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

[illegible]

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,71$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_c	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	2.262	4.384	6.647	58	880	938	0,14	0,139	0,90	0
Veljača	1.873	3.511	5.384	81	795	876	0,16	0,160	0,88	0
Ožujak	1.655	2.928	4.583	138	880	1.018	0,22	0,216	0,84	0
Travanj	1.119	1.728	2.846	206	852	1.058	0,37	0,344	0,73	0
Svibanj	723	642	1.365	316	880	1.196	0,88	0,641	0,71	0
Lipanj	371	215	587	350	852	1.202	2,05	0,882	0,71	442
Srpanj	233	84	317	363	880	1.243	3,92	0,963	0,71	635
Kolovoz	303	298	602	264	880	1.145	1,90	0,868	0,71	382
Rujan	785	917	1.702	152	852	1.003	0,59	0,497	0,71	0
Listopad	1.227	2.048	3.275	106	880	986	0,30	0,286	0,78	0
Studen	1.659	3.049	4.709	64	852	915	0,19	0,190	0,86	0
Prosinac	2.222	4.343	6.565	47	880	927	0,14	0,140	0,90	0
UKUPNO										1460

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.B.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 višu

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 631,72$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 820,01$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,77$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 197,15$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 197,15$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 7812,24$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 39,63$ (max = 63,65) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 1459,78$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 4427,10$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 22,46$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 7145,34$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 36,24$ (max = 150,00) [kWh/m ² a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,25$ (max = 0,49) [W/m ² K]

2.B.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E _{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	4427,10	1,0000	4427,10	kWh	0,50	2213,55

2.B.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	4427,10	0,2348	1039,53

2.B.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Električna energija	Dizalica topline3	1489,17	1,614	2403,53
Električna energija	Dizalica topline4	1258,19	1,614	2030,72
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	102,96	1,614	166,17
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	76,44	1,614	123,37
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	47,04	1,614	75,92
Električna energija	Rasvjeta	1453,30	1,614	2345,63
Ukupno		4.427,10		7.145,34

DVORANA SA SVLAČIONICAMA

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

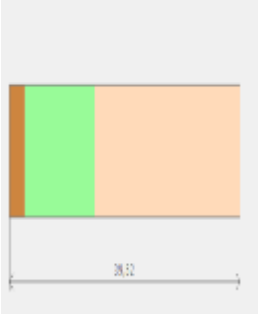
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 18,00 °C

2.C.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	214,29	0,25	0,30	✓
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	57,22	0,26	0,30	✓
ZID OD OPEKE - vanjska izolacija	102,33	0,25	0,30	✓
A.B. STUPOVI I GREDE - vanjska izolacija	35,02	0,25	0,30	✓
ZID PREMA HODNIKU - protupožarni	103,17	0,30	0,60	✓
ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI I RESTORANU	181,15	0,49	0,60	✓
POD PREMA TLU - keramička obloga	445,10	0,27	0,40	✓
POD PREMA TLU - sportski pod	1086,20	0,21	0,40	✓
STROP PRIZEMLJA	445,10	0,19	0,25	✓
KROV IZNAD DVORANE	1110,00	0,22	0,25	✓

2.C.1.1. Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

Opći podaci o građevnom dijelu

	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	214,29	0,00	0,00	0,00	0,00	55,28	31,79	127,22	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,25 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,67 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$484,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,000$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 484,70 [kg/m2]		$484,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}	
Siječanj		0,5	18,0	557,11	0,5	12	1135	1418,20	
Veljača		2,4	18,0	602,36	0,5	12	1135	1418,20	
Ožujak		6,6	18,0	779,33	0,5	12	1135	1418,20	
Travanj		11,6	18,0	1051,25	0,5	12	1135	1418,20	
Svibanj		16,6	18,0	1397,20	0,5	12	1135	1418,20	
Lipanj		20,0	18,0	1729,34	0,5	12	1135	1418,20	
Srpanj		21,5	18,0	1870,95	0,5	12	1135	1418,20	
Kolovoz		20,8	18,0	1865,96	0,5	12	1135	1418,20	
Rujan		15,7	18,0	1461,85	0,5	12	1135	1418,20	
Listopad		10,9	18,0	1094,79	0,5	12	1135	1418,20	
Studen		6,0	18,0	803,78	0,5	12	1135	1418,20	
Prosinac		0,9	18,0	579,98	0,5	12	1135	1418,20	
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA			

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE
ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE**

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 88

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

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


Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ _{min}	OK
vp8_460/250	0,82	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp9_230/250	0,82	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp19_460/200	0,82	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp20_485/200	0,82	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv6_146/193	0,77	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv7_101/193	0,77	0,67	-9,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g _{c1}	M _{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

2.C.1.2. Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

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}
	57,22	0,00	0,00	0,00	0,00	17,14	5,00	35,08	0,00
Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,26 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)	fR _{si} = 0,67 ≤ 0,94						ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:	ΣM _{a,god} = 0,00						ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:	1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R_T = 3,891
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0,26		U = 0,26 ≤ U _{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 1284,70 [kg/m ²]		1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene (Izmjena i dopuna građevinske dozvole) k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 89

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

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			Θ_e	Θ_i	Φ_i	$\Theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\Theta_{si})$	fR_{si}
Siječanj			0,5	18,0	557,11	0,5	12	1135	1418,20
Veljača			2,4	18,0	602,36	0,5	12	1135	1418,20
Ožujak			6,6	18,0	779,33	0,5	12	1135	1418,20
Travanj			11,6	18,0	1051,25	0,5	12	1135	1418,20
Svibanj			16,6	18,0	1397,20	0,5	12	1135	1418,20
Lipanj			20,0	18,0	1729,34	0,5	12	1135	1418,20
Srpanj			21,5	18,0	1870,95	0,5	12	1135	1418,20
Kolovoz			20,8	18,0	1865,96	0,5	12	1135	1418,20
Rujan			15,7	18,0	1461,85	0,5	12	1135	1418,20
Listopad			10,9	18,0	1094,79	0,5	12	1135	1418,20
Studen			6,0	18,0	803,78	0,5	12	1135	1418,20
Prosinac			0,9	18,0	579,98	0,5	12	1135	1418,20
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA		

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00226	0,00226
Prosinac	0,01030	0,01256
Siječanj	0,01075	0,02331
Veljača	0,00708	0,03039
Ožujak	0,00070	0,03109
Travanj	-0,01003	0,02106
Svibanj	-0,02500	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.3. Vanjski zidovi 3 - ZID OD OPEKE - vanjska izolacija

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}
	102,33	0,00	0,00	0,00	0,00	51,66	0,00	50,67	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,67 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma m_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$471,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
2	Neprovetravan sloj zraka	3,000	-	-	$R_g = 0,180$
3	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,080$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 471,36 [kg/m2]		$471,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovetravani	$A_v [mm^2 / m \text{ ili } mm^2 / m^2] < 500$		
---	----------------	--	--	--

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

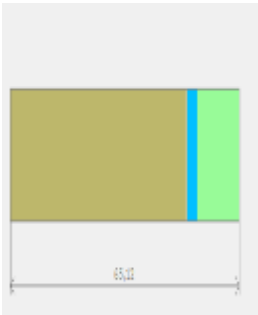
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}	
Siječanj		0,5	18,0	557,11	0,5	12	1135	1418,20	
Veljača		2,4	18,0	602,36	0,5	12	1135	1418,20	
Ožujak		6,6	18,0	779,33	0,5	12	1135	1418,20	
Travanj		11,6	18,0	1051,25	0,5	12	1135	1418,20	
Svibanj		16,6	18,0	1397,20	0,5	12	1135	1418,20	
Lipanj		20,0	18,0	1729,34	0,5	12	1135	1418,20	
Srpanj		21,5	18,0	1870,95	0,5	12	1135	1418,20	
Kolovoz		20,8	18,0	1865,96	0,5	12	1135	1418,20	
Rujan		15,7	18,0	1461,85	0,5	12	1135	1418,20	
Listopad		10,9	18,0	1094,79	0,5	12	1135	1418,20	
Studen		6,0	18,0	803,78	0,5	12	1135	1418,20	
Prosinac		0,9	18,0	579,98	0,5	12	1135	1418,20	
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00040	0,00040
Prosinac	0,00336	0,00376
Siječanj	0,00348	0,00724
Veljača	0,00204	0,00928
Ožujak	-0,00050	0,00878
Travanj	-0,00472	0,00406
Svibanj	-0,01086	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.4. Vanjski zidovi 4 - A.B. STUPOVI I GREDE - vanjska izolacija

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}
	35,02	0,00	0,00	0,00	0,00	11,98	0,00	23,04	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,25 \leq 0,30$						ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	$fR_{si} = 0,67 \leq 0,94$						ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god} = 0,00$						ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:	$1271,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
2	Neprovjetravan sloj zraka	3,000	-	-	$R_g = 0,180$
3	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,971$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 1271,36 [kg/m2]		$1271,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	$A_v [mm^2 / m \text{ ili } mm^2 / m^2] < 500$		
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)				
Tip zračnih šupljina:		Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj		

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 92

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

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			θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}
Siječanj			0,5	18,0	557,11	0,5	12	1135	1418,20
Veljača			2,4	18,0	602,36	0,5	12	1135	1418,20
Ožujak			6,6	18,0	779,33	0,5	12	1135	1418,20
Travanj			11,6	18,0	1051,25	0,5	12	1135	1418,20
Svibanj			16,6	18,0	1397,20	0,5	12	1135	1418,20
Lipanj			20,0	18,0	1729,34	0,5	12	1135	1418,20
Srpanj			21,5	18,0	1870,95	0,5	12	1135	1418,20
Kolovoz			20,8	18,0	1865,96	0,5	12	1135	1418,20
Rujan			15,7	18,0	1461,85	0,5	12	1135	1418,20
Listopad			10,9	18,0	1094,79	0,5	12	1135	1418,20
Studen			6,0	18,0	803,78	0,5	12	1135	1418,20
Prosinac			0,9	18,0	579,98	0,5	12	1135	1418,20

Površinska vlažnost

$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,94$

ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

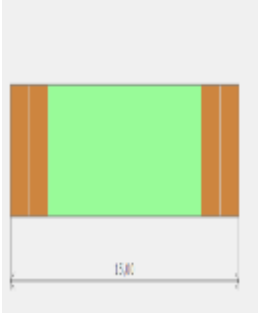
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Prosinac	0,00150	0,00150
Siječanj	0,00155	0,00305
Veljača	0,00063	0,00368
Ožujak	-0,00110	0,00258
Travanj	-0,00383	0,00000
Svibanj		
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
Studen		

U pogledu kondenzacije građevni dio:

ZADOVOLJAVA

2.C.1.5. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

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}
	103,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,30 \leq 0,60$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00	0,035	2,857
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 3,317$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,30$		$U = 0,30 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

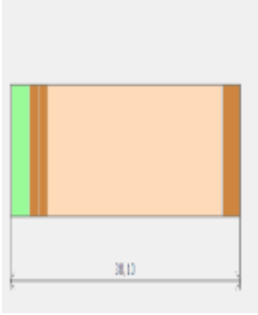
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.C.1.6. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI I RESTORANU

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}
	181,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,49 \leq 0,60$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	Guma	0,100	1200,00	0,170	0,006
2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	30,00	0,032	0,937
3	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
5	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	1100,00	0,480	0,604
6	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
7	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 2,048$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,49$		$U = 0,49 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

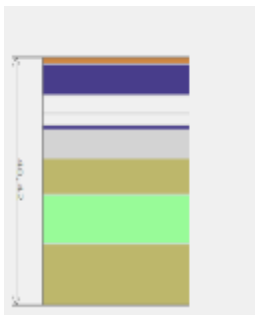
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.C.1.7. Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

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}
	445,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,27 \leq 0,40$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,16 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	30,00	0,033	0,909
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	2,000	12,00	0,042	0,476
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
7	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
8	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
9	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
11	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 3,649$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,27$		$U = 0,27 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti: Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada

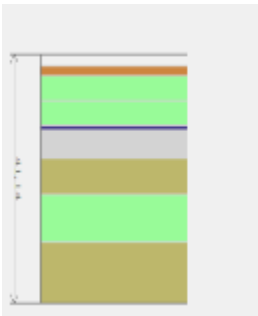
Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Mjesec	θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}
Siječanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Veljača	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Ožujak	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Travanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Svibanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Lipanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Srpanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Kolovoz	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Rujan	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Listopad	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Studen	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20

Prosinac		11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,16 \leq fR_{si, max} = 0,93$		ZADOVOLJAVA			

2.C.1.8. Podovi na tlu 2 - POD PREMA TLU - sportski pod

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}
	1086,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,21 \leq 0,40$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,16 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	Parket	2,000	550,00	0,150	0,133
2	4.09 Drvene ploče od usmjerenog iverja (OSB)	1,700	650,00	0,130	0,131
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	4,000	100,00	0,035	1,143
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	4,000	100,00	0,035	1,143
6	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
7	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
8	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
9	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
10	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
11	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
12	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 4,775$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,21$		$U = 0,21 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina:

Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:

Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti:

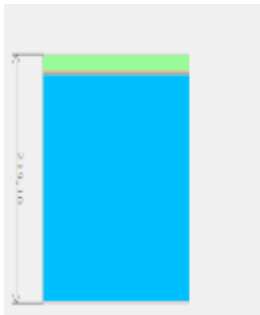
Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Mjesec	θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}
Siječanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Veljača	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Ožujak	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Travanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Svibanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Lipanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Srpanj	11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20

Kolovoz			11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Rujan			11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Listopad			11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Studen			11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Prosinac			11,1	18,0	1320,76	0,5	12	1135	1418,20
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,16 \leq fR_{si, max} = 0,95$				ZADOVOLJAVA		

2.C.1.9. Stropovi prema provjetravanom tavanu 1 - STROP PRIZEMLJA

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}
	445,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,19 \leq 0,25$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,67 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,600	900,00	0,250	0,064
2	Neprovjetravan sloj zraka	200,000	-	-	$R_g = 0,160$
3	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	500,00	0,130	0,185
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
5	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	100,00	0,035	4,286
6	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	900,00	0,200	0,001
7	Čelični lim	0,060	7860,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_u = 0,300$
					$R_T = 5,136$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,19$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,25$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	$A_v [mm^2 / m \text{ ili } mm^2 / m^2] < 500$		
---	-----------------	--	--	--

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Definirani pokrov (HRN EN ISO 6946)

Tip pokrova: Krov podstavljen s oplatnim pločama u kombinaciji s pp folijom, krovnom ljepjenkom i sl.

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 98

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

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					
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m ² .									
Mjesec			Θ _e	Θ _i	Φ _i	Θ _{si, min}	p _i	p _{sat} (Θ _{si})	fR _{si}
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci			-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Površinska vlažnost			fR _{si} = 0,67 ≤ fR _{si, max} = 0,95			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00012	0,00012
Prosinac	0,01183	0,01195
Siječanj	0,01260	0,02455
Veljača	0,00791	0,03246
Ožujak	-0,00151	0,03095
Travanj	-0,01706	0,01389
Svibanj	-0,03913	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.C.1.10. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - KROV IZNAD DVORANE

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}
	1110,00	0,00	0,00	555,00	555,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,22 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,67 ≤ 0,95			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			32,04 < 100 kg/m ² U = 0,22 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,400	500,00	0,130	0,185
2	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,000
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	15,000	100,00	0,035	4,286
4	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	900,00	0,200	0,001
5	Čelični lim	0,060	7860,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,612$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,22$		$U = 0,22 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 32,04 [kg/m2]		$32,04 < 100 kg/m^2$ $U = 0,22 \leq 0,25$		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

Građevni dio s plošnom masom manjom od $100 kg/m^2$.

Mjesec	θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Svi mjeseci	-9,9	18,0	248,57	0,5	9	1135	1134,56
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,67 \leq fR_{si, max} = 0,95$		ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00016	0,00016
Prosinac	0,01194	0,01210
Siječanj	0,01272	0,02482
Veljača	0,00800	0,03282
Ožujak	-0,00148	0,03134
Travanj	-0,01713	0,01421
Svibanj	-0,03934	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

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

Korištene kratice:

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

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp8_460/250	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	4,97	2,30	9,20	11,50	1,00	1,40
vp9_230/250	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	2,48	1,15	4,60	5,75	1,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 73; Ožu = 124; Tra = 185; Svi = 283; Lip = 314; Srp = 325; Kol = 237; Ruj = 136; Lis = 95; Stu = 57; Pro = 42

Jugo-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp8_460/250	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	4,97	2,30	9,20	11,50	1,00	1,40
vp19_460/200	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	3,97	1,84	7,36	9,20	9,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 152; Velj = 218; Ožu = 301; Tra = 344; Svi = 361; Lip = 350; Srp = 392; Kol = 388; Ruj = 362; Lis = 280; Stu = 165; Pro = 115

Sjevero-istok

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp20_485/200	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	4,19	1,94	7,76	9,70	3,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 73; Ožu = 124; Tra = 185; Svi = 283; Lip = 314; Srp = 325; Kol = 237; Ruj = 136; Lis = 95; Stu = 57; Pro = 42

Naziv	M.i.	M.o.	$A_f [m^2]$	$A_g [m^2]$	$A_w [m^2]$	n	$U_w [W/m^2]$
vv6_146/193		P	2,82	0,00	2,82	1,00	1,80
vv7_101/193		P	1,95	0,00	1,95	2,00	1,80

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

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

2.C.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, $H_D [W/K]$	736,737
Uprosječeni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg} [W/K]$	165,327
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, $H_U [W/K]$	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, $H_A [W/K]$	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, $H_{Tr} [W/K]$	902,064

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,05) \cdot A$
ZID OD OPEKE - unutarinja izolacija	64,285
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarinja izolacija	17,566
ZID OD OPEKE - vanjska izolacija	30,198
A.B. STUPOVI I GREDE - vanjska izolacija	10,570
STROP PRIZEMLJA	108,922
KROV IZNAD DVORANE	296,191

2.C.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
vp8_460/250	2,00	11,50	1,40	32,20
vp9_230/250	1,00	5,75	1,40	8,05
vp19_460/200	9,00	9,20	1,40	115,92
vp20_485/200	3,00	9,70	1,40	40,74
vv6_146/193	1,00	2,82	1,80	5,08
vv7_101/193	2,00	1,95	1,80	7,02

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,12	38,81
G2	Podovi na tlu	0,09	126,51

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	16,37	17,42	21,00	31,36	330,82	-218,42	-121,49	-153,80	204,36	29,04	20,33	16,57
G2	52,30	56,91	72,54	117,88	1025,11	-692,91	-389,72	-490,77	629,60	107,71	69,64	53,18

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	13,32	13,87	15,54	19,30	85,77	218,42	850,45	358,86	74,61	18,58	15,25	13,43
G2	42,57	45,30	53,70	72,54	265,77	692,91	2728,02	1145,13	229,85	68,89	52,23	43,10

2.C.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	B [m]	d ₀ [m]	R _e [m ² / W/mK]	K.n. [W/mK]	ΔW [W/mK]	U ₀ [W/m ² / K]	U [W/m ² / K]	d' [m]	R' [m ² / W/mK]	d ₀ [cm]	R.i. [m ² / W/mK]	D [m]	d ₀ [W/mK]	H ₀ [W/mK]
G1	340,80	28,77	23,69	7,32	3,29	2,00	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	-0,05	38,81
G2	1069,77	68,40	31,28	9,65	4,45	2,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	(B)	0,00	0,45	126,51

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

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

2.C.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

2.C.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	3642,63	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	9390,10	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	6852,25	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,39	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	1410,57	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	1919,98	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	1509,72	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	1666,23	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	147,37	[m ²]

2.C.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H_{g,avg} - Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	902,064 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

[illegible]

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	136,99	122,15	89,30	50,13	11,02	-15,62	-27,40	-21,92	18,00	55,68	93,97	133,83
Q_{Ve,win,H}	97,85	87,25	63,79	35,81	7,87	-11,16	-19,57	-15,66	12,86	39,77	67,12	95,59
Q	185,71	160,26	110,39	51,06	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	66,49	124,45	183,18
Q_{Ve,H}	13037,21	10350,47	8167,87	4110,11	603,22	-803,49	-1456,01	-1164,81	925,94	5019,89	8566,27	12790,40
Q_{Ve,inf,C}	168,30	153,46	120,62	81,44	42,34	15,69	3,91	9,39	49,32	86,99	125,28	165,14
Q_{Ve,win,C}	120,22	109,62	86,15	58,17	30,24	11,21	2,80	6,71	35,23	62,13	89,49	117,96
Q	0,00	0,00	0,00	17,62	136,55	93,97	34,34	103,20	317,20	0,00	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	8944,06	7366,16	6409,91	4717,19	6482,81	3625,81	1272,39	3698,27	12052,37	4622,83	6443,01	8775,93

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Sportske zgrade	$\theta_{int,set,H} = 18,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	56385,38	23523,62	3524,97	1806,73
Veljača	45740,05	18855,36	3471,99	1798,15
Ožujak	38901,95	15215,10	3393,46	1792,59
Travanj	24386,11	8225,63	3255,39	1783,92
Svibanj	12545,90	4169,63	3117,92	3979,41
Lipanj	6003,97	0,00	4160,76	5169,38
Srpanj	2877,64	0,00	7735,63	4394,74
Kolovoz	5698,80	0,00	6383,05	4597,43
Rujan	16775,25	2874,61	3698,25	1735,87
Listopad	28008,76	9642,11	3387,73	1822,12
Studen	40224,66	15711,48	3490,82	1817,83
Prosinac	55582,02	23048,37	3541,32	1812,08

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	333130,47	121265,92

2.C.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	2009	2873	4096	4922	5659	5707	6243	5709	4853	3697	2184	1535
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	2009	2873	4096	4922	5659	5707	6243	5709	4853	3697	2184	1535

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom propisu
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_K	1410,57 m ²
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	6,00 W/m ²
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	74.139,56 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	6.296,79	5.687,42	6.296,79	6.093,66	6.296,79	6.093,66	6.296,79	6.296,79	6.093,66	6.296,79	6.093,66	6.296,79

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	$Q_{int} = 74.139,56$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 49.486,69$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

[illegible]

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,86$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_c	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	12.679	43.706	56.385	2.009	6.297	8.306	0,15	0,145	0,94	0
Veljača	10.485	35.255	45.740	2.873	5.687	8.560	0,19	0,182	0,92	0
Ožujak	9.240	29.662	38.902	4.096	6.297	10.393	0,27	0,253	0,89	0
Travanj	6.207	18.179	24.386	4.922	6.094	11.016	0,45	0,396	0,86	0
Svibanj	4.379	8.167	12.546	5.659	6.297	11.956	0,95	0,650	0,86	649
Lipanj	2.378	3.626	6.004	5.707	6.094	11.801	1,97	0,853	0,86	5.618
Srpanj	1.605	1.272	2.878	6.243	6.297	12.540	4,36	0,959	0,86	8.261
Kolovoz	2.001	3.698	5.699	5.709	6.297	12.006	2,11	0,867	0,86	6.273
Rujan	4.723	12.052	16.775	4.853	6.094	10.946	0,65	0,519	0,86	0
Listopad	6.814	21.194	28.009	3.697	6.297	9.994	0,36	0,326	0,86	0
Studen	9.267	30.958	40.225	2.184	6.094	8.278	0,21	0,199	0,91	0
Prosinac	12.451	43.131	55.582	1.535	6.297	7.832	0,14	0,138	0,94	0
UKUPNO										20800

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.C.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 višu

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 3642,63$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 9390,10$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,39$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 1410,57$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 1919,98$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 44130,03$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 22,98$ (max = 104,02) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 20800,38$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 58700,12$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 41,61$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 81453,99$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 57,75$ (max = 210,00) [kWh/m ² a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,25$ (max = 0,69) [W/m ² K]

2.C.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E _{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	33097,02	1,0000	33097,02	kWh	0,50	16548,51
Prirodni plin	25603,10	9,7060	2637,86	m ³	0,00	0,00

2.C.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	33097,02	0,2348	7771,51
Prirodni plin	25603,10	0,2202	5637,80

2.C.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Električna energija	Dizalica topline ⁸	7217,71	1,614	11649,39
Prirodni plin	Plinski kondenzacijski kotao	25692,11	1,095	28179,06
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	277,95	1,614	448,61
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	5,59	1,614	9,03
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	83,88	1,614	135,38
Električna energija	Podsustav razvoda zraka	16078,48	1,614	25950,66
Električna energija	Klimakomora (grijanje)	277,10	1,614	447,23
Električna energija	Rasvjeta	9067,30	1,614	14634,62
Ukupno		58.700,12		81.453,99

RESTORAN S BLAGOVAONOM

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

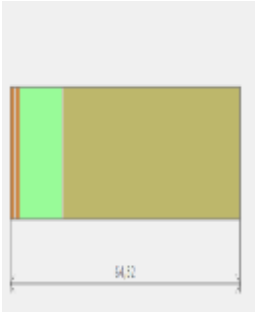
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.D.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	29,83	0,26	0,30	✓
ZID OD OPEKE - vanjska izolacija	36,56	0,25	0,30	✓
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	43,25	0,25	0,30	✓
ZID PREMA DVORANI	110,60	0,49	0,60	✓
ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI	35,60	0,30	0,60	✓
POD PREMA TLU - keramička obloga	375,25	0,27	0,40	✓
STROP PRIZEMLJA	375,25	0,19	0,25	✓

2.D.1.1. Vanjski zidovi 1 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

Opći podaci o građevnom dijelu

	A _{gd} [m ²]	A _I	A _z	A _s	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{Jl}	A _{JZ}
	29,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,83	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,70 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,891$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,26$		$U = 0,26 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 1284,70 [kg/m2]		$1284,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,26 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)


Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	fR_{si}	
Siječanj		0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65	
Veljača		2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65	
Ožujak		6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65	
Travanj		11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65	
Svibanj		16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65	
Lipanj		20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65	
Srpanj		21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65	
Kolovoz		20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65	
Rujan		15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65	
Listopad		10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65	
Studen		6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65	
Prosinac		0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65	
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$				ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00583	0,00583
Prosinac	0,01406	0,01989
Siječanj	0,01452	0,03441
Veljača	0,01046	0,04487
Ožujak	0,00438	0,04925
Travanj	-0,00656	0,04269
Svibanj	-0,02153	0,02116
Lipanj	-0,03256	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.D.1.2. Vanjski zidovi 2 - ZID OD OPEKE - vanjska izolacija

Opći podaci o građevnom dijelu

	$A_{gd} [m^2]$	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{sl}	A_{sz}	A_{jl}	A_{jz}
	36,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,56
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,70 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$471,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
2	Neprovjetravan sloj zraka	3,000	-	-	$R_g =$
3	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	Čelik	0,060	7800,00	50,000	0,000
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,080$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 471,36 [kg/m²]		$471,36 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Slojevi zraka (HRN EN ISO 6946, Annex B.2)

1	Neprovjetravani	$A_v [mm^2/m \text{ ili } mm^2/m^2] < 500$		
---	-----------------	--	--	--

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 113

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

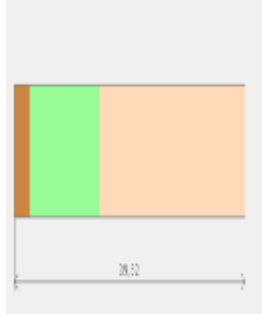
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Mjesec			Θ_e	Θ_i	Φ_i	$\Theta_{si, min}$	p_i	p_{sat}	fR_{si}
Siječanj			0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen			6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$		ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00163	0,00163
Prosinac	0,00463	0,00626
Siječanj	0,00475	0,01101
Veljača	0,00319	0,01420
Ožujak	0,00077	0,01497
Travanj	-0,00350	0,01147
Svibanj	-0,00961	0,00186
Lipanj	-0,01395	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.D.1.3. Vanjski zidovi 3 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

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}
	43,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,25	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,70 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$484,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00	0,830	0,301
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,000$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,25$		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 484,70 [kg/m2]		$484,70 \geq 100 kg/m^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina:

Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:

Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti:

Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

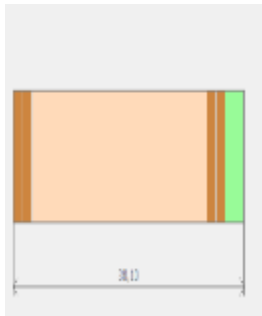
Mjesec	θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	p	fR_{si}
Siječanj	0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača	2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak	6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj	11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj	16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj	20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj	21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz	20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan	15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad	10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen	6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac	0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$		ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.D.1.4. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA DVORANI

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}
	110,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,49 \leq 0,60$						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	$d[cm]$	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
3	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	1100,00	0,480	0,604
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
6	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR) ili polizocijanuratna pjena (PIR)	3,000	30,00	0,032	0,937
7	Guma	0,100	1200,00	0,170	0,006
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 2,048$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,49 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

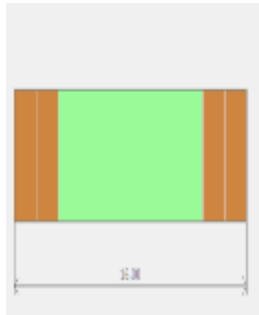
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.D.1.5. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - ZID PREMA RADNOJ OKUPACIJI

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}
35,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,30 ≤ 0,60			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00	0,035	2,857
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00	0,250	0,060
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 3,357$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] =$		$U = 0,30 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	

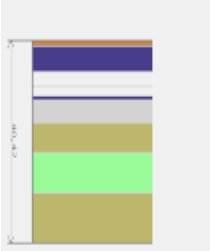
Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.D.1.6. Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

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}
	375,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,27 \leq 0,40$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni)			$f_{Rsi} = 0,34 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	STIROPOR EPS 250 - raster za podno grijanje	3,000	30,00	0,033	0,909
4	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN	2,000	12,00	0,042	0,476
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
7	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
8	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
9	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
11	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 3,649$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,27$		$U = 0,27 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina:

Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Mjesec			Θ_e	Θ_i	ϕ_i	$\Theta_{si, min}$	p_i	p	fR_{si}
Siječanj			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR _{si} = 0,34 ≤ fR _{si, max} = 0,93			ZADOVOLJAVJA			

[illegible]

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 119

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si, max} = 0,95$			ZADOVOLJIVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00482	0,00482
Prosinac	0,01669	0,02151
Siječanj	0,01746	0,03897
Veljača	0,01230	0,05127
Ožujak	0,00334	0,05461
Travanj	-0,01238	0,04223
Svibanj	-0,03431	0,00792
Lipanj	-0,05105	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJIVA

2.D.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

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp4_160/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,73	0,48	1,92	2,40	1,00	1,40
vp5_270/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,24	0,81	3,24	4,05	2,00	1,40
vp6_220/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,01	0,66	2,64	3,30	1,00	1,40
vp7_460/150	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	2,11	1,38	5,52	6,90	2,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 73; Ožu = 124; Tra = 185; Svi = 283; Lip = 314; Srp = 325; Kol = 237; Ruj = 136; Lis = 95; Stu = 57; Pro = 42

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vv1_110/226		P	2,49	0,00	2,49	2,00	1,80
vv3_220/226		P	4,97	0,00	4,97	1,00	1,80

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

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

2.D.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	181,300
Uprosječeni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	44,426
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	225,726

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,05) \cdot A$
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	9,157
ZID OD OPEKE - vanjska izolacija	10,789
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	12,975
STROP PRIZEMLJA	91,829

2.D.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
vp4_160/150	1,00	2,40	1,40	3,36
vp5_270/150	2,00	4,05	1,40	11,34
vp6_220/150	1,00	3,30	1,40	4,62
vp7_460/150	2,00	6,90	1,40	19,32
vv1_110/226	2,00	2,49	1,80	8,96
vv3_220/226	1,00	4,97	1,80	8,95

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,15	44,43

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	25,57	27,06	31,85	43,78	130,66	0,00	-257,56	-493,25	105,76	41,33	30,99	25,86

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	23,19	24,30	27,71	35,36	82,27	202,04	772,68	328,83	72,18	33,89	27,11	23,41

2.D.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d ₊	R ₊	K.n.	ΔW	U ₊	U	d'	R'	R ₊	d ₊	R.i.	D	ΔW	H ₊
	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² / K]	[W/m ² / K]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	306,60	43,93	13,96	7,32	3,29	2,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	-0,05	44,43

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

2.D.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

2.D.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranjoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	897,69	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1301,07	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	919,80	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,69	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	306,60	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	306,60	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	388,38	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	147,19	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	37,55	[m ²]

2.D.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H_{g,avg} - Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	225,726 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 124

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	5,85	5,29	4,03	2,52	1,02	0,00	-0,45	-0,24	1,29	2,74	4,20	5,73
Q_{Ve,win,H}	14,64	13,21	10,06	6,31	2,56	0,00	-1,13	-0,60	3,23	6,84	10,51	14,33
Q	71,25	61,90	44,70	24,89	3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	29,72	50,08	70,43
Q_{Ve,H}	2844,05	2251,10	1822,32	1011,50	213,45	0,13	-48,86	-26,06	135,55	1218,07	1943,75	2805,36
Q_{Ve,inf,C}	6,45	5,89	4,63	3,12	1,62	0,60	0,15	0,36	1,89	3,34	4,80	6,33
Q_{Ve,win,C}	16,14	14,71	11,56	7,81	4,06	1,50	0,38	0,90	4,73	8,34	12,01	15,83
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	14,25	36,13	11,57	33,57	112,98	0,00	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	700,34	576,79	501,91	327,97	618,07	1146,93	374,85	1079,87	3588,10	361,98	504,51	687,18

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Restorani	$\theta_{int,set,H} = 20,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	15893,83	5845,35	993,61	402,91
Veljača	12761,63	4716,03	968,70	398,65
Ožujak	10754,90	3948,67	938,16	395,82
Travanj	6647,78	2373,48	887,44	392,25
Svibanj	3248,08	853,75	807,22	336,68
Lipanj	1700,10	1508,17	1178,17	502614,20
Srpanj	729,73	0,00	1961,64	2015,46
Kolovoz	1535,32	0,00	1719,66	3048,88
Rujan	4737,91	1191,60	1044,51	384,88
Listopad	7698,32	2727,46	931,13	402,30
Studen	11277,10	4084,25	978,66	405,06
Prosinac	15690,04	5748,52	999,67	404,62

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	92674,73	32997,26

2.D.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.D.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.D.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	172	242	411	613	281	312	323	235	135	315	189	139
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	172	242	411	613	281	312	323	235	135	315	189	139

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom propisu
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A_K	306,60 m ²
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	6,00 W/m ²
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	16.114,90 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	1.368,66	1.236,21	1.368,66	1.324,51	1.368,66	1.324,51	1.368,66	1.368,66	1.324,51	1.368,66	1.324,51	1.368,66

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	$Q_{int} = 16.114,90$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 3.366,61$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	5547,26	1540,91
Veljača	5320,87	1478,02
Ožujak	6405,65	1779,35
Travanj	6974,08	1937,25
Svibanj	5939,45	1649,85
Lipanj	5891,44	1636,51
Srpanj	6089,62	1691,56
Kolovoz	5774,94	1604,15
Rujan	5254,65	1459,62
Listopad	6059,82	1683,28
Studeni	5447,89	1513,30
Prosinac	5427,77	1507,71

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	70133,44	19481,51

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

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 352,23 \text{ [kg/m}^2 \text{]}$.

Srednje teška zgrada, plošna masa zidova $400 \geq m' > 250 \text{ kg/m}^2$; $C_m = 165000 \text{ A}_f [\text{kJ/K}]$; $C_m = 64082700,00 [\text{J/K}]$

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0,57$

(Restorani)

[illegible]

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,86$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_c	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	3.271	12.623	15.894	172	1.369	1.541	0,10	0,096	0,95	0
Veljača	2.709	10.053	12.762	242	1.236	1.478	0,12	0,114	0,94	0
Ožujak	2.396	8.359	10.755	411	1.369	1.779	0,17	0,160	0,91	0
Travanj	1.623	5.025	6.648	613	1.325	1.937	0,29	0,269	0,86	0
Svibanj	1.061	2.188	3.248	281	1.369	1.650	0,51	0,423	0,86	0
Lipanj	553	1.147	1.700	312	1.325	1.637	0,96	0,634	0,86	274
Srpanj	355	375	730	323	1.369	1.692	2,32	0,865	0,86	1.089
Kolovoz	455	1.080	1.535	235	1.369	1.604	1,04	0,660	0,86	417
Rujan	1.150	3.588	4.738	135	1.325	1.460	0,31	0,282	0,86	0
Listopad	1.779	5.919	7.698	315	1.369	1.683	0,22	0,208	0,89	0
Studen	2.402	8.876	11.277	189	1.325	1.513	0,13	0,131	0,93	0
Prosinac	3.213	12.477	15.690	139	1.369	1.508	0,10	0,095	0,95	0
UKUPNO										1781

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.D.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 višu

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 897,69$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 1301,07$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,69$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 306,60$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 306,60$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 14945,68$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 48,75$ (max = 55,37) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4.2m)	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 1780,95$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 9681,07$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 31,58$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 12485,14$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 40,72$ (max = 90,00) [kWh/m ² a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,25$ (max = 0,52) [W/m ² K]

2.D.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E _{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	3630,78	1,0000	3630,78	kWh	0,50	1815,39
Prirodni plin	6050,29	9,7060	623,36	m3	0,00	0,00

2.D.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	3630,78	0,2348	852,54
Prirodni plin	6050,29	0,2202	1332,27

2.D.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Prirodni plin	Plinski kondenzacijski kotao	6117,78	1,095	6734,00
Električna energija	Dizalica topline5	1525,64	1,614	2462,38
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	130,19	1,614	210,12
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	59,76	1,614	96,45
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	23,90	1,614	38,58
Električna energija	Rasvjeta	1823,80	1,614	2943,61
Ukupno		9.681,07		12.485,14

OSTATAK PROSTORA UDRUGE BOLJE SUTRA

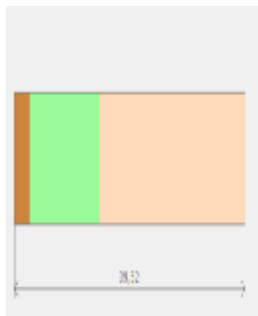
2.E. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.E.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	77,36	0,25	0,30	✓
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	37,62	0,26	0,30	✓
ZID PREMA HODNIKU - protupožarni	103,17	0,30	0,60	✓
POD PREMA TLU - keramička obloga	371,53	0,27	0,40	✓
STROP PRIZEMLJA	371,53	0,19	0,25	✓

2.E.1.1. Vanjski zidovi 1 - ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m]	A _I	A _z	A _s	A _J	A _{si}	A _{sz}	A _{Ji}	A _{Jz}
	77,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,44	0,00	21,92
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,25 ≤ 0,30				ZADOVOLJAVA	
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,70 ≤ 0,94				ZADOVOLJAVA	
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00				ZADOVOLJAVA	
	Dinamičke karakteristike:			484,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,25 ≤ 0,30				ZADOVOLJAVA	

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 130

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

	Slojevi građevnog dijela u	d[cm]	$\rho[\text{kg/m}^3]$	$\lambda[\text{W/mK}]$	$R[\text{m}^2 \text{ K/W}]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	1.05 Puna fasadna opeka od	25,000	1800,00	0,830	0,301
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 4,000$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U		$U = 0,25 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 484,70 [kg/m²]		$484,70 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,25 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Mjesec		θ_e	θ_i	ϕ_i	$\theta_{si, min}$	p_i	$p_{sat}(\theta)$	fR_{si}
Siječanj		0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača		2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak		6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj		11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj		16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj		20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj		21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz		20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan		15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad		10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen		6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac		0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,70 \leq fR_{si, max} = 0,94$		ZADOVOLJAVA				

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

Naziv otvora	fR_{si}	$fR_{si, max}$	θ_{min}	OK
vp8_460/250	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp10_360/250	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp11_460/90	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vp12_430/90	0,82	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA
vv4_500/330	0,90	0,70	-9,9	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

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

2.E.1.2. Vanjski zidovi 2 - A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija

Opći podaci o građevnom dijelu

	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	37,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,49	0,00	8,13
Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,26 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	fR _{si} = 0,70 ≤ 0,94						ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:	ΣM _{a,god} = 0,00						ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:	1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00	0,500	0,000
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00	0,035	3,429
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00	2,600	0,192
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R _T = 3,891
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U		U = 0,26 ≤ U _{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 1284,70 [kg/m ²]		1284,70 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Mjesec		Θ _e	Θ _i	φ _i	Θ _{si, min}	p _i	p _{sat} (Θ)	fR _{si}
Siječanj		0,5	20,0	557,11	0,5	14	1285	1606,65
Veljača		2,4	20,0	602,36	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak		6,6	20,0	779,33	0,5	14	1285	1606,65
Travanj		11,6	20,0	1051,25	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj		16,6	20,0	1397,20	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj		20,0	20,0	1729,34	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj		21,5	20,0	1870,95	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz		20,8	20,0	1865,96	0,5	14	1285	1606,65
Rujan		15,7	20,0	1461,85	0,5	14	1285	1606,65
Listopad		10,9	20,0	1094,79	0,5	14	1285	1606,65
Studen		6,0	20,0	803,78	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac		0,9	20,0	579,98	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost		fR _{si} = 0,70 ≤ fR _{si, max} = 0,94		ZADOVOLJAVA				

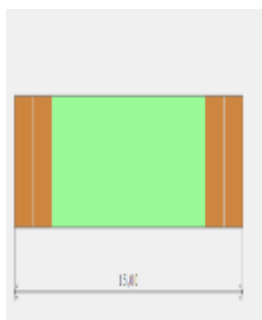
Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00583	0,00583
Prosinac	0,01406	0,01989
Siječanj	0,01452	0,03441
Veljača	0,01046	0,04487
Ožujak	0,00438	0,04925
Travanj	-0,00656	0,04269
Svibanj	-0,02153	0,02116
Lipanj	-0,03256	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.E.1.3. Zidovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - ZID PREMA HODNIKU - protupožarni

Opći podaci o građevnom dijelu

A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
103,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:		$U [W/m^2 K] = 0,30 \leq 0,60$				ZADOVOLJAVA		



	Slojevi građevnog dijela u	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00	0,035	2,857
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,130$
					$R_T = 3,317$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U		$U = 0,30 \leq U_{max} = 0,60$		ZADOVOLJAVA	


Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

2.E.1.4. Podovi na tlu 1 - POD PREMA TLU - keramička obloga

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}
	371,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:					$U [W/m^2 K] = 0,27 \leq 0,40$		ZADOVOLJAVA	
	Površinska vlažnost:					$f_{Rsi} = 0,34 \leq 0,93$		ZADOVOLJAVA	

	Slojevi građevnog dijela u	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2]$
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	Armirani cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
3	STIROPOR EPS 250 - raster za	3,000	30,00	0,033	0,909
4	STIROPOR EPS T (elastificirani	2,000	12,00	0,042	0,476
5	5.01 Bitum. traka s uloškom	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	Bitumen čisti	0,100	1050,00	0,170	0,006
7	3.18 Cementni mort	4,500	2000,00	1,600	0,028
8	2.03 Beton	6,000	2400,00	2,000	0,030
9	PVC folija	0,020	1200,00	0,200	0,001
10	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	30,00	0,042	1,905
11	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	0,050
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K]$		$U = 0,27 \leq U_{max} = 0,40$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

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

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja						
Mjesec		Θ_e	Θ_i	ϕ_i	$\Theta_{si, min}$	p_i	p_{sat}	f_{Rsi}
Siječanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Veljača		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Travanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Rujan		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Listopad		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Studen		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac		11,1	20,0	1320,76	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost		$f_{Rsi} = 0,34 \leq f_{Rsi, max} = 0,93$			ZADOVOLJAVA			

[illegible]

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 135

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Svi mjeseci			-9,9	20,0	248,57	0,5	11	1285	1285,32
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,69 \leq fR_{si, max} = 0,95$				ZADOVOLJAVA		

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studeni	0,00482	0,00482
Prosinac	0,01669	0,02151
Siječanj	0,01746	0,03897
Veljača	0,01230	0,05127
Ožujak	0,00334	0,05461
Travanj	-0,01238	0,04223
Svibanj	-0,03431	0,00792
Lipanj	-0,05105	0,00000
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.E.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

Sjevero-zapad

Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{sh,ob}$	g_{\perp}	$F_{sh,gl}$	A_{sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vp8_460/250	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	3,52	2,30	9,20	11,50	3,00	1,40
vp10_360/250	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	2,75	1,80	7,20	9,00	1,00	1,40
vp11_460/90	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,27	0,83	3,31	4,14	1,00	1,40
vp12_430/90	P	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	1,18	0,77	3,10	3,87	1,00	1,40

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 52; Velj = 73; Ožu = 124; Tra = 185; Svi = 283; Lip = 314; Srp = 325; Kol = 237; Ruj = 136; Lis = 95; Stu = 57; Pro = 42

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
vv4_500/330		P	16,50	0,00	16,50	1,00	0,80

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

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

2.E.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	210,989
Uprosječeni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	47,591
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	258,580

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,05) \cdot A$
ZID OD OPEKE - unutarnja izolacija	23,207
A.B. STUPOVI I GREDE - unutarnja izolacija	11,549
STROP PRIZEMLJA	90,919

2.E.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
vp8_460/250	3,00	11,50	1,40	48,30
vp10_360/250	1,00	9,00	1,40	12,60
vp11_460/90	1,00	4,14	1,40	5,80
vp12_430/90	1,00	3,87	1,40	5,42
vv4_500/330	1,00	16,50	0,80	13,20

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

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	H _g [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,15	47,59

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	26,83	28,45	33,65	46,62	142,30	0,00	-283,76	-542,43	114,98	43,96	32,72	27,14

Stacionarni koeficijenti transmisije 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	24,33	25,55	29,28	37,66	89,60	221,74	851,28	361,62	78,48	36,04	28,63	24,57

2.E.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d ₊	R ₊	K.n.	ΔW	U _n	U	d'	R'	R _n	d _n	R.i.	D	Δ _n	H _n
	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ² K/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m]	[m]	[m ² K/mK]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	342,87	44,15	15,53	7,32	3,29	2,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	-0,05	47,59

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

2.E.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

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

2.E.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

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

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	926,05	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1541,85	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1302,91	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,60	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _κ	342,87	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{κ'}	342,87	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	371,53	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	182,99	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	68,01	[m ²]

2.E.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>H_D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H_{g,avg} - Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H_U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H_A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	258,580 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

[illegible]

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{Ve,inf,H}	29,02	26,20	19,96	12,51	5,07	0,01	-2,23	-1,19	6,40	13,56	20,84	28,42
Q_{Ve,win,H}	20,73	18,72	14,26	8,94	3,62	0,00	-1,59	-0,85	4,57	9,69	14,89	20,30
Q	45,36	39,58	28,64	14,53	2,46	0,00	0,00	0,00	0,00	18,69	31,42	44,98
Q_{Ve,H}	2948,52	2365,90	1948,39	1079,33	345,72	0,32	-118,65	-63,28	329,16	1300,07	2014,49	2904,73
Q_{Ve,inf,C}	32,00	29,18	22,93	15,49	8,05	2,98	0,74	1,79	9,38	16,54	23,82	31,40
Q_{Ve,win,C}	22,86	20,84	16,38	11,06	5,75	2,13	0,53	1,28	6,70	11,81	17,02	22,43
Q	0,00	0,00	0,00	6,07	11,81	14,39	9,05	22,44	51,09	0,00	0,00	0,00
Q_{Ve,C}	1700,65	1400,62	1218,80	978,52	793,91	585,06	320,01	790,51	2015,07	879,00	1225,09	1668,68

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite namjene	$\theta_{int,set,H} = 20,00 [^{\circ}C]$

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	13052,70	6398,79	816,00	441,05
Veljača	10573,47	5198,45	802,60	439,43
Ožujak	8999,81	4388,90	785,06	439,95
Travanj	5586,66	2664,71	745,78	440,38
Svibanj	2659,84	960,65	661,03	378,83
Lipanj	1209,48	1095,79	838,17	365184,70
Srpanj	715,17	0,00	1922,52	1433,18
Kolovoz	1301,73	0,00	1458,03	2143,22
Rujan	3328,08	1406,62	733,70	454,34
Listopad	6424,69	3028,55	777,08	446,71
Studen	9244,14	4471,77	802,23	443,50
Prosinac	12890,13	6287,91	821,27	442,58

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	75985,89	35902,14

2.E.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.E.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.E.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{sol,k}	321	451	766	1144	525	582	603	439	252	587	352	260
Q_{sol,u,l}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_{sol}	321	451	766	1144	525	582	603	439	252	587	352	260

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom propisu
Ploština korisne površine grijanog dijela zone - A _κ	342,87 m ²
Specifični unutarnji dobitak - q _{spec}	6,00 W/m ²
Ukupni unutarnji dobici - Q _{int}	18.021,25 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q _{int}	1.530,57	1.382,45	1.530,57	1.481,20	1.530,57	1.481,20	1.530,57	1.530,57	1.481,20	1.530,57	1.481,20	1.530,57

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} = 18.021,25 [kWh]
Solarni dobici topline	Q _{sol} = 6.283,13 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	6667,30	1852,03
Veljača	6601,46	1833,74
Ožujak	8269,32	2297,03
Travanj	9449,08	2624,75
Svibanj	7399,25	2055,35
Lipanj	7428,55	2063,49
Srpanj	7679,52	2133,20
Kolovoz	7092,23	1970,06
Rujan	6240,09	1733,36
Listopad	7623,89	2117,75
Studen	6600,75	1833,54
Prosinac	6444,30	1790,08

[illegible]

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 22,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,71$

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_c	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	3.764	9.288	13.053	321	1.531	1.852	0,14	0,139	0,86	0
Veljača	3.116	7.457	10.573	451	1.382	1.834	0,17	0,168	0,83	0
Ožujak	2.754	6.245	9.000	766	1.531	2.297	0,26	0,241	0,75	0
Travanj	1.863	3.724	5.587	1.144	1.481	2.625	0,47	0,403	0,71	0
Svibanj	1.210	1.450	2.660	525	1.531	2.055	0,77	0,567	0,71	0
Lipanj	624	585	1.209	582	1.481	2.063	1,71	0,808	0,71	569
Srpanj	395	320	715	603	1.531	2.133	2,98	0,912	0,71	1.024
Kolovoz	511	791	1.302	439	1.531	1.970	1,51	0,778	0,71	555
Rujan	1.313	2.015	3.328	252	1.481	1.733	0,52	0,435	0,71	0
Listopad	2.042	4.382	6.425	587	1.531	2.118	0,33	0,301	0,71	0
Studen	2.761	6.483	9.244	352	1.481	1.834	0,20	0,191	0,81	0
Prosinac	3.697	9.193	12.890	260	1.531	1.790	0,14	0,136	0,87	0
UKUPNO										2148

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.E.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	$A = 926,05$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 1541,85$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,60$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 342,87$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 342,87$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 12186,90$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 35,54$ (max = 56,76) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 2148,07$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 4326,63$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne površine	$E''_{del} = 12,62$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 6983,18$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	$E''_{prim} = 20,37$ (max = 150,00) [kWh/m ² a]
Koeficijent transimisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,28$ (max = 0,55) [W/m ² K]

2.E.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E _{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	4326,63	1,0000	4326,63	kWh	0,50	2163,31

2.E.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E _{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂ [kg]
Električna energija	4326,63	0,2348	1015,94

2.E.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E _{del} [kWh]	Faktor f _p	E _{prim} [kWh]
Električna energija	Dizalica topline6	1750,20	1,614	2824,83
Električna energija	Dizalica topline7	1667,88	1,614	2691,96
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav razvoda grijanja	0,00	1,614	0,00
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	35,71	1,614	57,64
Električna energija	Podsustav predaje grijanja	89,28	1,614	144,10
Električna energija	Rasvjeta	783,55	1,614	1264,65
Ukupno		4.326,63		6.983,18

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vrste građevnih proizvoda su:

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

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

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

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

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

HRN EN 13162:2002

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

HRN EN 13162/AC:2007

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

HRN EN 13163:2002

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

HRN EN 13163/AC:2007

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

HRN EN 13164:2002

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

HRN EN 13164/A1:2004

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

HRN EN 13164/AC:2007

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

HRN EN 13165:2002

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

HRN EN 13165/A1:2004

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

HRN EN 13165/A2:2004

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

HRN EN 13165/AC:2007

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

HRN EN 13166:2002

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

HRN EN 13166/A1:2004

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

HRN EN 13166/AC:2007

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

HRN EN 13167:2002

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

HRN EN 13167/A1:2004

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

HRN EN 13167/AC:2007

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

HRN EN 13168:2002

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

HRN EN 13168/A1:2004

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

HRN EN 13168/AC:2007

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

HRN EN 13169:2002

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

HRN EN 13169/A1:2004

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

HRN EN 13169/AC:2007

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

HRN EN 13170:2002

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

HRN EN 13170/AC:2007

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

HRN EN 13171:2002

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

HRN EN 13171/A1:2004

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

HRN EN 13171/AC:2007

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

HRN EN 13172:2002

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

HRN EN 13172/A1:2005

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

HRN EN 13499:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog 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

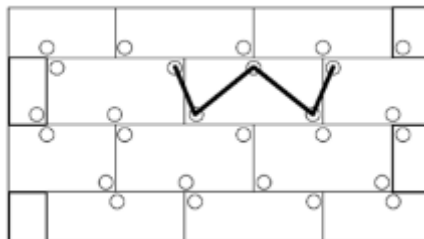
Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

Zidovi:

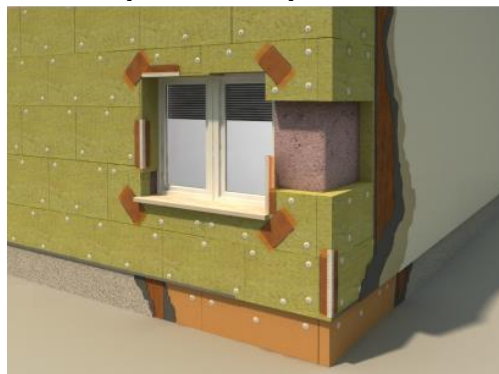
ETICS sustavi:

- 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. Lamele 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. Lamele se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrscima, 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 pričvrscica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.

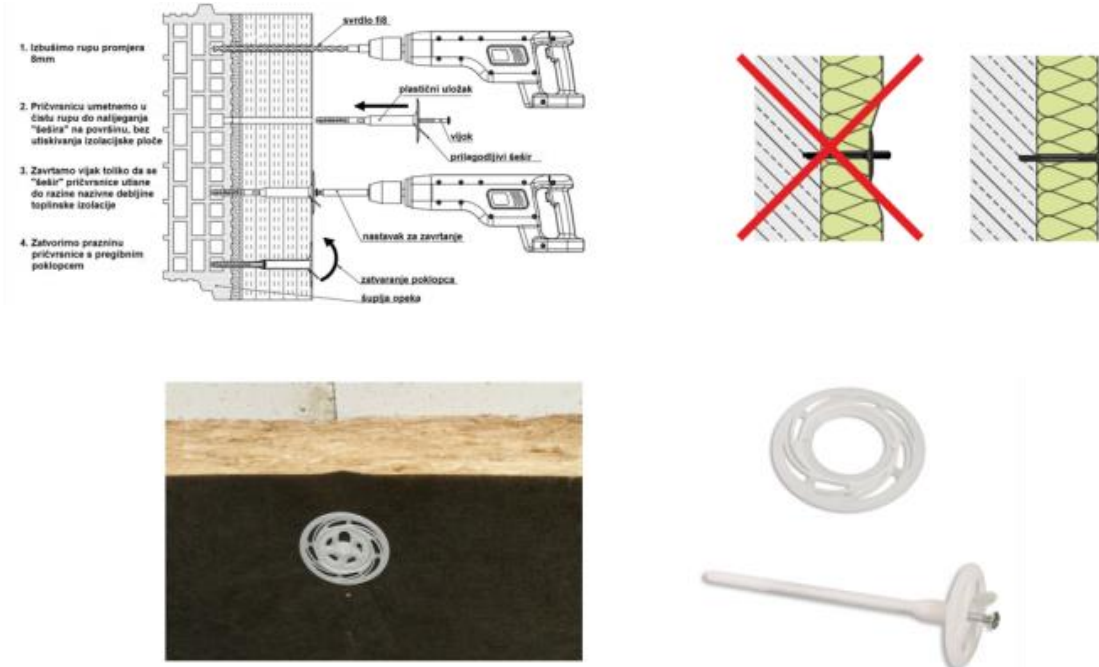


- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), te mogućnosti lakšeg izlaska vlage iz AB-konstrukcije, čime se sprečava pojava preuranjene korozije armature i betona.
- sve fasaderske radove izvesti prema pravilima struke i povoljnim klimatskim uvjetima (optimalna temperatura i vlažnost vanjskog zraka, utjecaj sunčevih zračenja, kiša, magla,...).
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.
- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tlom, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepi o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički 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.



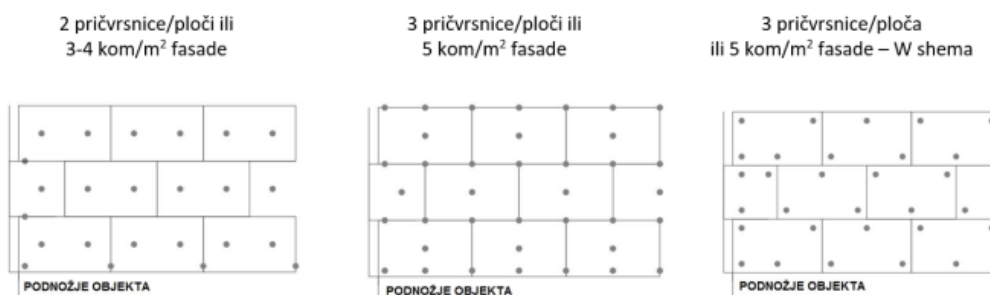
Ventilirane fasade – toplinska izolacija

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



Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvrsnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvrsnice 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 pričvrsnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvrsnica kom/m² vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):



4 pričvrsnice/ploča ili
6 kom/m² fasade



5 pričvrsnica/ploča ili
8 kom/m² fasade



Dvoslojno polaganje izolacijskih ploča:

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

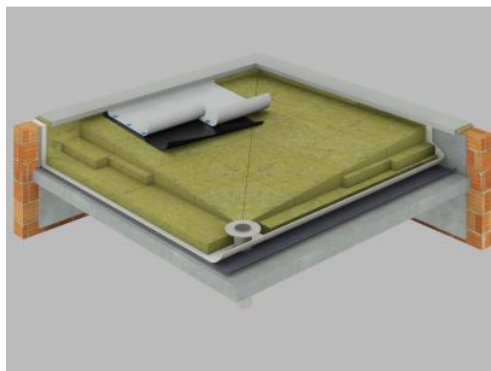
Ako se izolacijske ploče naslanjaju na horizontalno orijentiranu linijsku potkonstrukciju, može se koristiti i manja količina pričvrsnica.

Podovi:

- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri umanjili utjecaji zračnih šupljina. Ukoliko se kao toplinska i zvučna izolacija (međukatne konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju primjene ploča od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko-izolacijskog sloja. PVC folija se ne smije primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB-stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samoglasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m³. Ukoliko su iste u kontaktu s PVC-folijama ili PVC hidroizolacijskim trakama moraju biti odvojene uloškom neutralnog sloja PFS-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 u debljini 5,00 ili više cm).

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

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



Ravni krovovi (neprohodni i prohodni):

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

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

Parna brana (HOMESEAL LDS 200 AluPlus)

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

Kosi krovovi

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

Ključevi za obilježavanje

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

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

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Oznaka mape: 98/2020-ID-G-F

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 153

Redni broj mape: 4

Razina razrade: Glavni projekt

AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (α_w vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.

Primjeri :

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

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

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

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

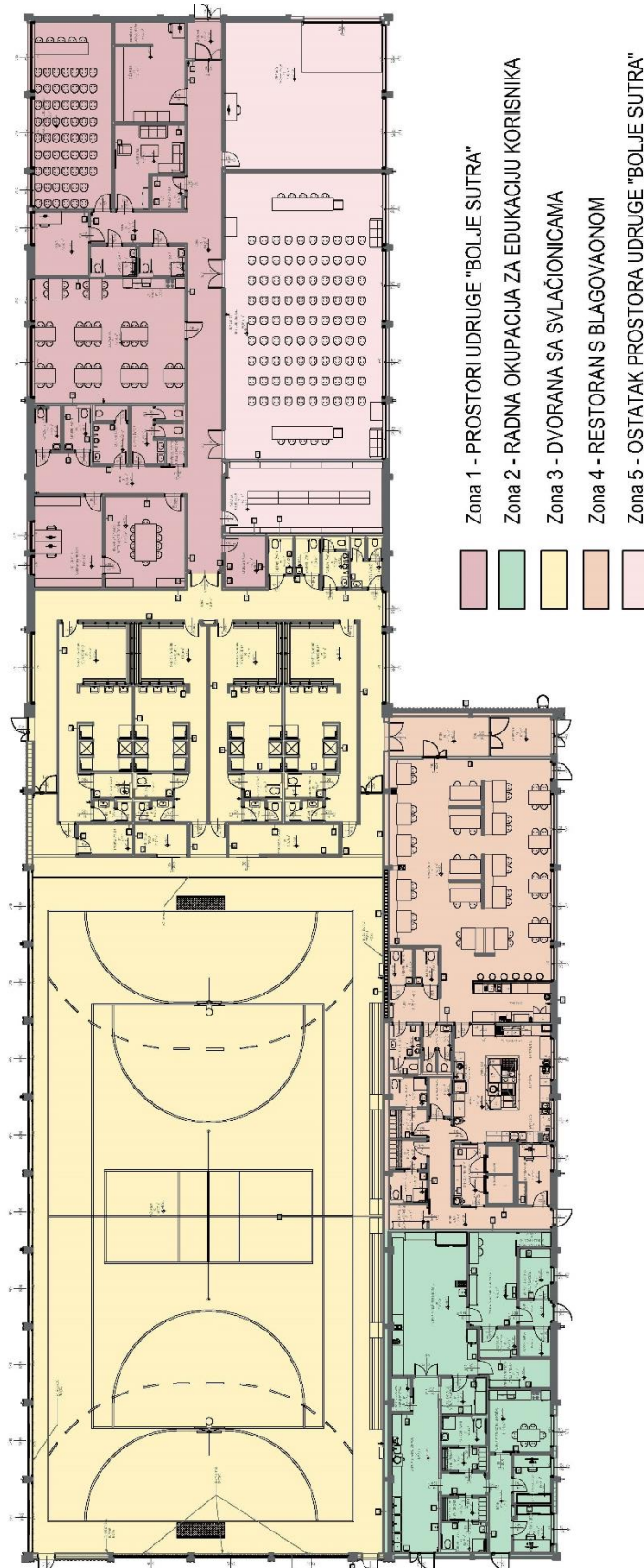
Pri tome osobitu pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

- krovovi - obavezna provjera osnovnog i ukoliko je moguće sekundarnog pokrova. Tu provjeru izvršiti obavezno prije zime, ali i tijekom čitave godine kako bi se spriječio prodor oborinskih voda u konstrukciju krovišta i toplinsku izolaciju.
- zidovi - obavezna provjera završnih slojeva i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio prodor vlage kroz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije zida.

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

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

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade



5. Primijenjeni propisi i norme

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

NORME ZA PRORAČUN

HRN EN 410:2011

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

HRN EN 673:2011

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

HRN EN ISO 6946:2008

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

HRN EN ISO 9836:2011

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

HRN EN ISO 10077-1:2008

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

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

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

HRN EN ISO 10211:2008

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

HRN EN ISO 10456:2008

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

HRN EN 12464-1:2012

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

HRN EN 12524:2002

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

HRN EN 12831:2004

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

HRN EN ISO 13370:2008

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

HRN EN 13779:2008

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

HRN EN ISO 13788:2002

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

HRN EN ISO 13789:2008

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

HRN EN ISO 13790:2008

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

HRN EN ISO 14683:2008

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

HRN EN 15193:2008

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

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011

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

HRN EN 15232:2012

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

HRN EN 15251:2008

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

HRN EN 674:2012

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

HRN EN 1026:2001

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

HRN EN 12207:2001

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

HRN EN ISO 12412-2:2004

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

HRN EN ISO 12567-1:2011

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

HRN EN 13829:2002

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

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, 102/20)

Zakon o gradnji

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

Zakon o građevnim proizvodima

(„Narodne novine“ broj 76/13, 30/14, 130/17)

Zakon o energetske učinkovitosti

(„Narodne novine" broj 127/14)

Tehnički propis za prozore i vrata

(„Narodne novine" broj 69/06)

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju

("Narodne novine" broj 88/17, 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)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

("Narodne novine" broj 73/15, 133/15)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara

("Narodne novine" broj 29/13; 87/15)

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)

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

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

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., oib 66006323128
Proljetna ulica 2 Koprivnica tel/fax: 048/601010

INVESTITOR:

UDRUGA OSOBA S
INVALIDITETOM „BOLJE
SUTRA“ GRADA KOPRIVNICE
HERCEGOVAČKA 1,
KOPRIVNICA
OIB: 85923010953

GRAĐEVINA:

GRAĐEVINA JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske
dozvole

LOKACIJA:

k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA

GLAVNI PROJEKTANT:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva G4032

VEDRAN PETROVIĆ Digitally signed
by VEDRAN PETROVIĆ

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike E2924

KRISTIJAN ŠIMUNIJA
Digitalno potpisao: KRISTIJAN ŠIMUNIJA
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE,
2.5.4.97=VATHR-31185646618,
ou=Signature, sn=ŠIMUNIJA,
givenName=KRISTIJAN,
serialNumber=PNOHR-66006323128,
cn=KRISTIJAN ŠIMUNIJA
Datum: 2021.02.25 08:48:11 +01'00'

GLAVNI PROJEKT
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

MAPA 5

DATUM: Koprivnica, veljača 2021. godine

BROJ TD: 2102/21

Z.O.P. 98/2020-ID

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA	4
SPISAK PROJEKATA I PROJEKTANATA	5
NOMENKLATURA DIJELOVA PROJEKTA	6
RJEŠENJE UREDA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE	7
RJEŠENJE PROJEKTANTA	10
IZJAVA PROJEKTANTA	11
PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA	13
PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE NA RADU	15
PROCJENA TROŠKOVA ELEKTRO RADOVA - UKUPNO	20
POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I UVJETI PRIKLJUČENJA	21
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA	34
PROJEKTNJA ZADAĆA	35
Električne instalacije	35
Općenito	35
TEHNIČKI OPIS	36
Općenito	36
Napajanje objekta električnom energijom i razdjelnice građevine	36
Električne instalacije građevine	38
Instalacija telefona	39
Instalacija elektroničkog komunikacijskog sustava (EKMI)	40
Antenska instalacija	41
Induktivna petlja i multimedija	41
Sustav zaštite od munje (LPS)	42
Izjednačenje električnog potencijala i uzemljenje	44
Zaštita od električnog udara	45
TEHNIČKI IZRAČUNI	46
Dimenzioniranje napojnog kabela prema opterećenju	46
Dimenzioniranje vodiča s obzirom na pad napona	47
Procjena dijela struje munje kroz odvod na vanjskom LPS-u	47
Proračun sigurnosnog razmaka	48
Proračun udarnog otpora uzemljenja LPS-a	48
Proračun otpora rasprostiranja LPS-a	49
Provjera otpora uzemljivača	49
Kontrola efikasnosti zaštite od indirektnog dodira automatskim isklapanjem napajanja pomoću uređaja od nadstruje	50
Zaštita od kratkospojnih struja	50
SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN RASVJETE	51
TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA	98
TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	99
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	100
PROCIJENA TROŠKOVA ELEKTRO RADOVA - ELEKTROINSTALACIJE	104
GRAFIČKI PRILOZI	105
E 01. Situacija	106
E 02. Elektroinstalacije rasvjeta	107
E 03. Elektroinstalacija priključnica i priključaka	108
E 04. Elektroinstalacije slaba struja	109

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

E 05.	Blok shema multimedije.....	110
E 06.	Instalacija LPS-a – temeljni uzemljivač.....	111
E 07.	Instalacija LPS-a – pročelja.....	112
E 08.	Instalacija LPS-a – krovne plohe.....	113
E 09.	Jednopolna shema GRO.....	114
E 10.	Jednopolna shema RO1.....	115
E 11.	Jednopolna shema RO2.....	119
E 12.	Jednopolna shema RO3.....	121
E 13.	Jednopolna shema RO4.....	125
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA.....		127
Projektna zadaća.....		128
Namjena i konstrukcija građevine.....		128
Tip i opseg zaštite.....		128
Tehnički opis.....		129
Općenito.....		129
TEHNIČKI OPIS SUSTAVA.....		129
Opis sustava.....		129
Periferni elementi sustava.....		130
TEHNIČKI IZRAČUNI.....		134
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE.....		140
PROCJENA TROŠKOVA ELEKTROINSTALACIJE.....		144
SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA.....		144
GRAFIČKI PRILOZI.....		145
V 01	Raspored opreme.....	146
V 02	Raspored opreme.....	147
V 03	Blok shema spajanja.....	148

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arh.- Petgrad d.o.o A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.-Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.-Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.-Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKOG SUSTAVA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.-Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović dipl.ing.građ.-Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović dipl.ing.građ.-Petgrad d.o.o. G-4032

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRAD KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

SPISAK PROJEKATA I PROJEKTANATA

BROJ	VRSTA PROJEKTA	PROJEKTANT
1.00	ELEKTROINSTALACIJE	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
2.00	INSTALACIJA TELEFONA	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
3.00	INSTALACIJA EKMI	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
4.00	INSTALACIJA ANTENA	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
5.00	INSTALACIJA LPS-a	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
6.00	INSTALACIJA VATRODOJAVE	Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

NOMENKLATURA DIJELOVA PROJEKTA

BROJ VRSTA PROJEKTA	PODUZEĆE	BR.TEH.DN.
---------------------	----------	------------

MAPA 5 – POGLAVLJE I

1.00 ELEKTROINSTALACIJE	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21
2.00 INSTALACIJA TELEFONA	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21
3.00 INSTALACIJA EKMI	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21
4.00 INSTALACIJA ANTENA	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21
5.00 INSTALACIJA LPS-a	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21

MAPA 5 – POGLAVLJE II

1.00 INSTALACIJA VATRODOJAVE	URED OVLAŠTENOG INŽENJERA vl. Kristijan Šimunija	2102/21
---------------------------------	---	---------

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

RJEŠENJE UREDA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-06/17-01/2
Urbroj: 504-05-17-2
Zagreb, 16. lipnja 2017. godine

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, donosi slijedeće

RJEŠENJE

**o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera elektrotehnike**

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike upisuje se **Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Kristijana Šimunije, dipl.ing.el., OIB: 66006323128, Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, pod rednim brojem **632**, s danom upisa **01.07.2017** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Kristijana Šimunije, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, a s radom započinje **01.07.2017.** godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Kristijana Šimunije, dipl.ing.el.**, je na adresi **Proljetna ulica 2, KOPRIVNICA**.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured.
5. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike izdaje natpisnu ploču, a Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike. Natpisna ploča vlasništvo je Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
6. Matični broj Ureda: **80472842**
7. Šifra djelatnosti Ureda je: **NKD 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.**
8. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike
Kristijan Šimunija**

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

2

Obrazloženje

Dana 09.06.2017. godine Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Prema odredbi članka 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, između ostalih i ovlašteni inženjer elektrotehnike može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja osniva se upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan te da podnositelj udovoljava uvjetima koji su propisani Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Uvidom u službeni evidenciju Hrvatske komore inženjera elektrotehnike utvrđeno je da je **Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem **2924**, s danom upisa **07.06.2017.** godine te je i s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, s danom **01.07.2017. godine, pod rednim brojem 632.**

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti za samostalnu djelatnost inženjera u graditeljstvu.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: **Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Kristijan Šimunija.**

Pečat ovlaštenog inženjera elektrotehnike može se koristiti samo na projektima i drugoj dokumentaciji u okviru obavljanja poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja koje je sam izradio u samostalnom Uredu, odnosno koja je izrađena pod njegovim vodstvom i isti se ne može koristiti u druge svrhe, odnosno u svrhu redovitog poslovanja Ureda.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike koji obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu dužan je za redovito poslovanje imati poseban pečat Ureda kojega sam izrađuje o svom trošku.

U članku 37. stavku 1. Statuta Komore propisano je da je ovlašteni inženjer elektrotehnike koji poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavlja samostalno u vlastitom uredu ili zajedničkom uredu, dužan imati ploču ureda istaknutu pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten. Oblik i obvezatni sadržaj natpisne ploče propisan je člancima 23. i 24. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Temeljem Odluke o visini članarine, upisnine i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera elektrotehnike ostvaruje vlastite prihode Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. uplatio je u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike upisninu u iznosu od 500,00 kn za upis u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, te trošak korištenja natpisne ploče u iznosu od 350,00 kn.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

3

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zaljepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

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

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).



Dostaviti:

1. Kristijan Šimunija, dipl.ing.el., Proljetna ulica 2, 48000 KOPRIVNICA
2. Područna služba HZMO KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 3, 48000 Koprivnica
3. Područni ured HZZO KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 3, 48000 Koprivnica
4. Područni ured Porezne uprave KOPRIVNICA, Hrvatske državnosti 7, 48000 Koprivnica
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

RJEŠENJE PROJEKTANTA

Temeljem članka 51, Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i Zakona o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, članak 1. stavak 2. (NN RH br. 47/99), izdaje se:

RJEŠENJE

kojim se imenuje

projektant ELEKTROINSTALACIJA

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.
UP/I-800-01/17-01/65

OBRAZLOŽENJE

Imenovani ima odgovarajuću stručnu spremu, položen stručni ispit, te je član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod rednim brojem E 2924 i ima potrebno radno iskustvo na poslovima projektiranja.

U Koprivnici, 02. 2021. godine

Za Ured:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

IZJAVA PROJEKTANTA E2102/21

O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

PROJEKTANT : ovlašteni inženjer **Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.**
Ured Ovlaštenog Inženjera Elektrotehnike Kristijan Šimunija, Proljetna
2, Koprivnica
BROJ PROJEKTA: 2102/21

Ovaj projekt je usklađen s glavnim projektom, važećim prostornim planovima (Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst), Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst)) i posebnim popisima navedenim u popisu:

A) ZAKONI

- Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17 i 114/18)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o obveznim odnosima (NN br. 35/05, 41/08, 125/11, 78/15)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14 i 154/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13 i 14/14)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14)

B) PRAVILNICI

- Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 41/10)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN br. 145/12)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13, 105/20)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list SFRJ 62/73)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN br. 91/15)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN br. 23/11)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN br. 78/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (NN br. 69/97)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Pravila tehničke prakse

U Koprivnici, 02. 2021. godine.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA ZAŠTITE
OD POŽARA
PRIMIENJENIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA**

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADJEVINA: GRADJEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Opis tehničkih rješenja zaštite od požara elektroinstalacije

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpornost prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom el. instalacija definirani su elektroinstalacioni materijali i svjetiljke koji po svojim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanja prema zahtjevima slijedećih normi:

HRN EN 50525-2-31	za vodiče izolirane termoplastičnim masama (P i P/F)
HRN HD 21.4 S2	za vodiče izolirane termoplastičnim masama (PPy)
HRN HD 603 S1	za kabele do 1kV nazivnog napona izolirane termoplastičnim masama (PP00, XP00, PP00-A, XP00-A)
CEI UNEL 35375	za kabele do 1kV nazivnog napona izolirane termoplastičnim masama (FG7(0)R)
HRN EN 50428	za instalacijske sklopke
HRN EN 60898	za instalacijske automatske osigurače
HRN EN 60269	za NN osigurače za primjenu u domaćinstvu i slične svrhe
HRN EN 60598	za svjetiljke sa žarnom niti
HRN EN 60081	za svjetiljke s fluorescentnim cijevima
IEC 158-1	za grebenaste sklopke, motorno zaštitne sklopke i sklopnike
HRN IEC 60884	za priključnice 10/16A

Podaci o građevini

Elektroenergetska instalacija građevine služi za napajanje električnih trošila, rasvjete i određeni broj priključnica. Princip razvođenja električne energije do pojedinih potrošača je izveden kabelima i vodičima uvučenim u PVC cijevi ugrađene u zid, strop, pod ili iznad spušenog stropa predmetne građevine. Svi dijelovi objekta klasificirani su u skladu s HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije, a ugrađena oprema je u skladu s odredbama HRN HD 384.4.482 S1: 1999.

Analiza mogućih uzroka požara i mjere za njihovo otklanjanje

Uzroci nastanka požara zbog djelovanja električne struje mogu nastati zbog preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata, od kratkih spojeva izazvanih kvarovima uređaja ili probojem izolacije na elementima instalacije ili nepravilnim korištenjem i održavanjem instalacija. Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je upotreba el. instalacije i svih elemenata u granicama njihovih nominalnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovito održavanje instalacije u ispravnom stanju. Posebne mjere za zaštitu od preopterećenja vodiča, kabela i sklopnih aparata izvedene su: kod termičkih potrošača niskonaponskim osiguračima, a za upotrebu u domaćinstvu i slične svrhe, inst. automatskim osiguračima i niskonaponskim osiguračima velike prekidne moći. Zaštita od kratkih spojeva provedena je ili ugradnjom odgovarajućih osigurača na početku svakog pojedinog voda, odnosno na mjestu promjene presjeka ili upotrebom elektromagnetskih nadstrujnih releja. Sve razdjelnice, razvodni ormari i razvodne kutije projektirane su tako da se izvedu od nezapaljivog materijala (samogasive). Da bi sve mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne, potrebno je da se izvođač radova na elektroinstalacijama i gromobranu, pridržava danih tehničkih rješenja i radove izvede pažljivo i u skladu s citiranim propisima i standardima.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

**PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZA PRIMJENU PRAVILA I PROPISA
ZAŠTITE NA RADU
PRIMIENJENIH U PROJEKTU ELEKTROINSTALACIJA**

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Opis tehničkih rješenja koja osiguravaju uvjete za siguran rad elektroinstalacije ZAŠTITA OD PREGRIJAVANJA VODIČA I MEHANIČKOG OŠTEĆENJA

Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest uporaba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tih potreba:

- kod dimenzioniranja vodova i opreme, vođeno je računa o toplinskim i električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električna i toplinska vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta uporabe (HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije i HRN HD 384.4.482 S1: 1999).
- električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih razaranja zaštitnim napravama (inst. osiguračima s topljivim umetkom, automatskim inst. osiguračima velike prekidne moći, prekidačima s zaštitom od preopterećenja i kratkog spoja odabranim prema HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita. Ovako dimenzioniranje omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti.
- električni vodovi zaštićeni su na mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja zaštitnim cijevima od tvrdog PVC materijala, savitljivim metalnim cijevima SAPA, odnosno metalnim ili alkatnim cijevima položenim u pod. Kabeli položeni u zemlju zaštićeni su plastičnim cijevima označenim trakom s upozoravajućim tekstom.
- u prostorijama s prašnjavom, vlažnom ili agresivnom atmosferom, odnosno u prostorijama s mogućnošću stvaranja eksplozivnih smjesa upotrebljavana je oprema u odgovarajućoj zaštitom prema zahtjevima HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija.

ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA NAPONA

Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprečavanje dodira nastanka previsokog napona na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanje vremena trajanja takvog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalima metalnim masama koje ne pripadaju el. uređaju, a mogle bi se rukom premostiti (HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara, HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita i HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s kadm ili tušem).

U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:

- zaštita od indirektnog dodira provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja. Navedena zaštita podrazumijeva isključenje napajanja u slučaju kvara i na taj način sprečava održavanje napona dodira u takvom trajanju da ne može predstavljati opasnost, podrazumijeva koordinaciju karakteristika zaštitnog uređaja, sistema uzemljenja, prema HRN HD 30364-1:2008 –

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Niskonaponske električne instalacije i zaštitnog provodnika HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Uzemljenje i zaštitni vodiči, uz uvjet izjednačenja potencijala. Tip sistema napajanja s obzirom na uzemljenje jest TT sistem.

Zaštitni uređaji koji trebaju automatski isključiti kvar u dopuštenom vremenu isklapanja, prema HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara su topljivi osigurači, automatski osigurači ili prekidači, te zaštitni uređaj diferencijalne struje (ZUDS 0,3/0,03A - FID), koji u slučaju kvara mora isključiti u vremenu od 0,4sek.

Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon, kao i zaštitni kontakti priključnica moraju biti povezani zaštitnim vodičem koji su spojeni s temeljnim uzemljivačem. Zaštitni vodiči moraju biti u žuto-zelenoj boji, a u razdjelnici će se svi spojevi ovih vodiča izvesti pristupačno s mogućnošću pojedinačnog isključenja.

- za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom izvedenom trakom FeZn 25x3mm ili vodičem P/F 6mm², spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač.

ZAŠTITA OD DIREKTNOG DODIRA NAPONA

Dopunski zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira dijelovima pod naponom, riješen je na slijedeći način:

- na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine i vlage) koja ujedno sprečava slučajan dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi su zaštićeni svojim izolacionim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatno s mehaničkom zaštitom.
- uređaji u otvorenoj izvedbi, osigurači, priključci, kontakti prekidača, postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu. Vrata razdjelnice ne mogu se otvoriti bez upotrebe alata, a na vratima će se postaviti natpis s upozorenjem približavanju dijelova pod naponom. S unutarnje strane vrata, preko uređaja s otvorenim kontaktima, postaviti će se izolaciona pregrada.
- s obzirom na namjenu objekta, sve utičnice na objektu dodatno su zaštićene mehaničkom zaštitom od slučajnog dodira
- ispred razdjelnice predviđen je dovoljan manipulativni prostor od min. 0,8m.

ZAŠTITA OD UDARA MUNJE

Sustav zaštite od munje projektiran je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08). Obavezno je periodično ispitivanje otpora uzemljivača i kvalitete povezanosti metalnih masa.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

RASVJETA

Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvjetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete s obzirom na potreban nivo osvjetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karaktera prostorije i izvora svjetlosti (HRN HD 60364-5-559:2007 – Električne instalacije zgrada – Svjetiljke i instalacije rasvjete).

Tehnički uvjeti za izvođenje radova

OPĆENITO

Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takvi obavezni za izvođača elektro radova.

Radovi ne mogu početi bez zakonom propisane dokumentacije.

PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova izvođač je dužan proučiti projekt, te uspostaviti kontakt s projektantom elektro instalacija kao bi se na vrijeme mogli ukloniti svi eventualni nesporazumi prilikom izvedbe. Tu ubrajamo i upoznavanje i organizaciju gradilišta, organizaciju transporta, izvedbu privremenog NN priključka i slične predradnje.

IZVOĐENJE RADOVA

Radove izvoditi prema priloženoj dokumentaciji i općim tehničkim uvjetima koji su sastavni dio projekta. Koristiti adekvatan alat i zaštitnu opremu (odijelu, rukavice, cipele), kao i ostalu potrebnu opremu (ljestve, skele).

- električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima iz HRN-a što čini sastavni dio projekta.
- za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, koji ovjerava nadzorni inženjer, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova, kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom.
- ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om, vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme.
- uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene, da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira.
- svi vodovi, osigurači i sl., na razdjelnicama moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednost i pristupačnost, a razdjelnik treba snabdjeti potrebnom dokumentacijom.

Sva oprema mora imati atest za naponski nivo na kojem se radi!

RAD POD NAPONOM

Pri organizaciji "sigurnog rada u beznaponskom stanju", prije početka radova potrebno je mjesto rada osigurati primjenom svih 5 pravila za siguran rad:

- iskopčanje-vidljivo odvajanje od napona
- osiguranje od ponovnog ukopčanja

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- provjera beznaponskog stanja
- uzemljenje i kratko spajanje na mjestu spajanja i rastavljanja od napona
- ograđivanje od dijelova pod naponom postavljanjem izo ploče

Kao dodatna mjera postavlja se tabla zabrane uključivanja. Primjena navedenih pravila određena je važećim Pravilnikom o tehničkim mjerama za siguran rad na EE građevinama.

RUKOVOĐENJE GRADILIŠTEM

Potrebno je imenovati Voditelja gradilišta koji ispunjava zakonom propisane uvjete, te rješenje o imenovanju predati nadzornom inženjeru.

ZAVRŠNI RADOVI

Izvršiti čišćenje gradilišta i sanaciju terena, izvršiti sva zakonom propisana mjerenja za predmetni tip građevine, prema potrebi izraditi izvedbenu projektnu dokumentaciju, te izvršiti tehnički pregled.

- u slučaju da je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt, što je odobrio projektant i nadzorni inženjer, izvođač je dužan, po završetku radova, predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog stanja.
- nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima i dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja, izdati ateste o izmjerenim otporima uzemljenja i petlje, te izolacione otpore. Ako isti zadovoljavaju, predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.
- nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu, te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROCJENA TROŠKOVA ELEKTRO RADOVA - UKUPNO

1. DIO GRAĐEVINE

• Elektroinstalacije	1.007.125,00kn
• Vatrodojava	124.026,00kn
UKUPNO (bez uračunatog PDV-a)	1.131.151,00kn

2. DIO GRAĐEVINE

• Elektroinstalacije	274.569,00kn
• Vatrodojava	56.783,00kn
UKUPNO (bez uračunatog PDV-a)	331.352,00kn

3. DIO GRAĐEVINE

• Elektroinstalacije	548.370,00kn
• Vatrodojava	48.965,00kn
UKUPNO (bez uračunatog PDV-a)	597.335,00kn

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA I UVJETI PRIKLJUČENJA

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



TELEFON • 048 654 000 •
TELEFAKS • 048 654 000 •
POŠTA • 48 000 KOPRIVNICA • SERVIS
IBAN • HR1923600001400165443

UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM
"BOLJE SUTRA"

HERCEGOVAČKA 1

48000 KOPRIVNICA

NAŠ BROJ I ZNAK 400500102/4727/20DK

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET posebni uvjeti

DATUM 14.10.2020.

Poštovani,

na osnovu zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje Grada Koprivnice, Klasa: 350-05/20-28/000101, urbroj: 2137/01-07-01/4-20-0003, od 08.10.2020. godine, Idejnog rješenja broj TD 98/2020 izrađenog od "PETGRAD" d.o.o. iz Koprivnice, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, projektant Vedran Petrović dipl.ing.građ., te Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/2019 i 125/2019) obavještavamo vas sljedeće:

1. Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 09.10.2020. godine urudžbiran pod brojem 400500102/7422/20AS za zahvat u prostoru:

"REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE U KAMPUSU KOPRIVNICA" (u daljnjem tekstu Građevina)

na lokaciji: **Koprivnica, k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica.**

2. U blizini zahvata nalazi se izgrađena podzemna srednje (SN) i niskonaponska (NN) distribucijska mreža, vidi Prilog.

3. Posebnih uvjeta nema.

4. Za predmetnu građevinu postoji mogućnost priključenja na elektroenergetsku NN distribucijsku mrežu. Za utvrđivanje uvjeta i načina priključenja dužni ste podnijeti Zahtjev na propisanom obrascu sukladno Uredbi o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.

5. Ovi uvjeti važe dvije (2) godine od dana izdavanja.

S poštovanjem

Direktor:


mr.sc. Goran Pakasín, dipl.ing.el.

Prilog: - situacija NN mreže

Dostaviti: - naslov
- arhiva

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA KOPRIVNICA 1

ČLAN HEP GRUPE

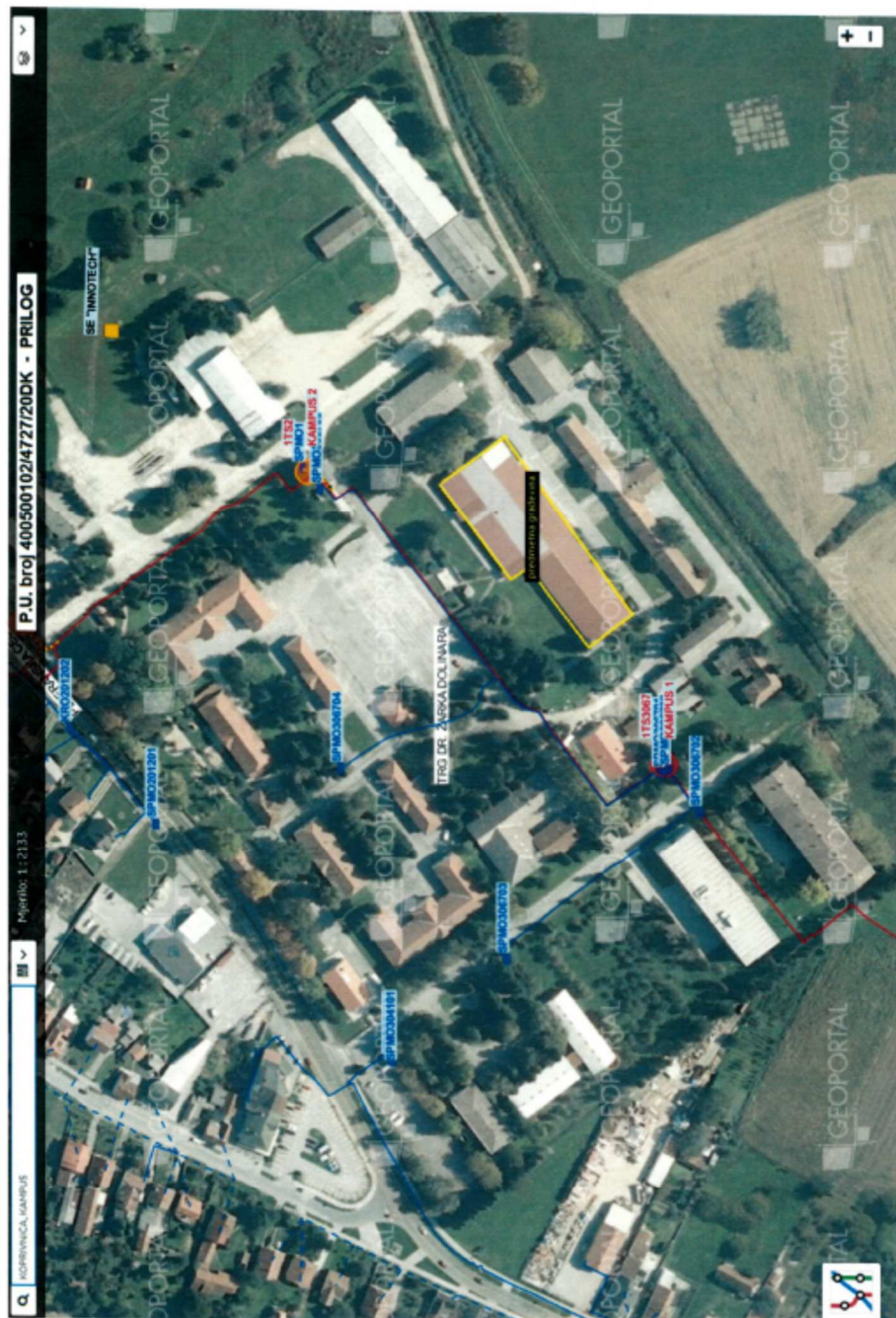
• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643981 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
LOKACIJA: 2102/21
BR.TEH.DN.: 02.2021.
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

2



• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •
• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.438.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



KLASA: 361-03/20-01/10948
URBROJ: 376-05-3-20-2
Zagreb, 21.10.2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA Koprivničko-križevačka županija, Grad Koprivnica, Upravni odjel za prostorno uređenje		
Primljeno:	21.10.2020.	
Klasif. oznaka:	350-05/20-28/000101	
Uredbeni broj:	376-20-0010	
Org.jed.:	Broj priloge:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
Koprivničko-križevačka županija, Grad
Koprivnica, Upravni odjel za prostorno
uređenje

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- VEDRAN PETROVIĆ, HR-48000 Koprivnica, ULICA PRAVEDNIKA MEĐU NARODIMA 4

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, skupina neodređena

Lokacija:

- k.č.br. k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica k.o. Koprivnica

Veza: KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 376-20-0010 od 21.10.2020. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrтана u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10000 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

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

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



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

HAKOM - 361-03/20-01/10948

Datum: 20.10.2020.

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

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - Rekonstrukcija građevine u Kampusu Koprivnica, na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 - dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabelska kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 554

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24940081100341353 / IBAN: HR3424940081100341353
Juri Dvorjančansky, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



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

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Josip Leventić +385 91 469 1508
Silvestar Andrić +385 91 469 1450
Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela

004



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

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24840081100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
juri Dvorjaničanski, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



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



A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24940081100341353 / IBAN: HR3424940081100341353
Juri Dvorjančanski, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničku
komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
Odjel infrastrukture
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-58552084-20
Kontakt osoba Marijana Tuđman
Telefon +385 1 4918 658
Datum 15.10.2020.
Nastavno na **Rekonstrukcija građevine u Kampusu Koprivnica (Položaj EKI - 361-03/20-01/10948), k.č. 4818/1, k.o. Koprivnica**
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 15.10.2020.
Za T43-58552084-20
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba Dalibor Carek, tel: 043 226019, mob: 098 222477, e-mail: dalibor.carek@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 15.10.2022. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica

Maja Mandić, dipl.iur.

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
LOKACIJA: 2102/21
BR.TEH.DN.: 02.2021.
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE KOPRIVNICA
ODJEL INSPEKCIJE



KLASA: 214-02/20-03/6161
URBROJ: 511-01-393-20-2
Koprivnica, 12. listopada 2020.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Koprivnica, Odjel inspekcije, na temelju poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje, Grada Koprivnice KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003 od 8.10.2020. temeljem članka 24. st. 3. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10), a sukladno s odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) izdaje

POSEBNE UVJETE GRADNJE

Iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica (Koprivnica), investitor koje je Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ (OIB: 85923010953) iz Koprivnice, Hercegovačka 1.

- I. Mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- II. Za predmetni zahvat u prostoru potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara pri izradi glavnog projekta.
- III. U svrhu izdavanja građevinske dozvole potrebno je ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Varaždin, Službe civilne zaštite Koprivnica, Odjela inspekcije da su u glavnom projektu predviđene sve propisane mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, Grada Koprivnice putem elektroničkog sustava eKonferencija objavio je, dana 8.10.2020., poziv KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003 za uvid u idejno rješenje poradi utvrđivanja posebnih uvjeta gradnje iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica (Koprivnica),

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

investitor koje je Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ (OIB: 85923010953) iz Koprivnice, Hercegovačka 1.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju – idejno rješenje broj TD: 98/2020 od listopada 2020. izrađeno po tvrtki Petgrad d.o.o. iz Koprivnice – utvrđeno je:

- da su za predmetni zahvat u prostoru mjere zaštite od požara određene hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku te ih je sukladno tome potrebno i primijeniti,
- da predmetna građevina, prema odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (Narodne novine broj 56/12 i 61/12), spada u skupinu 2 – zahtjevne građevine te je za nju, sukladno članku 28. stavku 2. Zakona o zaštiti od požara, potrebno izraditi elaborat zaštite od požara.

Potvrdu glavnog projekta potrebno je ishoditi sukladno članku 86. Zakona o gradnji.

Izdavanje ovih posebnih uvjeta oslobođeno je od naplate upravne pristojbe na temelju članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) te članka 136. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji.



Dostaviti:

1. Naslovu (putem sustava eKonferencije
Na adresi <https://dozvola.mgip.hr>),
2. Pismohrana. –

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

MAPA 5 – POGLAVLJE I

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROJEKTN ZADAĆA

Za predmetnu rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene potrebno je izraditi investiciono tehničku dokumentaciju i to Glavni projekt elektroinstalacija rasvjete, priključnica i priključaka, instalacije telefona, antena, instalacija elektroničke komunikacijske mrežne infrastrukture (EKMI), instalacije Sustava za zaštitu od munje, instalaciju induktivne petlje i multimedije, te instalacije izjednačenja električnog potencijala za Izmjene i dopune Građevinske dozvole, izvođenje i priključak kod distributera.

Električne instalacije

Priključak predmetne građevine izvesti iz NN mreže direktnim izlazom iz obližnje TS s mjerenjem na niskom naponu.

Glavni napojni vod za predmetnu građevinu izvesti vodičem tipa NYY 2x4x185+1x185mm² podzemno i u cijevi PVC Ø100mm.

Zaštitu od indirektnog napona dodira izvesti automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja od diferencijalne struje (ZUDS sklopka) u glavnim razdjelnicama sistemom TNC/S.

Instalaciju rasvjete i priključnica izvesti podžbukno i nadžbukno u visećem stropu u CS cijevima i PK kanalima i PNT cijevima kabelima NYM-J i NYY, a sve prema važećim propisima.

Rasvjeta je predviđena sa LED izvorom svjetlosti, a izbor svjetiljki izvršit će projektant i investitor.

Predvidjeti instalaciju izjednačenja električnog potencijala u sanitarnim čvorovima i kuhinjama.

Za antensku i telefonsku instalaciju položiti kanale i PVC cijevi, te potrebne kablove i predvidjeti zajednički antenski uređaj.

Predvidjeti instalaciju telefona, komunikacija i antena.

Predvidjeti instalaciju induktivne petlje i multimedije.

Predvidjeti instalaciju LPS-a.

Predvidjeti elektroinstalaciju za napajanje i povezivanje opreme u kuhinji.

Predvidjeti instalaciju izjednačenja električnog potencijala.

Općenito

Projektiranu dokumentaciju izraditi u skladu s Posebnim uvjetima i važećim tehničkim propisima za ovu vrstu objekta.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Investitor:

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI OPIS

Općenito

Za predmetnu građevinu javne i društvene namjene potrebno je izraditi glavni projekt elektroinstalacija za izmjene i dopune Građevinske dozvole. Predmetna građevina je slobodnostojeća prizemnog tipa. Rekonstrukcija predmetne građevine izvodila bi se u dijelovima kako je to navedeno u nacrtima, a kako slijedi:

1. dio građevine – Radna okupacija za edukaciju korisnika i prostori udruge „Bolje sutra“
2. dio građevine – dvorana sa svlačionicama
3. dio građevine – restoran s blagovaonom i ostatak prostora udruge „Bolje sutra“

Ukupna neto površina građevine iznosi 2.768,40m², a rekonstrukcija će biti izvedena na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica u sklopu Kampusu u Koprivnici.

Napajanje objekta električnom energijom i razdjelnice građevine

Priključak predmetne građevine izvesti iz NN mreže direktnim izlazom iz obližnje TS s mjerenjem na niskom naponu.

Glavni napojni vod za predmetnu građevinu izvesti vodičem tipa NYY 2x4x185+1x185mm² podzemno i u cijevi PVC Ø100mm.

Priključni kabel položiti u već iskopani rov na dubini cca 80cm na rasutu zemlju, te ga poslije polaganja zatrpati 10cm sa rasutom zemljom, a trideset centimetara ispod površine zemlje postaviti traku upozorenja. Rov zatrpavati uz slojevito nabijanje. Kabel položiti u zaštitnu cijev PEHD Ø50mm dok u građevini kabel položiti u PVC cijevi Ø100mm do razdjelnice GRO.

Od temeljnog uzemljivača pa do ormarića GRO položiti traku FeZn 30x4mm, a u ormariću izraditi sabirnicu i mjerni spoj vijkom M10mm. Kako je zaštitno i radno uzemljenje spojeno u jednu točku to će u razdjelniku GRO biti postavljeni odvodnici prenapona radi zaštite elektroinstalacije.

U glavnoj razdjelnici biti će montirana glavna sklopka koja će služiti za uključenje električne energije u građevini, a ujedno će služiti za isključenje električne energije unutar građevine i u slučaju požara. Za daljinsko isključenje glavne sklopke biti će montirani tasteri JPR na zidu građevine pored ulaza u građevinu. Isključenje glavne sklopke u ormaru GRO biti će moguće pomoću tastera (crvena gljiva) montiranog na vratima ormara GRO.

Iz razdjelnice GRO biti će napojene pomoćne razdjelnice koje će biti montirane u građevini. Pomoćne razdjelnice biti će napojene kabelima potrebnog presjeka koji su vidljivi u jednopolnoj shemi razdjelnice GRO.

Na ulazu napojnog kabela u građevinu ugraditi kutiju za mjerni spoj i u njoj izvesti mjerni spoj vijkom M10. Od kutije za mjerni spoj položiti traku FeZn 25x4mm u već iskopani rov ili temelj objekta radi uzemljenja za ZUDS sklopku.

U TS na mjestu mjerenja ugraditi 3F/5A kombi brojilo električne energije, glavne osigurače i strujni mjerni transformator (SMT).

U blizini lokacije predmetnog zahvata u prostoru nalazi se izgrađena podzemna srednjenaponska (SN) i niskonaponska (NN) mreža sa zaštitnim uzemljenjima. Prilikom rekonstrukcije predmetne građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35kV – prve izmjene i dopune“.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a. Prije zatrpavanja rovova i temeljnih jama potrebno je pozvati predstavnika HEP ODS-a kako bi upisom u građevinski dnevnik potvrdio da su radovi izvedeni prema posebnim uvjetima. Najmanje petnaest dana prije početka radova investitor je o početku radova dužan obavijestiti HEP ODS, te zatražiti detaljno iskolčenje i utvrđivanje mikrolokacije EE objekata.

Ukupna instalirana snaga predmetne građevine je $P_{\text{inst}} = 391\,450\text{W}$, a vršno opterećenje iznosi $P_{\text{vr}} = 230\,000\text{W}$ trofazno.

Razdjelnice građevine izvide se kao zaštitno izolirane razdjelnice za ugradnju u i na zid, opremljene sa svom potrebnom opremom za napajanje i zaštitu potrošača spojene prema jednopolnim shemama.

U razdjelnicu GRO ugraditi slijedeće elemente:

- Sklopku NSX600
- Odvodnike prenapona
- NVO osigurače 250/160A i 250/100A
- automatske osigurače 6A

U razdjelnicu RO1 ugraditi slijedeće elemente:

- sklopku NSX200
- odvodnike prenapona
- sklopku ZUDS 80/0,03A
- sklopku ZUDS 63/0,03A
- sklopku ZUDS 40/0,03A
- sklopku ZUDS 25/0,3A
- automatske osigurače 6A, 10A, 16A, 20A, 2A, 35A i 63A

U razdjelnicu RO2 ugraditi slijedeće elemente:

- sklopku NSX80
- odvodnike prenapona
- sklopku ZUDS 63/0,03A
- sklopku ZUDS 40/0,03A
- automatske osigurače 6A, 10A, 16A, 20A i 35A

U razdjelnicu RO3 ugraditi slijedeće elemente:

- sklopku NSX160
- odvodnike prenapona
- sklopku ZUDS 80/0,03A
- sklopku ZUDS 63/0,03A
- sklopku ZUDS 40/0,03A
- sklopku ZUDS 25/0,3A
- sklopnik CNR 16/230A
- sklopka G10 90-U
- automatski osigurači 6A, 10A, 16A, 20A i 63A

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

U razdjelnice RO4 ugraditi slijedeće elemente:

- sklopku NSX160
- odvodnike prenapona
- sklopku ZUDS 80/0,03A
- sklopku ZUDS 63/0,03A
- sklopku ZUDS 40/0,03A
- automatski osigurači 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 35A i 50A

Električne instalacije građevine

Električnu instalaciju građevine čine:

- instalacija rasvjete
- instalacija priključnica i priključaka
- instalacija telefona
- instalacija EKMI
- instalacija antena
- instalacija multimedije i induktivne petlje
- instalacija LPS-a
- instalacija izjednačenja električnog potencijala

Elektroinstalacija u predmetnoj građevini napajati će se iz glavne i više pomoćnih razdjelnica koje će imati prepoznatljiv naziv. Sve pomoćne razdjelnice biti će napojene iz razdjelnice GRO napojnim kabelima presjeka prema vršnom opterećenju i dužini napojnog kabela, a presjeci su vidljivi u shemi napajanja. Napojne kabele položiti u PK kanale u visećem stropu, a vertikalni razvod izvesti kroz podžbukno ili u zidovima od knaufa u PVC cijevima.

Prostor će biti podijeljen u četiri funkcionalne cjeline koje će se napajati iz zasebnih razdjelnica označenih sa RO1, RO2, RO3 i RO4.

Na dijelu građevine gdje se zidovi i stropovi izvođe sistemom Knauf, instalaciju je potrebno uvući u Pešel savitljive cijevi, te koristiti original razvodne i montažne kutije Knauf. Instalaciju u zidovima i stropovima od Knaufa izvesti sa kabelima NYM-J. Elektroinstalaciju koja se izvodi na dijelu tavana potrebno je dodatno štititi u Pešel gibljivim cijevima.

Rasvjeta je riješena pomoću svjetiljki sa LED izvorom svjetlosti, a odabir istih izvršiti će investitor. Raspored svjetiljki dan je u nacrtima. Svjetiljke se montiraju na strop i na zid.

Razvod elektroinstalacija za rasvjetu biti će u spušenom stropu. Većina rasvjetnih tijela biti će montirana u visećem stropu dok se u prostoru vježbaonice montiraju nadgradne rasvjetne armature. Razvod za napajanje rasvjete biti će izveden kabelima NYM-J položenim u PK kanalima u visećem stropu, te u PVC cijevima u oblogama od Knaufa i u PNT cijevima nadžbukno.

Sva rasvjeta se napaja vodičima presjeka 1,5mm². Uključivanje rasvjete vrši se p/ž i n/ž prekidačima koji se montiraju na visini 1,4m od gotovog poda.

U cijelom prostoru je predviđena ugradnja opće, nužne i protupanične rasvjete. Opća rasvjeta opisana je prethodno, a za nužnu rasvjetu predviđena je ugradnja svjetiljki sa autonomijom napajanja od 3h i snage tako da u slučaju nužde osvijetljenost poda bude 1,5lx koja omogućuje kretanje prema izlazu iz građevine. U slučaju nestanka napona uključiti će se protupanična rasvjeta koja osvijetljava i usmjerava kretanje osoblja bez panike. Na svakoj protupaničnoj svjetiljci potrebno je ugraditi strelicu smjera kretanja „piktogram“.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

U građevini su predviđene trofazne i jednofazne šuko priključnice koje se montiraju na visini 0,6m i 1,1m od gotovog poda ovisno o namijeni. Sve priključnice imaju zaštitni kontakt, a napajaju se kabelom NYM-J 3 i 5x2,5mm². Osim ove vrste razvoda predviđeno je polaganje izvoda za napajanje potrošača iz poda i sa stropa na mjestima naznačenim u nacrtima. Napojne vodove je potrebno zaštititi ojačanim PVC cijevima.

U prostorima sanitarija kompletna elektroinstalacija izvodi se polaganjem kabela NYM-J direktno pod žbuku. U sastavu sanitarnih čvorova nalazit će se i sanitarni prostori za osobe smanjene pokretljivosti. U tim prostorima izvodi se pored instalacije rasvjete i signalizacija SOS sa mogućnošću poziva u pomoć.

Grijanje i hlađenje prostora, te priprema sanitarne potrošne vode predviđeno je dizalicama topline, klima komorama, samostalnim ventilacijskim sustavom, klima jedinicama i plinskim kondenzacijskim bojlerima neovisno za svaku funkcionalnu cjelinu zasebno. Distribucija hladnog i toplog zraka u određenim prostorima predviđena je zidnim jedinicama. Osim navedenog u određenim prostorima predviđena je i prisilna ventilacija sustavom rekuperatora i ventilatora. Za sve elemente su predviđeni napojni i upravljački kabeli.

Elektroinstalacija kuhinje izvodi se kabelima NYM-J direktnim polaganjem pod žbuku dok je za podne izvode napojne kabele potrebno uvući u zaštitnu rebrastu ojačanu cijev.

Oprema kuhinje projektirana je tako da većinu potrošača čine plinska trošila koja će biti koncipirana sa centralnim toplim blokom iznad kojeg će se montirati napa. Kako se radi o trošilima koja rade sa otvorenim plamenom neophodno je da se u kanal nape ugradi krilna sklopka i ventilator kojim bi se upravljalo sa plinskim ventilom na ulazu plina u kuhinji.

Prema izračunu potrebnih broja izmjena zraka od strane strojarskog projektanta, odabrani su ventilatori za dobavu i odsis zraka, a koji će osigurati dobavu svježeg zraka u kuhinju i odsis ustajalog zraka iz kuhinje. Upravljanje sa plinskim ventilom predviđeno je putem krilne sklopke koja će biti montirana u odsisnom kanalu nape, a radom ventilatora u napi ostvariti će se zatvaranje strujnog kruga za uključenje plinskog ventila. Nakon odrađenog provjetravanja kuhinje preko vremenskog zatezanja otvorit će se strujni krug za upravljanje plinskim magnetnim ventilom. U prostoru kuhinje predvidjeti mjesto za smještaj upravljačkog ormara za opremu kuhinje.

Sve veće metalne površine opreme u kuhinji potrebno je uzemljiti posebnim vodičem, a zaštitni vodič uz napojni kabel služi kao zaštita od napona dodira.

Instalacija telefona

U području zahvata izgradnje predmetne građevine postoje podzemne EKI trase telekom operatera.

Trase ostalih komunalnih instalacija se križaju, približavaju ili paralelno vode s izvedenim telefonskim vodom. Ta mjesta bit će izvedena u skladu s propisima za ovu vrstu instalacije.

Na mjestu približavanja ili paralelnog vođenja ostalih komunalnih instalacija s telefonskim instalacijama bit će postignuta minimalno dopuštena horizontalna udaljenost od najmanje 0,5m od telefonskih instalacija bez zaštite, a ukoliko se to ne može ispuniti, TF kabel će biti položen u zaštitnu plastičnu cijev s tim da razmak neće biti manji od 0,3m.

Na mjestu križanja ostalih komunalnih instalacija s telefonskim instalacijama bit će postignuta minimalno dopuštena vertikalna udaljenost od najmanje 0,3m od telefonskih instalacija, s tim da će TF kabel biti položen u zaštitnu plastičnu cijev u dužini 1,5m na jednu i na drugu stranu od križanja.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Na dijelovima trase u koridoru 1m lijevo i 1m desno od osi trase podzemnog TF kabela vršit će se samo ručni iskop rova bez uporabe krampa.

Najmanje 7 dana prije početka radova, potrebno je o početku radova obavijestiti telekom operatore koji posjeduju svoju EKI i zatražiti detaljno iskolčenje trase postojećih podzemnih TF kabela u zoni zahvata, te dostaviti adrese izvođača radova i nadzornog inženjera.

Za potrebe spoja na telekomunikacijsku infrastrukturu, od predmetne građevine pa do ruba parcele položiti slobodne cijevi 3xTubeles Ø75mm za izvedbu podzemnog priključka. Priključna kutija mora biti povezana na temeljni uzemljivač građevine pomoću izoliranog bakrenog užeta Ø 6mm².

Za potrebe predmetne građevine potrebno je izvesti telefonsku instalaciju i to više priključnih mjesta u prizemlju. Instalaciju izvesti kabelom UTP cat VI, uvučenim u CS cijev Ø21mm. Cijevi položiti od priključnica do komunikacijskog ormarića kojeg smjestiti u prizemlju. Komunikacijski ormarić je centralno mjesto komunikacija u predmetnoj građevini. Komunikacijski ormarić povezati na priključnu TK kutiju na vanjskom zidu građevine.

Od priključnica pa do komunikacijskog ormarića instalaciju položiti ili u cijevi PVC Ø21mm u zidovima i spušenom stropu u koje uvući spomenuti kabel ili u podnim kutijama i kanalima. Za svaku priključnicu položiti zaseban kabel 4x2x0,6mm. Priključnice montirati na visinu 0,4m od gotovog poda.

Instalacija elektroničkog komunikacijskog sustava (EKMI)

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

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

Sukladno Zakonu o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17) potrebno je osigurati pristupnu točku i fizičku infrastrukturu unutar zgrade prilagođenu mreži velike brzine.

U skladu sa normama (EN 50173, TIA/EIA-568-A, ISO/IEC 11801) ožičenje u građevini dijelimo na vertikalni razvod – stablo (sekundarni nivo ili druga razina kabliranja) i na horizontalni razvod (tercijarni nivo ili treća razina kabliranja) koji obuhvaćaju dijelove građevine zbog nedozvoljenog prekoračenja dužine vodiča do priključnica.

Realizacija tercijarnog nivoa (horizontalni razvod ili treća razina kabliranja) zasniva se na pasivnoj opremi (kabeli, koncentracijski ormari, priključnice, priključni kabeli, univerzalni konektori tipa RJ45), koja svojim karakteristikama zadovoljava standarde EN ANSI/TIA/EIA, kao 100 Ω-ski razvod kategorije 6.

Horizontalni razvod (tercijarni nivo) predstavlja povezanost između sporednih komunikacijskih čvorišta i priključnica. Izvodi se 4-parnim kablom S/UTP 4×2×0.6mm (AWG23) za prijenos podataka. Kabeli moraju zadovoljiti uvjet negorivosti, tzv. LSZH karakteristiku (izolacija sa smanjenim dimljenjem i bez halogena). Topologija povezivanja biti će zvijezda. Kabeli horizontalnog razvoda koji dolaze sa univerzalnih priključnica predviđenih za prijenos podataka i priključnica za RFT aplikacije završavaju se u switch uređaju u

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

komunikacijskom ormaru na konektorima RJ45, kategorija 6. Na strani priključnica predviđeno je također završavanje na konektorima RJ45, kategorija 6. Svi završeci, kako na strani univerzalnih priključnica, tako i u komunikacijskom ormaru, predviđeni su prema standardu EAI/TIA 568B.

Trase kablenskog razvoda su prilagođene lokacijama priključnih mjesta i dozvoljenim dužinama 100 Ω -skog razvoda, kategorija 6 do priključnica. Za vođenje ožičenja do mikrolokacija u prostore, predviđene su trase kroz PVC cijevi za zidne i podne priključnice.

Na mjesta sa predviđenim priključkom na lokalnu računalnu mrežu ugrađuju se priključne kutije za zidni razvod i priključne kutije za podni razvod. Glavno komunikacijsko čvorište za cijelu građevinu je predviđeno u prizemlju građevine u komunikacijskom ormaru.

Pasivna oprema to jest instalacija i priključnice biti će predviđene ovim projektom dok aktivnu opremu odabire investitor prema nivou opremljenosti.

Instalaciju položiti u PVC cijevi Ø16mm. Na mjestu ugradnje komunikacijskog ormara potrebno je ostaviti za potrebe ranžiranja ormara po 2,5 m duže kabele.

Antenska instalacija

Za razvod antenske instalacije potrebno je položiti PVC cijevi Ø21mm od priključnica u prizemlju do zajedničkog antenskog uređaja (ZAU) gdje će biti montirano antensko pojačalo povezano na antenski stup s potrebnim antenama, te na komunikacijski ormarić.

Antenski stup s antenama i pojačalom nisu predmet ovog projekta, već ih investitor rješava samostalno prema želji i signalima koje može primiti na tom području. Predviđa se ugradnja kućnog pojačala za zemaljske programe u kombinaciji sa pojačalom za satelitske programe.

Svaka priključnica mora biti krajnja.

Induktivna petlja i multimedija

U prostorima dvorane za društvene događaje, dvorane za društvenu integraciju i blagovaonici predviđena je instalacija induktivne petlje, a dodatno u dvorani za društvene događaje i multimedijски sustav razglasa.

Osnovna namjena induktivnih petlji je omogućavanje osobama koje nose slušne aparate da jasno čuju govornika tj. da zvukove oko sebe čuju bez smetnji. U tom slučaju osoba sa slušnim aparatom ne prima zvučni signal (glas sugovornika) putem molekula zraka već putem magnetskog polja. Na taj način se izbjegavaju sve smetnje u prijenosu glasa kroz medij zraka koji podrazumijeva i prijenos svih drugih zvukova iz okoline. Induktivne petlje omogućuju ravnopravno sudjelovanje svim osobama u komunikaciji na javnim mjestima na kojima je taj sustav ugrađen.

Induktivna petlja odašilje audio signal direktno u slušni aparat korisnika putem magnetskog polja, a pritom reducira pozadinske šumove, jeku i druge akustične distorzije koje umanjuju jasan zvuk. Audio ulaz iz mikrofona ili iz već postojećeg izvora zvuka (primjerice računalo, cd-player, TV) ulazi u pojačalo induktivne petlje. Struja pogoni magnetno polje u petlji. Kako struja teče kroz žice, stvara se magnetsko polje u zadanom području. Konstrukcija petlje i pojačala je kreirana tako da osigurava vertikalnu komponentu polja bez prekida i „mrtve točke“, u kojoj bi se eventualno mogao naći slušatelj. U većini slušnih aparata nalazi se mala zavojnica, poznata kao „Telecoil“, koja hvata signal iz magnetnog polja te ga, pojačanog u visokoj kvaliteti, šalje dalje u uho slušatelja i korisnika ovog pomagala

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Sustav zaštite od munje (LPS)

Sustav je projektiran u skladu sa Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08 i NN RH 33/10).

Projektiranje sustava izrađeno je prema slijedećim normama:

- EN 50164-1, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPS) + A1 – 1. dio: Zahtjevi za spojne elemente (EN 50164-1)
- EN 50164-2, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) + A1 – 2. dio: Zahtjevi za vodiče i uzemljivače (EN 50164-1)
- EN 50164-3, Sustavnice sustava zaštite od munje (LPC) – 3. dio: Zahtjevi – za iskrišta za odvajanje (EN 50164-3)
- IEC 61643-1, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže – 1. dio: Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:2005).
- EN 61643-11, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon – 11. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s niskonaponskom mrežom – Zahtjevi i ispitivanja (IEC 61643-1:1998+Corr.:1998, modified; EN 61643-11)
- IEC 61643-12en, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 12. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja za niskonaponske distribucijske mreže - Izbor i načela uporabe (IEC 61643-12)
- EN 61643-21, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom – Zahtjevi za uporabu i ispitne metode (IEC 61643-21+Corr.; EN 61643-21)
- CLC/TS 61643-22, Odvodnici prenapona i udarnih struja za niski napon, 21. dio: Odvodnici prenapona i udarnih struja povezani s telekomunikacijskom i signalnom mrežom – Načela odabira i primjene (IEC 61643-22:2004, modified; CLC/TS 61643-22)
- EN 62305-1, Zaštita od munje, 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1; EN 62305-1)
- EN 62305-2, Zaštita od munje, 2. dio: Upravljanje rizikom (IEC 62305-2; EN 62305-2)
- EN 62305-3, Zaštita od munje, 3. dio: Materijalne štete na građevinama i opasnost za život (IEC 62305-3; EN 62305-3)
- EN 62305-4, Zaštita od munje, 4. dio: Električni i elektronički sustavi unutar građevina (IEC 62305-4; EN 62305-4)
- EN 61663-1, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 1. dio: Instalacije s optičkim vlaknima (IEC 61663-1; EN 61663-1)
- EN 61663-2, Zaštita od munje – Telekomunikacijski vodovi – 2. dio: Vodovi s kovinskim vodičima (IEC 61663-2; EN 61663-2)
- CLC/TR 50469, Sustavi zaštite od munje – Znakovi (CLC/TR 50469)

Zaštita građevine će se izvesti postavljanjem LPS –a vrste IV prema HRN EN 62305-3 sastavljenim od slijedećih dijelova:

- Hvataljka - AL profil Ø8mm postavljen na kosi krov.
- Odvodi - AL profil Ø8mm postavljen na kosi krov i nadžbukno za odvode.
- Uzemljenje je izvedeno uzemljivačem tipa B – prstenasti uzemljivač položen u temelje građevine

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Kao hvataljke po krovnim površinama koristiti Al profil promjera 8mm postavljenim na odgovarajuće nosače za kosi krov pokriven limenim panelima. Za odvođe od krova do temeljnog uzemljivača koristiti AL profil Ø8mm položen nadžbukno.

Mjerne spojeve izvesti na preklop od 10cm na visini cca 150cm od gotovog terena, u kutiji za mjerni spoj. Spojeve izvesti na preklop 10cm sa tri vijka M10mm. Od MS položiti zemne uvodnika trakom Fe Zn 25x4mm, podžbukno.

Uzemljivač se veže na mjestima ako postoje sa uzemljivačem drugih objekata, odnosno uzemljivačima vanjske opreme i MM ukopanih u zemlju na udaljenosti od 10m.

Temeljni uzemljivač je izveden polaganje trake FeZn 30x4mm u temelje građevine, tako da je novu instalaciju odvoda i hvataljku potrebno prilagoditi postojećem stanju i opremi koja će se prilikom rekonstrukcije najprije ukloniti s građevine.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE LPS-a

A. Svrha kontrole

- Pregledi i kontrolna mjerenja trebaju dati usporedbu normi, projektiranog i izvedenog stanja.
- Utvrđivanje stanje spojeva i pozicija odvoda i hvataljki i pravilan način postave stanje ugroženosti od kemijske ili eventualne elektrokorozijske
- Ispunjenost uvjeta povezivanja kovinskih dijelova na najbliže sabirnice za izjednačenje potencijala
- Pregled i opis stanja označenosti mjernih spojeva

B. Tijek kontrolnih pregleda

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

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

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrdanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačavanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

Kod pregleda je potrebno:

- izraditi izvješće o stanju oštećenja sustava hvataljki, odvoda i spojeva u pogledu fizičke ispravnosti i stanja korozivnosti.
- Izmjeriti veličinu otpora rasprostriranja
- Pregledati stanje uzemljivača
- Pregledati stanje priključka kovinskih masa
- Pregledati galvansku povezanost kovinskih masa s odvodima LPS-a

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- f. Pri prvom pregledu izraditi knjigu LPS-a s ucrtanim odvodima i mjernim točkama, zaštitnim zonama od LEMP, te odrediti rokove periodičkih pregleda.

Izvrješće o pregledu sustava LPS-a mora sadržavati;

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

Vrste mjerenja LPS-a

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

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

Izjednačenje električnog potencijala i uzemljenje

U svrhu izjednačenja el. Potencijala i izbjegavanja pojave opasnosti napona višeg od 50V a prema HRN N.B2.754 i HRN N. B2 741 .

U glavnom razdjelniku predviđa se ugradnja sabirnice na koju je potrebno spojiti

- temeljni uzemljivač
- glavni vodič za izjednačenje potencijala u sanitarijama
- glavni vodič za izjednačenje potencijala MM u objektu. U tu svrhu predviđa se montaža u zid kutije za izjednačenje el. potencijala (KIP) na koju će se spojiti sve metalne mase vodičima P/F 6mm². Spojeve na metalne mase treba izvesti ili obujmicama ili pomoću kabel stopice i vijka M8. Vodiči za izjednačenje el. potencijala polažu se u pod ili u PNT zaštitne cijevi.

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

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

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Uzemljenje metalnih vrata, prozora, elementima termotehnike te ostalih metalnih masa potrebno je najkraćim putem spojiti na ekvipotencijalne trake ili temeljni uzemljivač.

Sve PK kanalice potrebno je spojiti vodičem P/F 6mm² tako da se na oba kraja postave kabel stopice a spoj izvede vijčano sa upotrebom zupčaste podložne pločice.

Zaštita od električnog udara

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

Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je automatskim isklapanjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja od diferencijalne struje, s proradom na struju greške od 0,03A i 0,3A.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI IZRAČUNI

Dimenzioniranje napojnog kabela prema opterećenju

Priključak građevine izvesti iz NN mreže direktno iz NN polja obližnje TS. Priključak građevine izvesti kabelom NYY 2x4x185+1x185mm² do razdjelnice GRO. Iz razdjelnice GRO biti će napojene pomoćne razdjelnice koje će biti montirane u građevini kabelima potrebnog presjeka.

Maksimalna ili instalirana snaga iznosi $P_{inst.} = 391\,450\text{W}$.

Vršno opterećenje iznosi $P_{vrš.} = 230\,000\text{W}$ (trofazno).

Dimenzioniranje kabela prema opterećenju vrši se izračunom struja I_B koja će teći kroz kabel, a računa se prema donjoj formuli:

$$I_B = \frac{P_{vr}}{U \times 1,73 \times \cos \varphi}$$

gdje je:

P_{vr} – vršna snaga na promatranoj razdjelnici
 U – napon (230 / 400V)
 $\cos \varphi$ – faktor snage (0,95)

Presjeci svih vodova određuju se tako da uvijek zadovoljavaju uvjet:

$$I_Z \geq I_n \geq I_B$$

gdje je:

I_Z - trajno podnosiva struja kabela
 I_n - nazivna struja zaštitnih uređaja
 I_B – struja tereta za koju se kabel predviđa

Rezultati izračuna za glavne vodove vidljivi su u tablici u nastavku:

Razdjelnica	Kabel (mm ²)	P_{inst} (W)	P_{vr} (W)	I_Z (A)	I_n (A)	I_B (A)	Zadovoljava
GRO	NYY 2x4x185+1x185	385130	230000	764	600	349,86	DA
RO1	FG7OR 4x50	132050	79000	168	160	120,17	DA
RO2	FG7OR 4x25	46500	27500	108	100	41,83	DA
RO3	FG7OR 4x50	116330	69800	168	160	106,17	DA
RO4	FG7OR 4x50	90250	54000	168	160	82,14	DA

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 DATUM: 2102/21
 FAZA: 02.2021.
 GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Dimenzioniranje vodiča s obzirom na pad napona

Ovdje će biti prikazani proračuni pada napona za najudaljenije potrošače iz pojedinih razdjelnica građevine koji će se računati prema formulama prikazanim u nastavku.

Pad napona od TS do razdjelnice GRO iznosi:

$$u_1 = \frac{l \times P_{vr}}{U \times S \times \chi}$$

Pad napona od razdjelnice GRO do pomoćne razdjelnice iznosi:

$$u_2 = \frac{l \times P_{vr}}{U \times S \times \chi}$$

Pad napona u strujnom krugu pomoćne razdjelnice iznosi:

$$u_3 = \frac{2 \times l \times P_{vr}}{U \times S \times \chi}$$

Rezultati su prikazani u tabelarnom prikazu u nastavku.

Razdjelnica	Strujni krug	Snaga (W)	u ₁ (V)	u ₂ (V)	u ₃ (V)	u (V)	u (%)	Zadovoljava
RO1	4	500	4,35	1,05	0,99	8,69	2,33	DA
RO2	1	460	4,35	1,66	2,17	9,20	2,43	DA
RO3	1	500	4,35	3,11	1,70	10,18	2,59	DA
RO4	2	600	4,35	4,09	1,42	10,88	2,72	DA

Na isti način izvršene je kontrola padova napona za sve strujne krugove, te su padovi napona ispod dozvoljenih.

Procjena dijela struje munje kroz odvod na vanjskom LPS-u

Zgrada je zaštićena sustavom zaštite razine IV, za koji se računa s amplitudom struje munje od I = 100kA.

Koeficijent raspodjele struje munje među vodičima odvoda k_c ovisi o ukupnom broju odvoda n i njihovu položaju, o (vodoravnim) prstenima vodiča, vrsti sustava hvataljki kao i vrsti sustava uzemljivača.

S obzirom da se kao vanjski sustav zaštite koristi petnaest odvodnih vodiča ($n = 15$) i uzemljivač vrste B (prstenasti), onda koeficijent k_c prema formuli na tablici C.1 i slici C.2 u HRN EN 62305-3, iznosi za 4 i više odvoda, te vrstu B uzemljivača:

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0,1 + 0,2 \times \sqrt[3]{\frac{c}{h}} = 0,3887$$

gdje je

$n = 15$ - ukupan broj vodiča odvoda

$c = 20m$ - razmak između susjednih vodiča odvoda

$h = 9,6m$ - razmak (ili visina) između prstenastih vodiča

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Sa strujom $I = 100\text{kA}$ će kroz pojedini odvod u najgorem slučaju proteći samo određeni dio struje munje (formula D.1 u HRN 62305-1):

$$i_p = k_c \times I = 0,3887 \times 100 = 38,87\text{kA}$$

Proračun sigurnosnog razmaka

Zgrada je zaštićena sustavom zaštite razine IV, za koji se računa s amplitudom struje munje od $I = 100\text{kA}$. Električna izolacija između hvataljka ili odvoda i konstrukcijskih metalnih dijelova, metalnih instalacija i unutarnjih sustava, može se postići odmicanjem promatranih dijelova na udaljenost koja je veća od sigurnosne udaljenosti (HRN EN 62305-3, odjeljak 6.3):

$$s = k_i \times \frac{k_c}{k_m} \times l = 0,04 \times \frac{0,3887}{1} \times 17 = 0,2643\text{m}$$

gdje je:

$k_i = 0,04$ koeficijent ovisan o izabranoj vrsti LPS
 $k_c = 0,3887$ koeficijent ovisan o struji munje koja teče kroz odvode
 $k_m = 1$ koeficijent ovisan o vrsti gradiva za električnu izolaciju
 $l = 17\text{m}$ duljina, u metrima, duž hvataljke ili odvoda, od mjesta gdje se traži sigurnosni razmak do najbliže sabirnice za izjednačivanje potencijala.

Izjednačenje potencijala projektirati prema hrvatskoj normi HRN EN 62305-4 Električki i elektronički sustavi unutar građevine i normi HD 60364-5-54 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme - Instalacije uzemljenja, zaštitni vodiči i zaštitni vodiči izjednačivanja potencijala.

Izjednačenje potencijala se izvodi spajanjem svih metalnih dijelova (metalna instalacija vode, grijanja i odvoda) na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala.

Izjednačenje potencijala se izvodi preko kutija za lokalno izjednačenje potencijala u sanitarijama. Povezivanje svih metalnih cijevi i drugih instalacija izvodi se odgovarajućim obujmicama i vodičima H07V-K 6mm^2 .

Proračun udarnog otpora uzemljenja LPS-a

Udarni otpor uzemljenja se izračunava prema formuli Löbla:

$$R_u = 0,366 \times \frac{\rho}{L} \times \log \frac{2 \times L^2}{d \times h}$$

gdje je:

ρ - specifični otpor betona [$\text{m}\Omega$]
 L - ukupna dužina trakastog uzemljivača [m]
 d - širina trake [m]

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

h - dubina polaganja trake [m]

$$R_u = 0,366 \times \frac{100}{300} \times \log \frac{2 \times 300^2}{0,04 \times 0,8} = 0,8235 \Omega$$

ZADOVOLJAVA s obzirom da je udarni otpor manji od dozvoljenih 20Ω.

Proračun otpora rasprostiranja LPS-a

Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača iznosi:

$$R = \frac{\rho}{\pi \times l} \times \ln \frac{2 \times l}{d} = 1,1243 \Omega$$

gdje su

ρ – specifični otpor betona (100)

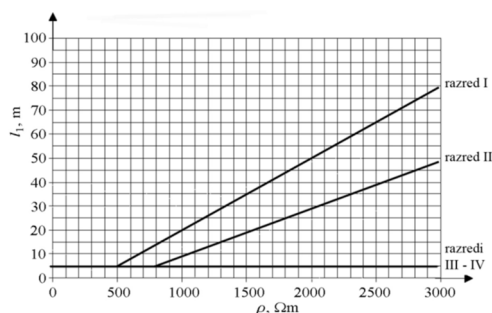
l – duljina trake (300m)

d – računski promjer trake (30x4mm, d = širina trake / 2)

Provjera otpora uzemljivača

Prema novoj normi HRN EN 62305-3 nije potrebno izračunavati otpor uzemljivača ukoliko dozvoljena dužina uzemljivača odgovara vrijednosti očitanoj sa dijagrama na slici 1.

Budući da proračunom rizika je dovoljno izvesti sustav zaštite od munje u razredu III proizlazi da je minimalna dužina uzemljivača od 5m.



Slika 1: Najmanja duljina l_1 osnovnog uzemljivača ovisno o električnoj otpornosti tla ($m\Omega$) i razredu LPS-a

Na predmetnoj građevini upotrijebljen je prstenasti uzemljivač tipa B. Za prstenasti uzemljivač (ili temeljni uzemljivač), srednji polumjer r_e ekvivalentnog kruga obuhvaćenog prstenom uzemljivača (ili temeljnog uzemljivača) ne smije biti manji od vrijednosti l_1 :

$$r_e \geq l_1$$

gdje je:

l_1 – duljina uzemljivača prema slici 1, ovisno o vrsti LPS (I, II, III ili IV).

Polumjer odgovarajućeg kruga r_e izračunava se iz jednadžbe:

$$r_e = \sqrt{\frac{a \times b}{\pi}}$$

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

gdje je:

a - dužina temelja
b - širina temelja

$$r_e = \sqrt{\frac{300 \times 0,4}{\pi}} = 6,18$$

$$6,18 \geq 5$$

ZADOVOLJAVA

Kontrola efikasnosti zaštite od indirektnog dodira automatskim isklapanjem napajanja pomoću uređaja od nadstruje

Zaštita od indirektnog dodira provedena je zaštitnim uređajem od diferencijalne struje sa strujom greške $I_a = 0,03A$.

Kod ove zaštite mora biti ispunjen uvjet:

$$R_a \times I_a \leq U_a$$

gdje je:

R_a – zbroj otpora uzemljivača zaštitnog vodiča

I_a – struja greške koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja od diferencijalne struje

$$R_a = U_a / I_a = 50 / 0,03 = 1666,67\Omega$$

$$R_a \leq 1666,67\Omega$$

što je sigurno u praksi ostvareno i omogućava ispravnost djelovanja zaštite. Mjerenjima treba dokazati da je otpor R_a manji od $1666,67\Omega$.

Zaštita od indirektnog dodira provedena je zaštitnim uređajem od diferencijalne struje sa strujom greške $I_a = 0,3A$.

Kod ove zaštite mora biti ispunjen uvjet:

$$R_a \times I_a \leq U_a$$

gdje je:

R_a – zbroj otpora uzemljivača zaštitnog vodiča

I_a – struja greške koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja od diferencijalne struje

$$R_a = U_a / I_a = 50 / 0,3 = 166,67\Omega$$

$$R_a \leq 166,67\Omega$$

što je sigurno u praksi ostvareno i omogućava ispravnost djelovanja zaštite. Mjerenjima treba dokazati da je otpor R_a manji od $166,67\Omega$.

Zaštita od kratkospojnih struja

Zaštita od kratko spojnih struja izvedena je automatskim osiguračima, a usklađenje je izvršeno prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88, te NN RH 53/91 i 05/02).

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

SVJETLOTEHNIČKI PRORAČUN RASVJETE

Svjetlotehnički proračun

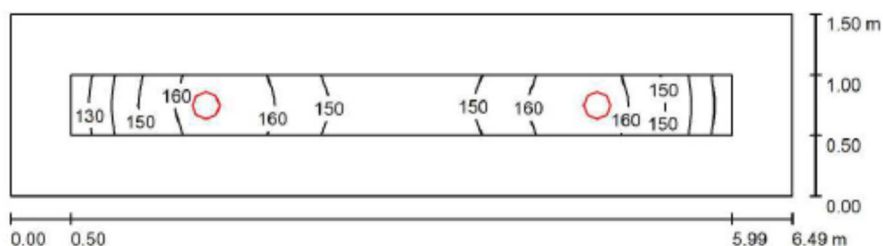


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.1 Hodnik / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:47

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	152	123	164	0.811
Floor	20	138	82	163	0.595
Ceiling	70	26	18	32	0.674
Walls (4)	50	62	17	206	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 64 x 8 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.405, Ceiling / Working Plane: 0.171.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			3300	3300	30.0

Specific connected load: $3.08 \text{ W/m}^2 = 2.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 9.73 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

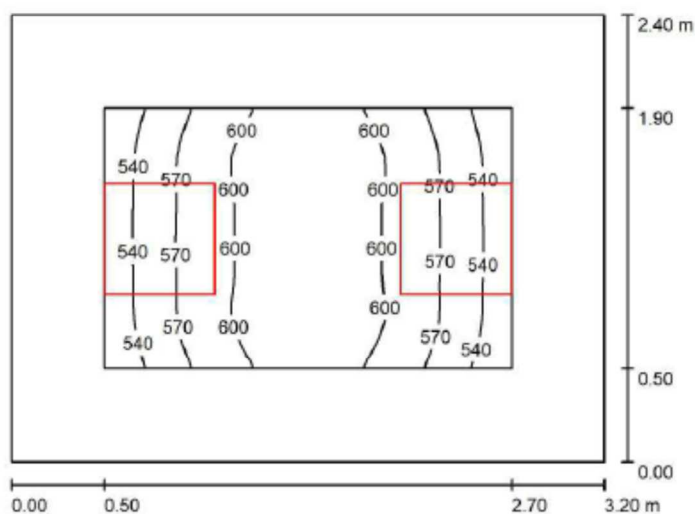


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.3 Ured / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:31

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	581	518	626	0.892
Floor	20	387	305	440	0.789
Ceiling	70	115	80	146	0.697
Walls (4)	50	260	89	513	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 16 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.479, Ceiling / Working Plane: 0.198.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll 01AERLAACMPR EUROPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4409	5204	31.0
Total:			8818	10408	62.0

Specific connected load: $8.06 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 7.70 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

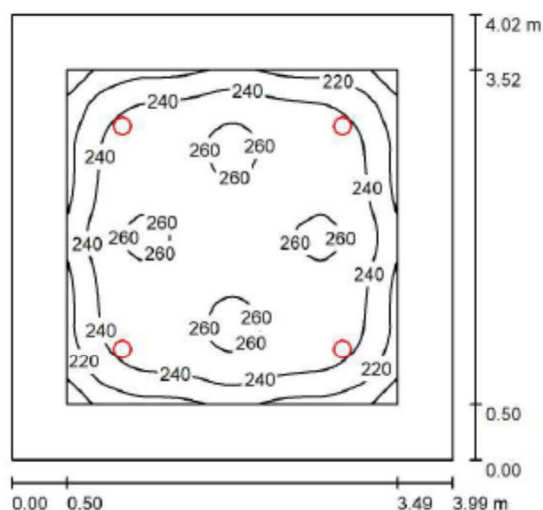


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.4 Dvorana / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	243	185	265	0.759
Floor	20	182	105	252	0.574
Ceiling	70	30	22	36	0.732
Walls (4)	50	64	22	107	/

Workplane:

Height:	0.750 m	UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Grid:	64 x 64 Points	Left Wall	<10	<10	
Boundary Zone:	0.500 m	Lower Wall	<10	<10	
		(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.246, Ceiling / Working Plane: 0.124.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	OPPLE 140057155 LEDDownlightRc-P-HG-R150-11.5W-4000 (1.000)	1265	1265	11.5
			Total: 5060	Total: 5060	46.0

Specific connected load: $2.87 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 16.02 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

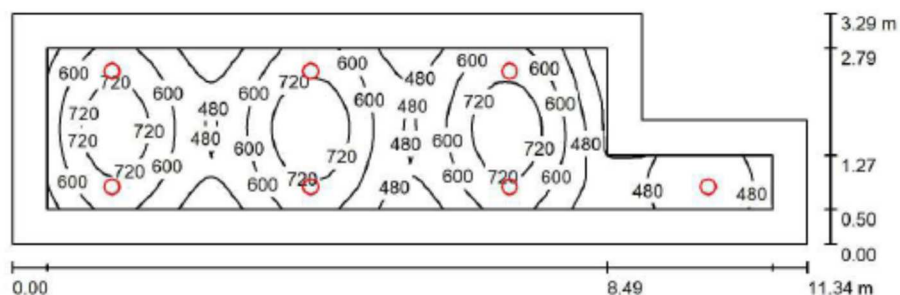


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.9 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:82

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	596	254	811	0.426
Floor	20	462	181	607	0.392
Ceiling	70	80	48	97	0.594
Walls (6)	50	159	47	399	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.253, Ceiling / Working Plane: 0.134.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	7	OPPLE 140057159 LEDDownlightRc-P-HG-R200-33W-4000 (1.000)	3630	3630	33.0
Total:			25410	25410	231.0

Specific connected load: $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 33.67 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

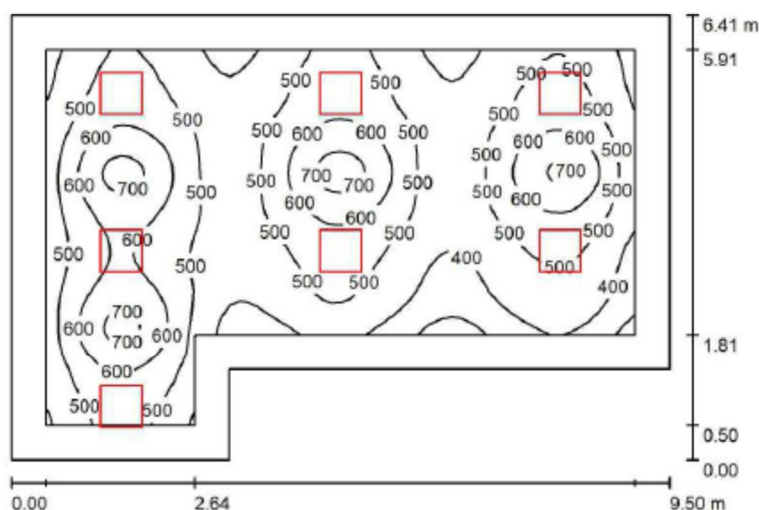


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.12 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:83

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	509	266	749	0.523
Floor	20	412	189	565	0.457
Ceiling	70	88	57	138	0.645
Walls (6)	50	193	66	692	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.374, Ceiling / Working Plane: 0.172.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	7	LUXIONA Troll 01AERLAAAMPR EUROPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4973	5870	40.0
Total:			34814	41090	280.0

Specific connected load: $5.33 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 52.55 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

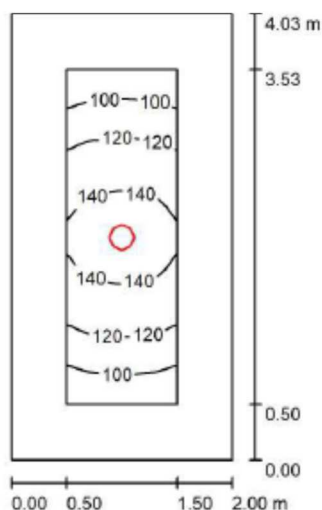


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.13 Spremište / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	121	81	145	0.665
Floor	20	102	43	144	0.421
Ceiling	70	15	11	20	0.735
Walls (4)	50	35	10	117	/

Workplane:
 Height: 0.000 m UGR Lengthways- Across to luminaire axis
 Grid: 32 x 64 Points Left Wall <10 <10
 Boundary Zone: 0.500 m Lower Wall <10 <10
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.286, Ceiling / Working Plane: 0.124.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			1650	1650	15.0

Specific connected load: $1.86 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 8.05 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

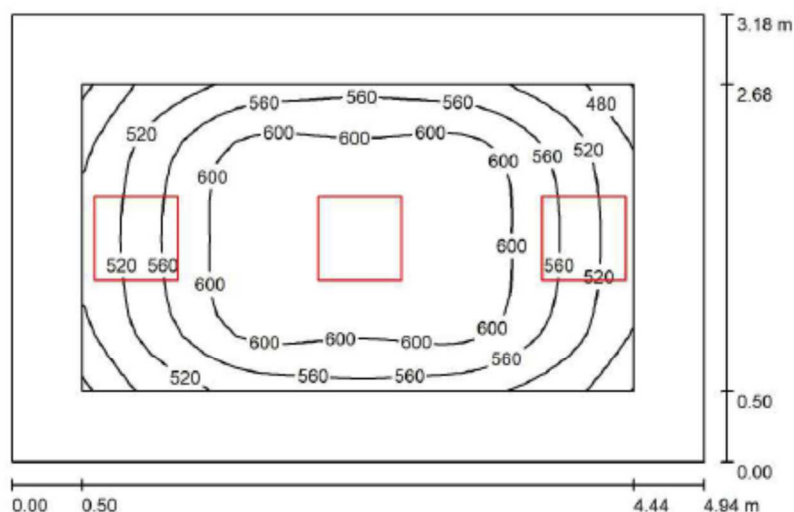


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.14 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:41

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	569	437	631	0.768
Floor	20	399	274	485	0.686
Ceiling	70	92	67	120	0.731
Walls (4)	50	208	72	441	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.366, Ceiling / Working Plane: 0.161.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll 01AERLAACMPR EUROPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4409	5204	31.0
Total:			13227	15612	93.0

Specific connected load: $5.91 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 15.73 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

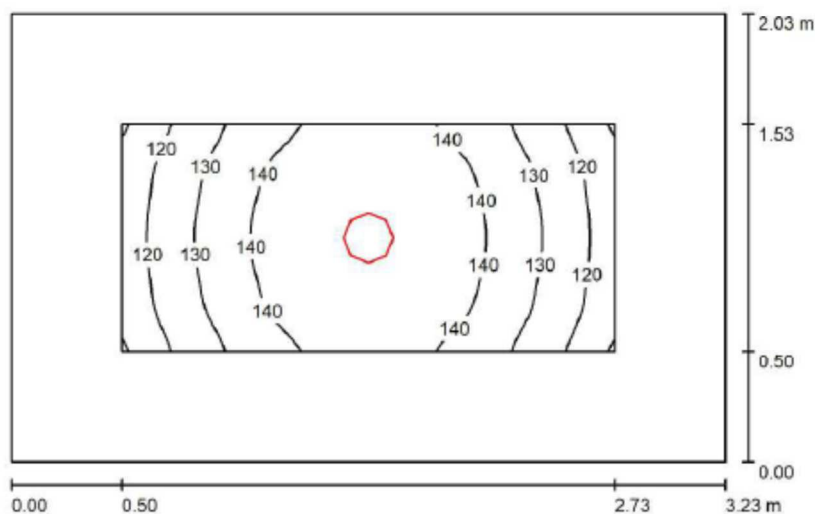


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.15 Spremište / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:26

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	135	109	147	0.811
Floor	20	116	69	147	0.595
Ceiling	70	18	13	22	0.726
Walls (4)	50	43	12	117	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 64 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.319, Ceiling / Working Plane: 0.130.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			1650	1650	15.0

Specific connected load: $2.29 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 6.54 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

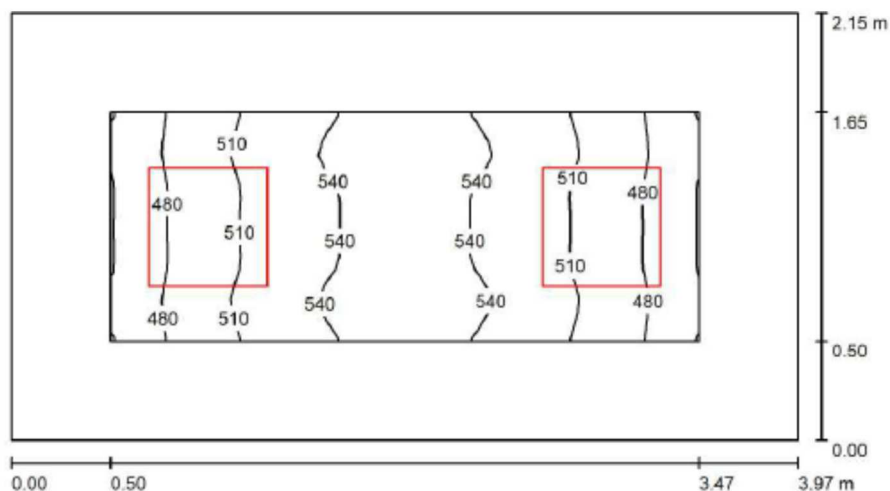


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.2 Ured / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:29

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	513	450	559	0.877
Floor	20	350	266	406	0.761
Ceiling	70	104	72	116	0.686
Walls (4)	50	237	83	399	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.495, Ceiling / Working Plane: 0.203.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll 01AERLAACMPR EUROPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4409	5204	31.0
Total:			8818	10408	62.0

Specific connected load: $7.26 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 8.54 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

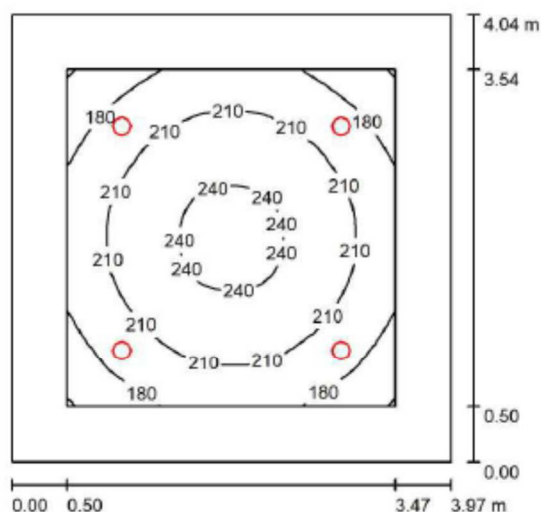


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.3 Spremište namirnica / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	207	148	252	0.715
Floor	20	182	105	252	0.576
Ceiling	70	30	22	35	0.731
Walls (4)	50	63	21	107	/

Workplane:

		UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Height:	0.000 m	Left Wall	<10	<10	
Grid:	64 x 64 Points	Lower Wall	<10	<10	
Boundary Zone:	0.500 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.307, Ceiling / Working Plane: 0.146.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	OPPLE 140057155 LEDDownlightRc-P-HG-R150-11.5W-4000 (1.000)	1265	1265	11.5
Total:			5060	5060	46.0

Specific connected load: $2.87 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 16.04 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

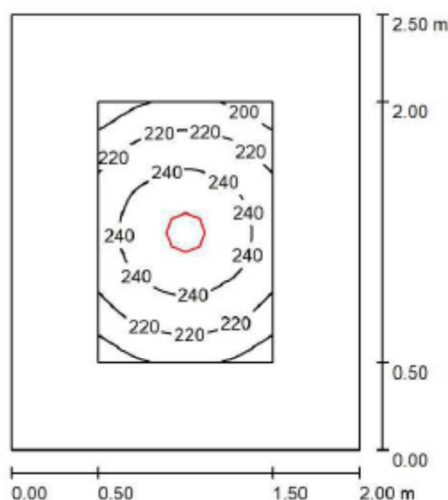


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.6 Kupaonica / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:33

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	228	185	250	0.811
Floor	20	132	95	154	0.719
Ceiling	70	22	16	26	0.749
Walls (4)	50	56	16	125	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.232, Ceiling / Working Plane: 0.095.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			1650	1650	15.0

Specific connected load: $3.00 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 5.00 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

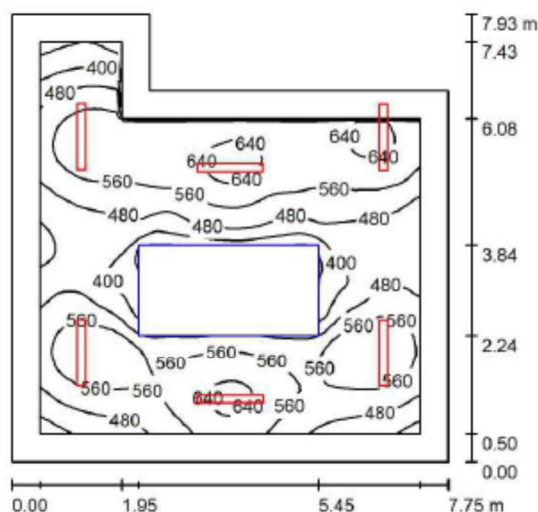


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.9 Kuhinja / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:102

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	528	288	665	0.546
Floor	20	372	26	510	0.069
Ceiling	70	153	17	779	0.110
Walls (6)	50	294	126	1420	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.603, Ceiling / Working Plane: 0.290.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	TREVOS FUTURA 2.4ft PC Al 8800/840 LED, industrial, body PC with aluminium cooler, diffuser translucent PC (1.000)	8109	8110	58.0
Total:			48651	48660	348.0

Specific connected load: $6.41 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 54.31 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

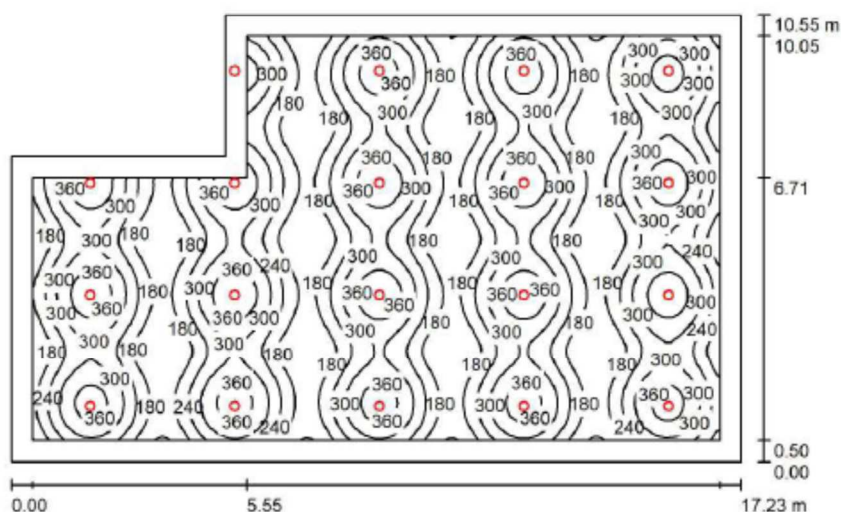


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.11 Blagovaona za korisnike / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:136

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	255	112	405	0.442
Floor	20	230	79	296	0.343
Ceiling	70	41	25	127	0.610
Walls (6)	50	69	27	2969	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.250, Ceiling / Working Plane: 0.163.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	19	OPPLE 140057157 LEDDownlightRc-P-HG-R200-23W-4000 (1.000)	2530	2530	23.0
Total:			48070	48070	437.0

Specific connected load: $2.65 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 164.95 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

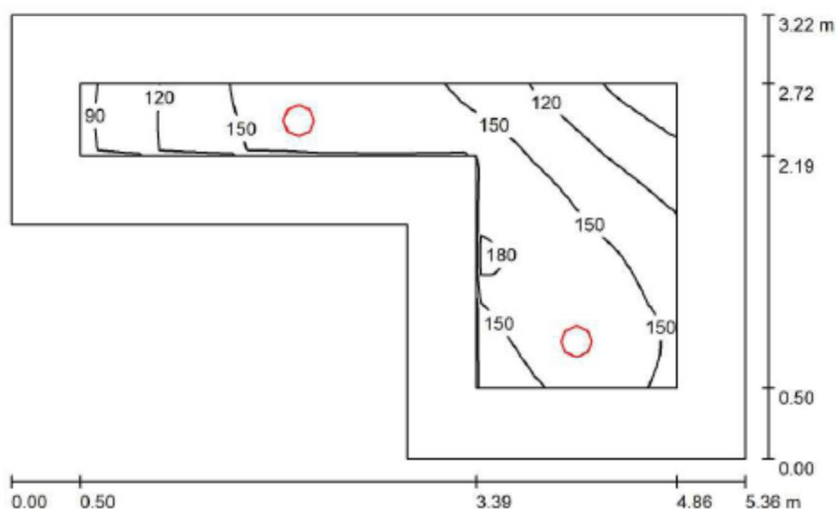


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.12 Hodnik / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:42

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	146	70	183	0.483
Floor	20	127	41	190	0.319
Ceiling	70	22	14	30	0.619
Walls (6)	50	51	14	199	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 64 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.347, Ceiling / Working Plane: 0.153.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			3300	3300	30.0

Specific connected load: $2.43 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 12.34 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

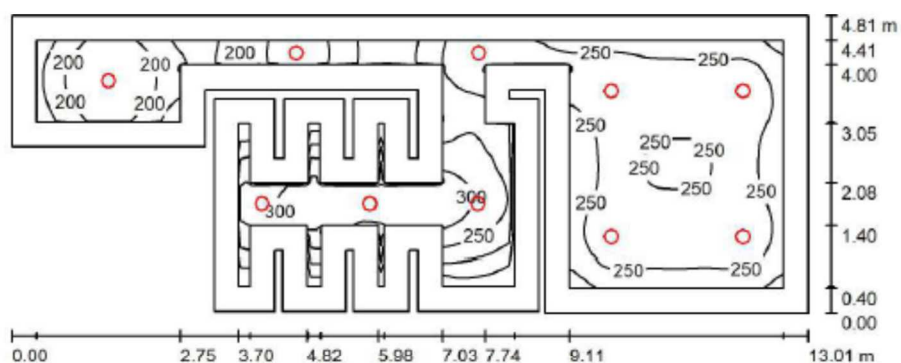


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

3.4 Svlačionica Ž / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:94

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	248	100	342	0.403
Floor	20	179	44	271	0.245
Ceiling	70	28	14	44	0.482
Walls (39)	50	55	11	310	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.400 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.202, Ceiling / Working Plane: 0.114.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	10	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			16500	16500	150.0

Specific connected load: $2.90 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 51.71 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

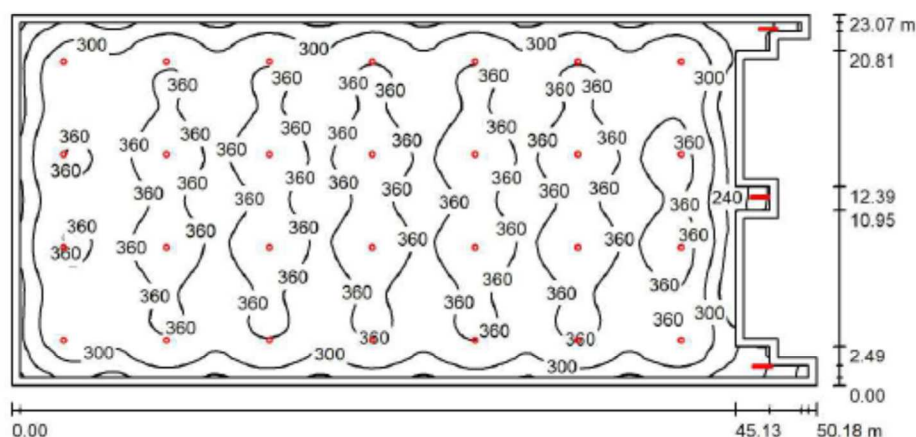


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

3.13 Dvorana / Summary



Height of Room: 7.920 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:359

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	335	104	395	0.309
Floor	20	318	87	377	0.274
Ceilings (7)	70	32	0.12	751	/
Walls (23)	50	106	0.17	921	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: - , Ceiling / Working Plane: - .

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	28	OPPLE 545001003200 LEDHighbay-P4-115W-4000-95D (1.000)	14950	14950	115.0
2	3	TREVOS FUTURA 2.4ft PC AI 8800/840 LED, industrial, body PC with aluminium cooler, diffuser translucent PC (1.000)	8109	8110	58.0
Total:			442926	442930	3394.0

Specific connected load: $3.15 \text{ W/m}^2 = 0.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 1076.51 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

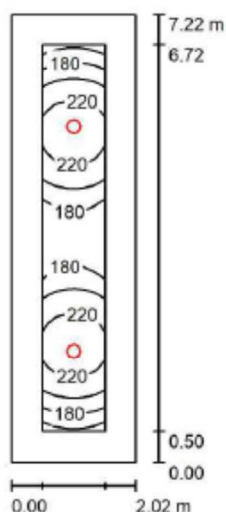


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

3.14 premište rekvizita / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:93

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	200	151	231	0.754
Floor	20	179	85	232	0.476
Ceiling	70	29	21	36	0.721
Walls (4)	50	65	19	179	/

Workplane:

		UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Height:	0.000 m	Left Wall	11	11	
Grid:	16 x 64 Points	Lower Wall	11	11	
Boundary Zone:	0.500 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.324, Ceiling / Working Plane: 0.142.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057157 LEDDownlightRc-P-HG-R200-23W-4000 (1.000)	2530	2530	23.0
Total:			5060	5060	46.0

Specific connected load: $3.15 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 14.60 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

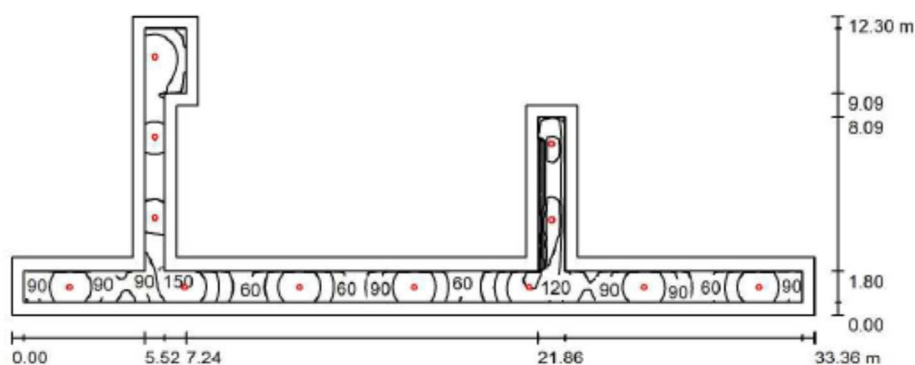


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.1/4.10/5.5 Hodnik / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:239

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	112	45	166	0.406
Floor	20	105	32	165	0.304
Ceiling	70	17	10	27	0.598
Walls (14)	50	37	10	144	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.336, Ceiling / Working Plane: 0.153.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	12	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			19800	19800	180.0

Specific connected load: $1.61 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 111.74 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

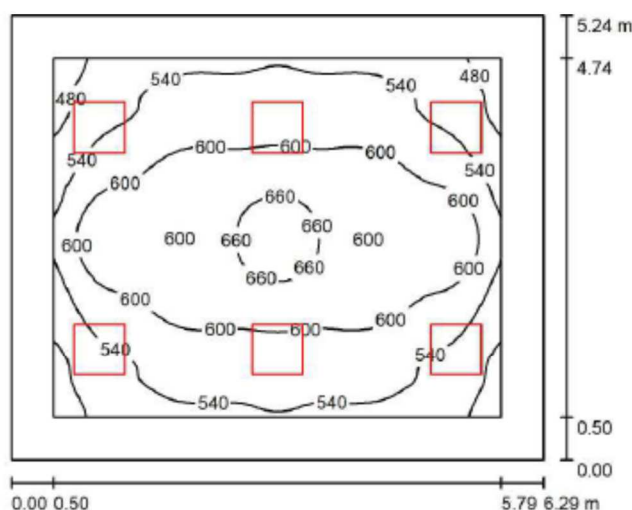


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.2 Sala za sastanke / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:68

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	576	438	703	0.761
Floor	20	461	292	628	0.633
Ceiling	70	102	73	116	0.712
Walls (4)	50	228	86	342	/

Workplane:

		UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Height:	0.750 m	Left Wall	15	15	
Grid:	64 x 64 Points	Lower Wall	15	15	
Boundary Zone:	0.500 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.398, Ceiling / Working Plane: 0.177.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll 01AERLAACMPR EUROPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4409	5204	31.0
Total:			26455	31224	186.0

Specific connected load: $5.64 \text{ W/m}^2 = 0.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 32.97 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 DATUM: 21.02.21.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

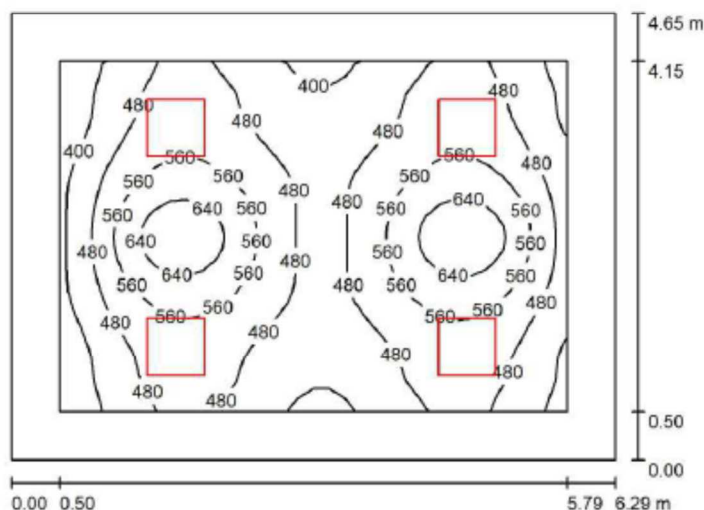


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.3 Ured / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:60

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	502	324	716	0.646
Floor	20	387	209	526	0.541
Ceiling	70	83	58	93	0.700
Walls (4)	50	184	66	356	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Lengthways-
 Left Wall 15
 Lower Wall 15
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.363, Ceiling / Working Plane: 0.166.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troll 01AERLAAAMPR EUROPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4973	5870	40.0
Total:			19894	23480	160.0

Specific connected load: $5.47 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 29.27 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

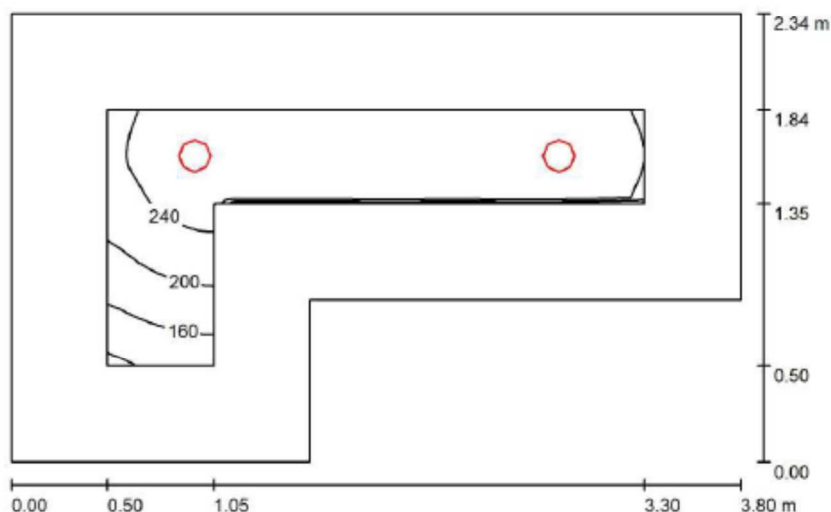


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.4 WC Ž / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:30

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	244	112	280	0.459
Floor	20	153	64	206	0.418
Ceiling	70	24	16	36	0.660
Walls (6)	50	60	14	165	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.235, Ceiling / Working Plane: 0.097.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057155 LEDDownlightRc-P-HG-R150-11.5W-4000 (1.000)	1265	1265	11.5
Total:			2530	2530	23.0

Specific connected load: $3.30 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 6.98 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

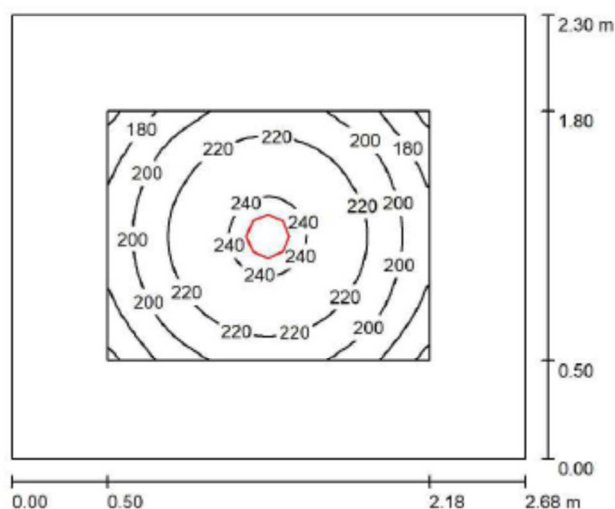


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.5 WC M / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:30

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	211	155	242	0.732
Floor	20	122	80	148	0.656
Ceiling	70	18	14	22	0.759
Walls (4)	50	46	13	97	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.193, Ceiling / Working Plane: 0.086.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			1650	1650	15.0

Specific connected load: $2.44 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 6.16 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

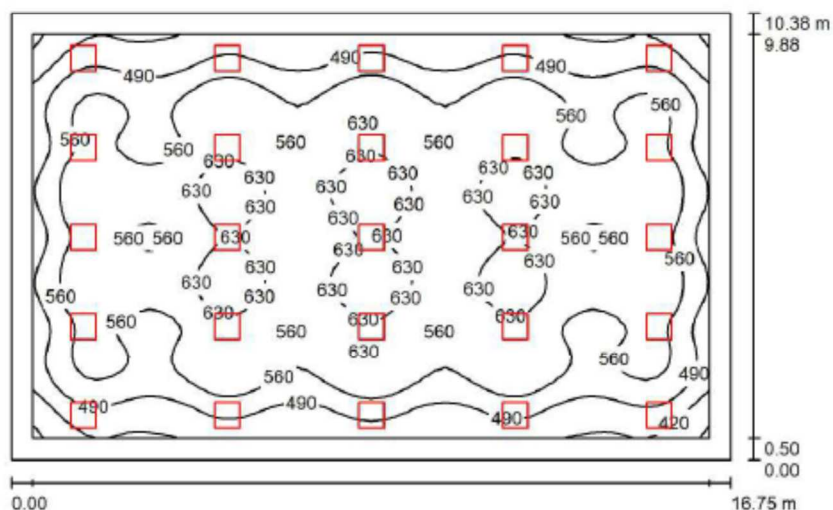


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.8 Dvorana za društvenu integraciju / Summary



Height of Room: 3.800 m, Mounting Height: 3.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:134

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	557	340	667	0.611
Floor	20	501	268	630	0.535
Ceiling	70	106	84	119	0.791
Walls (4)	50	229	94	462	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Left Wall 16
 Lower Wall 16
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.411, Ceiling / Working Plane: 0.190.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	25	LUXIONA Troll 01AERLAAAMPR EUROPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4973	5870	40.0
Total:			124335	146750	1000.0

Specific connected load: $5.75 \text{ W/m}^2 = 1.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 173.90 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

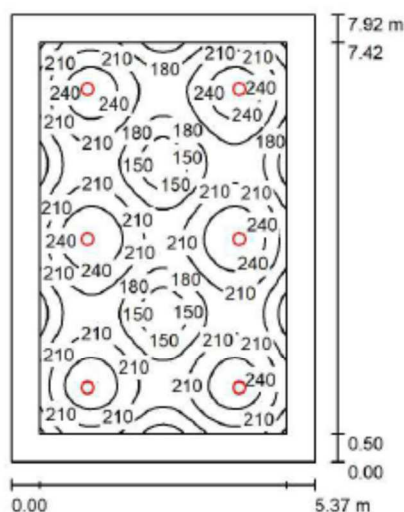


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.9 Arhiva / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:102

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	204	128	264	0.626
Floor	20	165	82	205	0.496
Ceiling	70	27	19	32	0.701
Walls (4)	50	48	19	85	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Lengthways-
 Left Wall <10
 Lower Wall <10
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.207, Ceiling / Working Plane: 0.132.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			9900	9900	90.0

Specific connected load: 2.11 W/m² = 1.04 W/m²/100 lx (Ground area: 42.57 m²)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

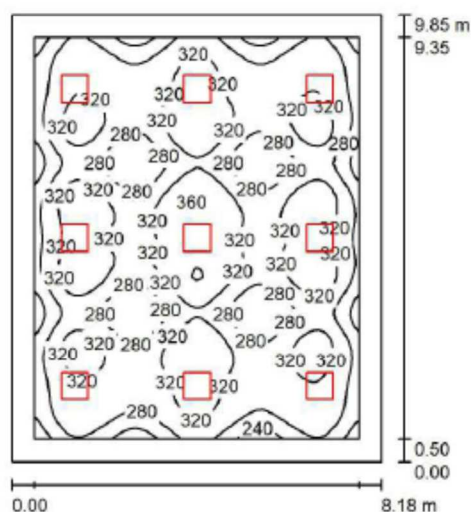


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.11 Dnevni boravak / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:127

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	303	203	367	0.670
Floor	20	257	136	343	0.527
Ceiling	70	52	37	57	0.717
Walls (4)	50	109	43	162	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

UGR

Lengthways-
 Left Wall 15
 Lower Wall 15
 (CIE, SHR = 1.00.)

Across
 to luminaire axis 15
 15

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.344, Ceiling / Working Plane: 0.171.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA Troll 01AERLAABMPR EUROPANEL LED 3800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	3315	3913	27.0
Total:			29838	35217	243.0

Specific connected load: $3.02 \text{ W/m}^2 = 1.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 80.52 m^2)

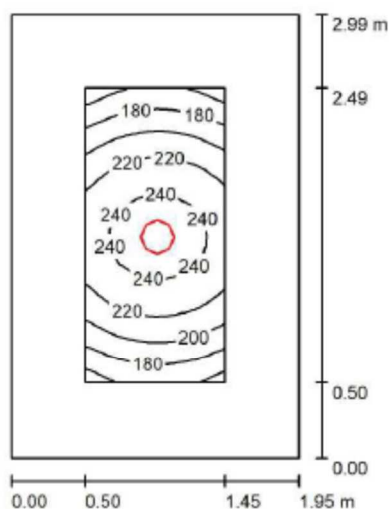
INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun



4.13 Kupaonica M / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:39

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	212	149	246	0.702
Floor	20	122	78	150	0.641
Ceiling	70	19	14	23	0.754
Walls (4)	50	48	14	129	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 16 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.209, Ceiling / Working Plane: 0.091.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			1650	1650	15.0

Specific connected load: $2.57 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 5.84 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAD KOPRIVNICE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

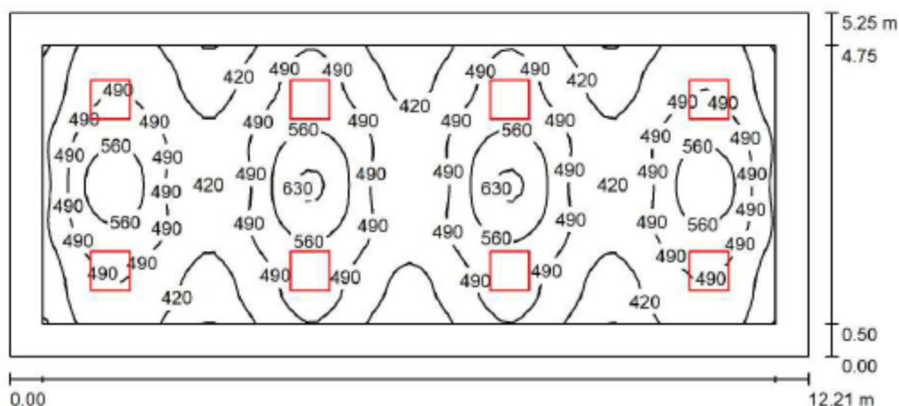


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.14 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:88

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	478	343	653	0.718
Floor	20	398	230	548	0.578
Ceiling	70	84	64	92	0.769
Walls (4)	50	184	69	313	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Left Wall: 15
 Lower Wall: 16
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.374, Ceiling / Working Plane: 0.175.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troll 01AERLAAAMPR EUROPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4973	5870	40.0
Total:			39787	46960	320.0

Specific connected load: $4.99 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 64.09 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

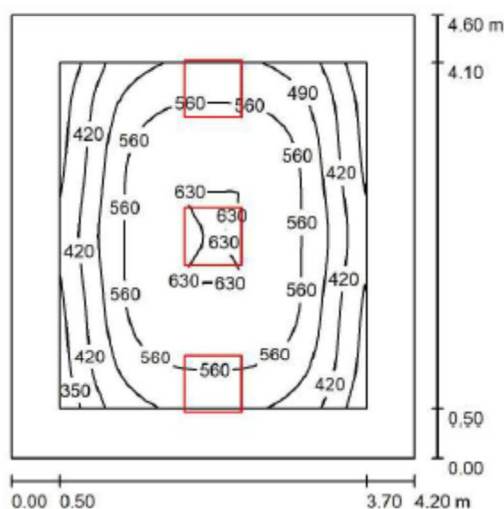


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.15 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:60

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	519	300	632	0.578
Floor	20	365	209	470	0.572
Ceiling	70	78	56	104	0.714
Walls (4)	50	168	59	518	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Left Wall: 13
 Lower Wall: 14
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.322, Ceiling / Working Plane: 0.150.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll 01AERLAACMPR EUROPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840 (1.000)	4409	5204	31.0
Total:			13227	15612	93.0

Specific connected load: $4.81 \text{ W/m}^2 = 0.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 19.32 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADA KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

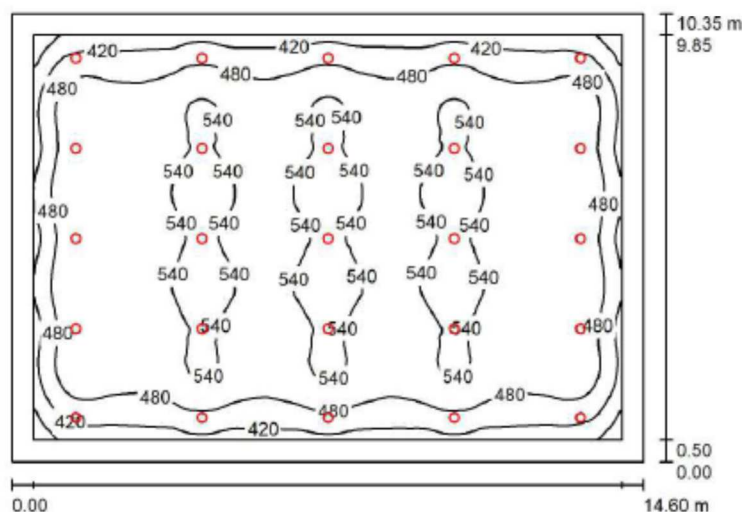


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.17 Radna okupacija / Summary



Height of Room: 3.800 m, Mounting Height: 3.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:133

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	500	310	567	0.620
Floor	20	453	212	549	0.468
Ceiling	70	82	53	95	0.652
Walls (4)	50	144	55	282	/

Workplane:
 Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Lengthways-
 Left Wall 12
 Lower Wall 12
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.277, Ceiling / Working Plane: 0.163.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	25	OPPLE 140057159 LEDDownlightRc-P-HG-R200-33W-4000 (1.000)	3630	3630	33.0
Total:			90750	90750	825.0

Specific connected load: $5.46 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 151.14 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAD KOPRIVNICE
 GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

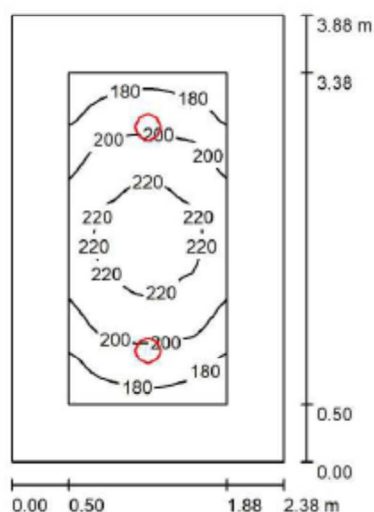


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

5.1 Vjetrobrian / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:50

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	201	162	229	0.805
Floor	20	177	114	230	0.648
Ceiling	70	29	21	33	0.733
Walls (4)	50	67	21	137	/

Workplane:

Height:	0.000 m	UGR	Lengthways-	Across	to luminaire axis
Grid:	32 x 64 Points	Left Wall	<10	<10	
Boundary Zone:	0.500 m	Lower Wall	<10	<10	
		(CIE, SHR = 1.00.)			

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.333, Ceiling / Working Plane: 0.142.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			3300	3300	30.0

Specific connected load: $3.26 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 9.20 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 DATUM: 21.02.21.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

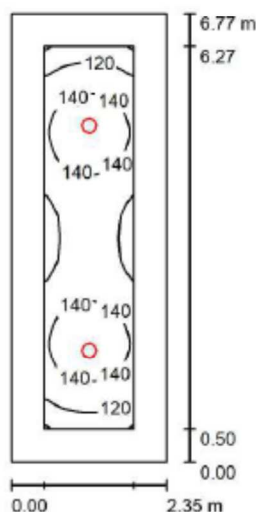


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

5.2 Hodnik / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:87

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	132	98	149	0.743
Floor	20	117	57	149	0.485
Ceiling	70	18	13	21	0.732
Walls (4)	50	39	12	92	/

Workplane:
 Height: 0.000 m
 Grid: 32 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m
UGR
 Lengthways-
 Left Wall <10
 Lower Wall <10
 (CIE, SHR = 1.00.)

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.294, Ceiling / Working Plane: 0.134.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			3300	3300	30.0

Specific connected load: $1.89 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 15.91 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAD KOPRIVNICE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

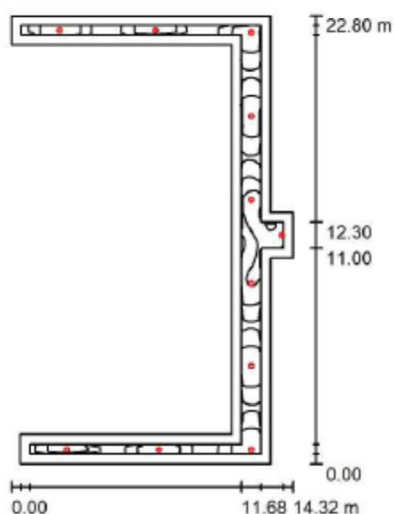


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

5.3 Hodnik / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:293

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	122	50	204	0.406
Floor	20	113	32	208	0.287
Ceiling	70	21	12	35	0.595
Walls (12)	50	47	12	315	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.382, Ceiling / Working Plane: 0.170.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	11	OPPLE 140057153 LEDDownlightRc-P-HG-R200-15W-4000 (1.000)	1650	1650	15.0
Total:			18150	18150	165.0

Specific connected load: $2.03 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 81.11 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

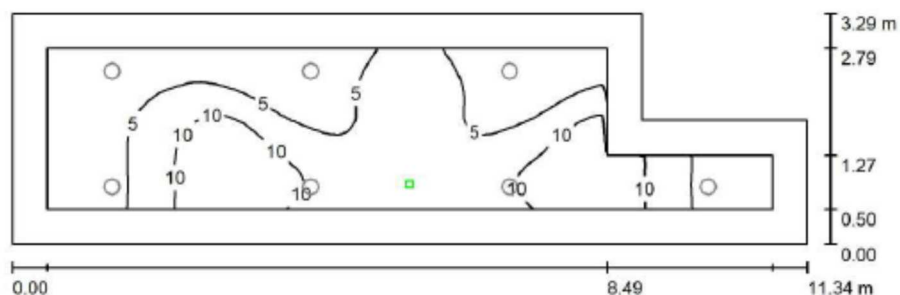


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.9 Radna okupacija- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:82

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	6.13	0.70	15	0.114
Floor	20	4.02	0.68	8.16	0.170
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (6)	50	1.85	0.01	36	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.298, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LOVATO P - R LVPR/3W/370lm (1.000)	370	370	3.0
Total:			370	370	3.0

Specific connected load: $0.09 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 33.67 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAD KOPRIVNICE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

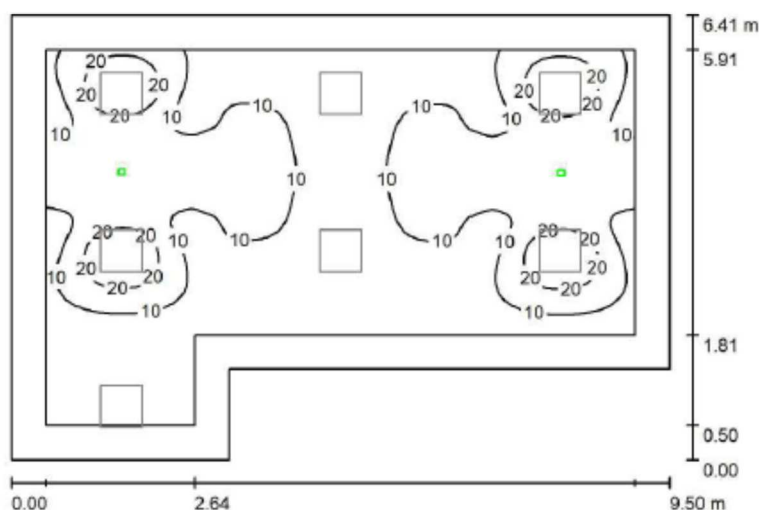


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.12 Radna okupacija- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:83

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	11	0.35	28	0.033
Floor	20	7.47	0.40	16	0.054
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (6)	50	2.43	0.00	26	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.206, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			781	780	6.0

Specific connected load: $0.11 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 52.55 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

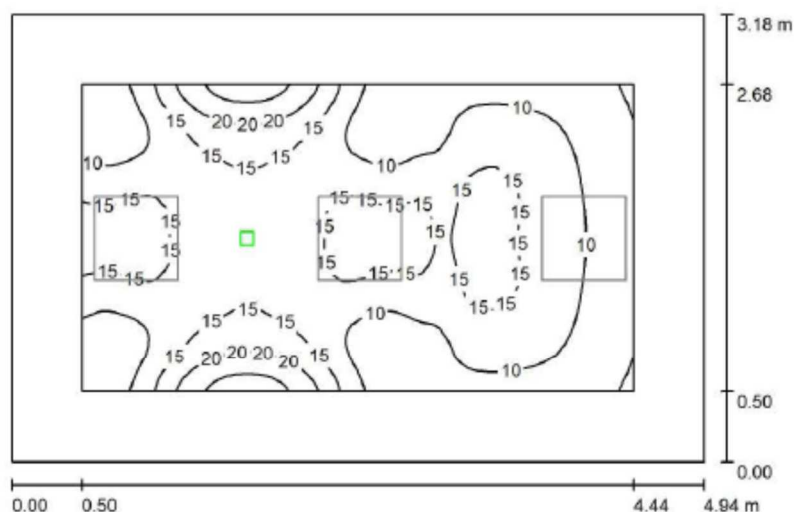


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

1.14 Radna okupacija- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:41

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	13	4.39	27	0.343
Floor	20	7.43	3.35	16	0.452
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (4)	50	4.01	0.00	23	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.285, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			390	390	3.0

Specific connected load: $0.19 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Ground area: 15.73 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

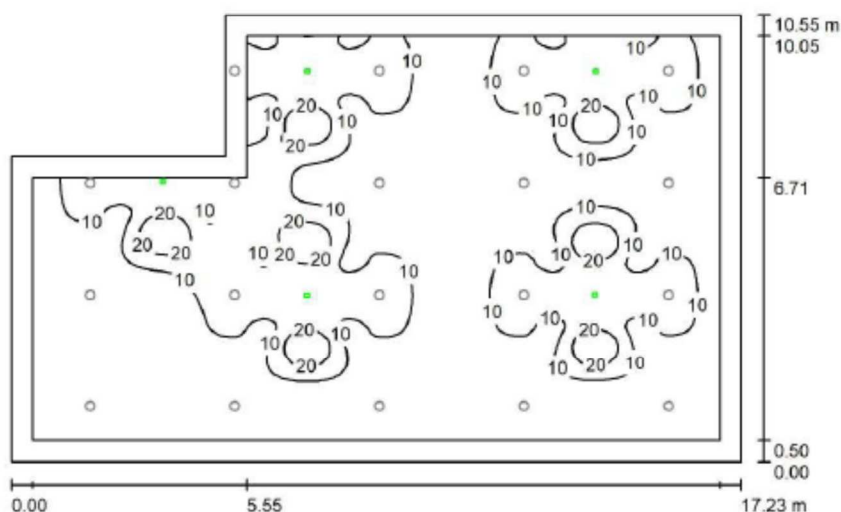


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.11 Blagovaona za korisnike- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:136

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	8.30	0.10	30	0.013
Floor	20	7.07	0.12	22	0.017
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.032
Walls (6)	50	2.39	0.00	127	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.282, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	5	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			1952	1950	15.0

Specific connected load: $0.09 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 164.95 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

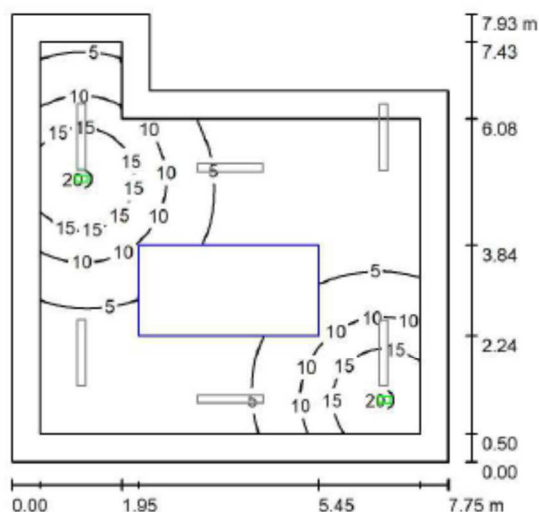


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

2.9 Kuhinja- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:102

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	7.05	0.67	20	0.095
Floor	20	5.28	0.77	11	0.147
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.031
Walls (6)	50	3.08	0.03	25	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.474, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX EXIT SMALL ETS/3W/360lm (1.000)	360	360	3.0
Total:			720	720	6.0

Specific connected load: $0.11 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 54.31 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

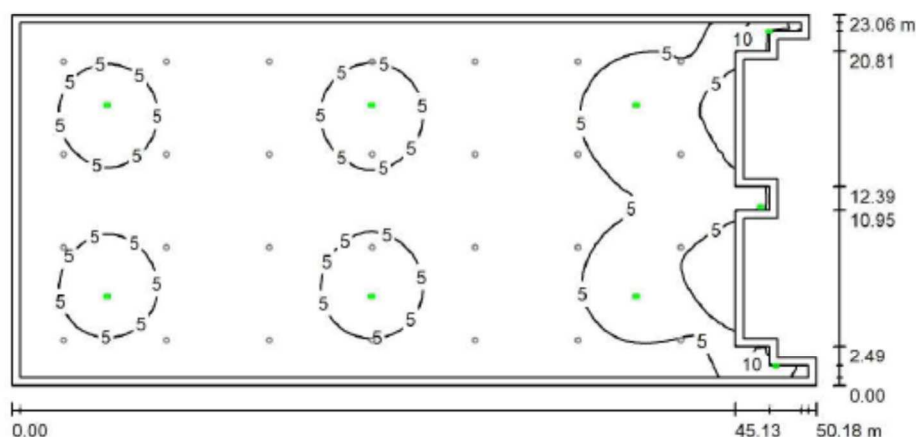


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

3.13 Dvorana- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 7.920 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:359

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	3.83	0.83	12	0.216
Floor	20	3.59	0.84	9.13	0.235
Ceilings (11)	70	0.01	0.00	3.43	/
Walls (18)	50	2.02	0.00	360	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.424, Ceiling / Working Plane: 0.002.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	9	AWEX EXIT LARGE ETL/6W/850lm (1.000)	850	850	6.0
Total:			7652	7650	54.0

Specific connected load: $0.05 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 1076.48 m²)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

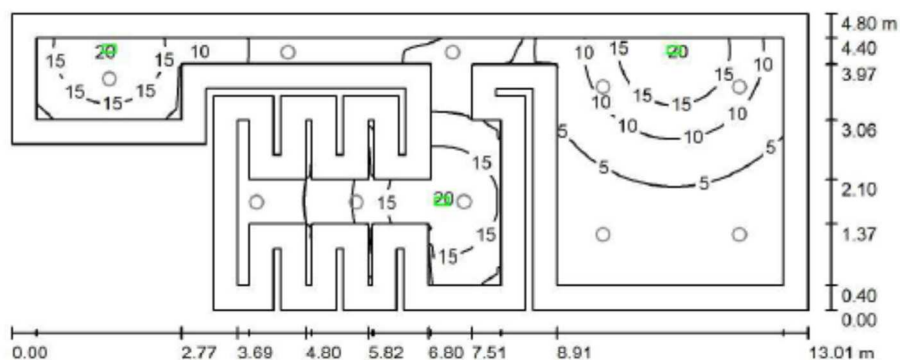


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

3.4 Svlačionica Ž- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:94

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	8.79	0.00	20	0.000
Floor	20	5.53	0.00	11	0.000
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (38)	50	3.03	0.00	90	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.400 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.377, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	AWEX EXIT SMALL ETS/3W/360lm (1.000)	360	360	3.0
Total:			1079	1080	9.0

Specific connected load: $0.17 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 52.00 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

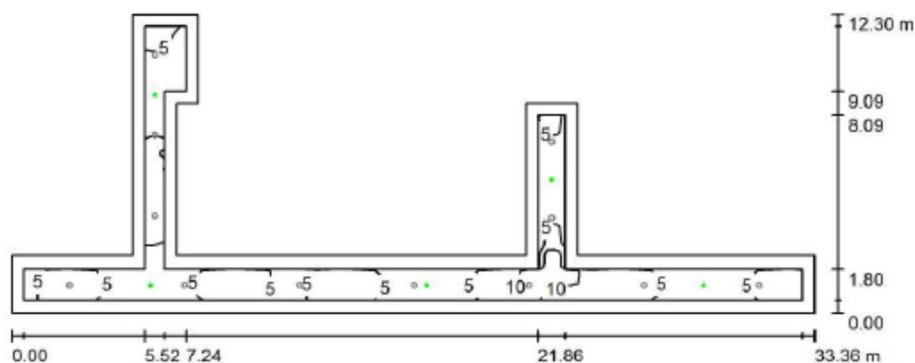


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.1/4.10/5.5 Hodnik- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:239

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	5.68	2.16	14	0.381
Floor	20	5.30	1.22	14	0.230
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (14)	50	2.80	0.01	31	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.497, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	5	AWEX LOVATO P - R LVPR/3W/370lm (1.000)	370	370	3.0
Total:			1849	1850	15.0

Specific connected load: $0.13 \text{ W/m}^2 = 2.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 111.74 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

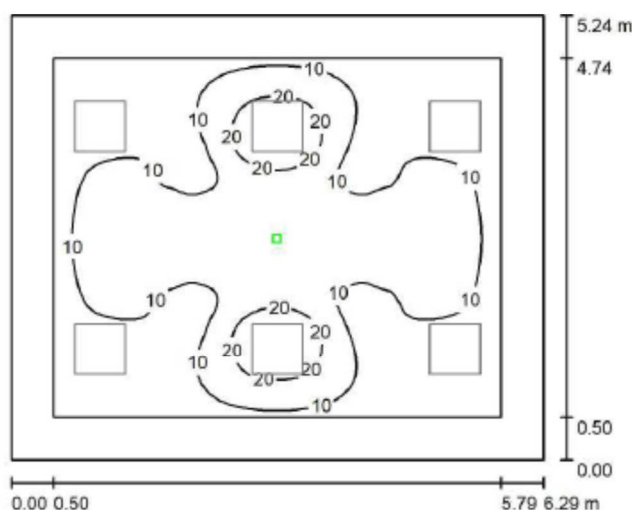
Svjetlotehnički proračun



DIALux
 24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.2 Sala za sastanke- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:68

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	11	1.69	28	0.156
Floor	20	6.67	1.32	16	0.197
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (4)	50	1.33	0.00	6.53	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.066, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			390	390	3.0

Specific connected load: $0.09 \text{ W/m}^2 = 0.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 32.97 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAD KOPRIVNICE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

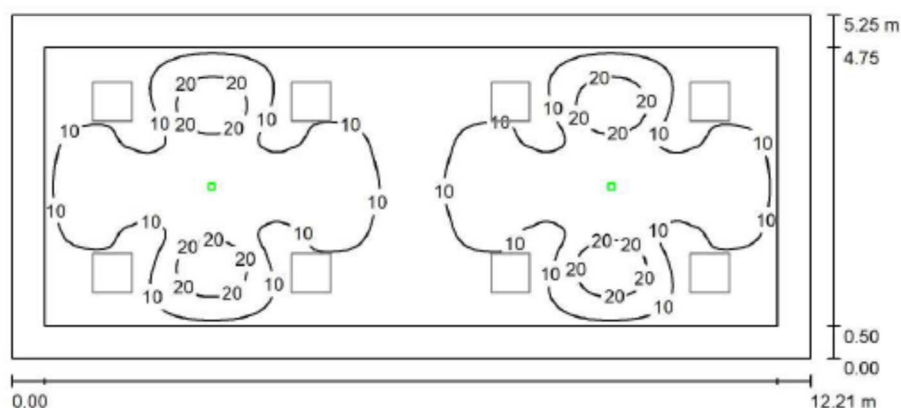


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.14 Radna okupacija- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:88

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	11	1.75	28	0.162
Floor	20	7.46	1.39	16	0.186
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.039
Walls (4)	50	1.40	0.00	6.98	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.072, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			781	780	6.0

Specific connected load: $0.09 \text{ W/m}^2 = 0.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 64.09 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

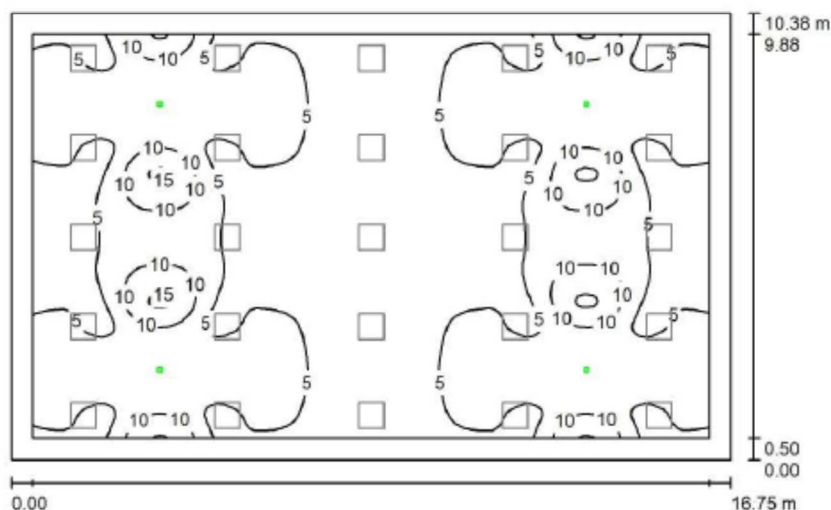


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.8 Dvorana za društvenu integraciju- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.800 m, Mounting Height: 3.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:134

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	5.77	1.03	16	0.179
Floor	20	4.89	2.17	11	0.443
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.062
Walls (4)	50	1.94	0.00	10	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.276, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			1561	1560	12.0

Specific connected load: $0.07 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 173.90 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

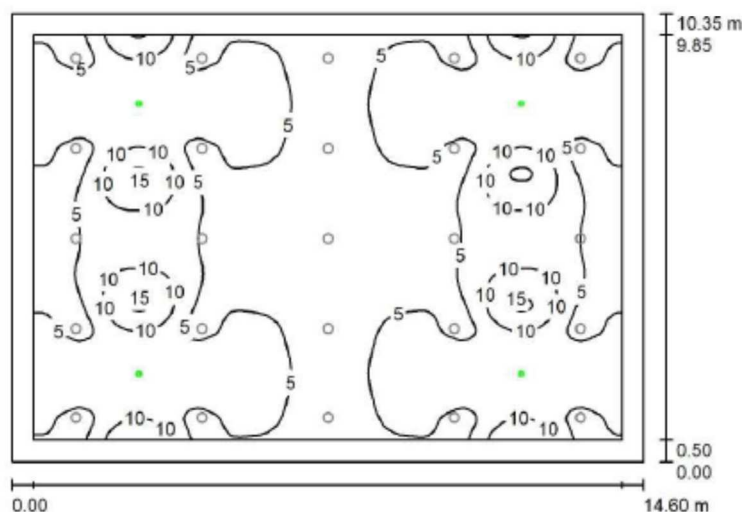


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.17 Radna okupacija- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.800 m, Mounting Height: 3.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:133

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	6.21	1.86	16	0.299
Floor	20	5.27	2.17	11	0.412
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.065
Walls (4)	50	2.38	0.00	11	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.339, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			1561	1560	12.0

Specific connected load: $0.08 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 151.14 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

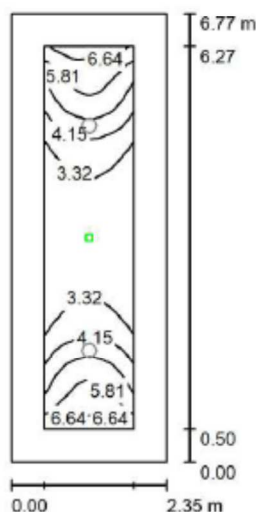


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

5.2 Hodnik- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:87

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	4.31	3.09	7.22	0.717
Floor	20	4.40	2.39	8.16	0.543
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (4)	50	4.12	0.03	19	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 32 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.955, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LOVATO P - R LVPR/3W/370lm (1.000)	370	370	3.0
Total:			370	370	3.0

Specific connected load: $0.19 \text{ W/m}^2 = 4.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 15.91 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

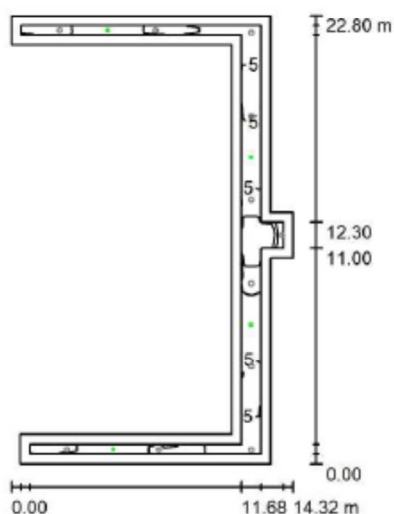


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

5.3 Hodnik- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:293

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	5.62	0.00	13	0.000
Floor	20	5.13	0.00	13	0.000
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (12)	50	2.68	0.00	49	/

Workplane:

Height: 0.000 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.464, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	AWEX LOVATO P - R LVPR/3W/370lm (1.000)	370	370	3.0
Total:			1479	1480	12.0

Specific connected load: $0.15 \text{ W/m}^2 = 2.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 81.11 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Izmjena i dopuna građevinske dozvole
 LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Svjetlotehnički proračun

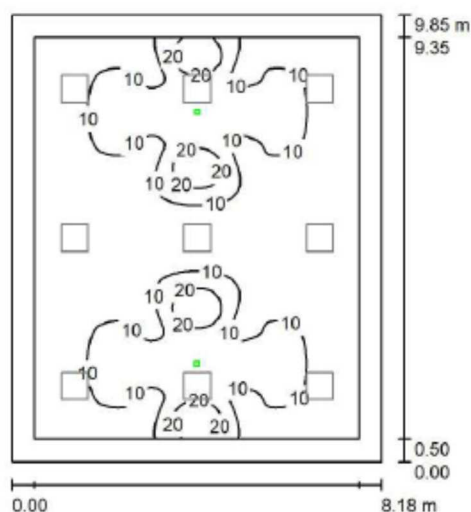


DIALux

24.11.2020

Operator
 Telephone
 Fax
 e-Mail

4.11 Dnevni boravak- sigurnosna rasvjeta / Light scene 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:127

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	8.23	0.83	28	0.101
Floor	20	6.24	1.26	17	0.202
Ceiling	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Walls (4)	50	1.14	0.00	9.59	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Emergency lighting scene (EN 1838):

Only direct light is calculated. Contributions of reflected light are ignored.

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.082, Ceiling / Working Plane: 0.000.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVPU/3W/B LVPU/3W/B (1.000)	390	390	3.0
Total:			781	780	6.0

Specific connected load: $0.07 \text{ W/m}^2 = 0.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 80.52 m^2)

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE RADOVA

Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takvi obavezni za izvođača elektro radova.

1. Prije početka radova izvođač je dužan proučiti projekt, te se staviti u vezu s projektantom električnih instalacija kao bi se na vrijeme mogli ukloniti svi eventualni nesporazumi kod izvedbe i da projektant dade sva potrebna tumačenja i upute prije početka i tokom izvedbe radova.
2. Električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima iz HRN-a što čini sastavni dio projekta.
3. Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, koji ovjerava nadzorni inženjer, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova, kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom.
4. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om, vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme.
5. Uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene, da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira.
6. Svi vodovi, osigurači i sl., na razdjelnicama moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednost i pristupačnost, a razdjelnik treba snabdjeti potrebnom dokumentacijom.
7. Ako je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt, što je odobrio projektant i nadzorni inženjer, izvođač je dužan, po završetku radova, predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog stanja.
8. Nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima i dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja, izdati ateste o izmjenjenim otporima uzemljenja i petlje, te izolacione otpore. Ako isti zadovoljavaju, predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.
9. Nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu, te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Zaštita od indirektnog dodira, za slučaj kvara (opasnost od slučaja dodira dijelova koji u normalnom pogonu nisu pod pogonskim naponom), provedena je sistemom TN-S-zaštitni uređaj diferencijalne struje, te polaganjem posebnog zaštitnog vodiča, paralelno s faznim i nultim vodičem u svim strujnim krugovima.

Zaštitni vodič je označen žuto-zelenom bojom i spaja se na zaštitne kontakte šticeh potrošača i šuko priključnica s jedne strane i na posebnu sabirnicu zaštitnih vodiča u razdjelnicama s druge strane.

Zaštitna sabirница na razdjelnici povezana je s uzemljivačem izvedenim P vodičem, istog presjeka kao i napojni vod.

Sve metalne mase u objektu (cijevi centralnog grijanja, vodovoda i sl.) spajaju se na zaštitnu sabirnicu vodičem P presjeka 6mm² žuto-zelene boje.

Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa o tipskim električnim i mehaničkim unutrašnjim napreznjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (vlaga, toplinska, mehanička i električna vanjska napreznja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta upotrebe.

Sve to omogućuje uporabu elemenata električne instalacije u granicama nazivnih veličina deklariranih po proizvođaču.

Električni vodovi i oprema su zaštićeni od prevelikih toplinskih napreznja i kratkog spoja osiguračima s topivim ulošcima, odnosno s osiguračima s termo elementima podešenim za nazivnu struju osigurača i s automatskim isklapanjem kod preopterećenja.

Prijelaze električnih vodova između požarnih sektora potrebno je dodatno zaštititi protupožarnim brtvljenjem kako bi se spriječio prijelaz požara na druge protupožarne sektore.

Zaštitni elementi su dimenzionirani pravilno prema zakonom propisanim normativima, što predstavlja sigurnu osnovnu zaštitu od požara, koji bi mogao nastati uslijed pregrijavanja vodova i opreme.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Općenito

Prema Zakonu o građenju (NN RH br. 153/13 i 20/17) sastavni dio glavnog projekta je i program kontrole i osiguranja kvalitete, a koji mora biti u skladu sa Zakonom o normizaciji (NN RH br. 55/96).

Svi primijenjeni propisi i pravilnici nalaze se u dijelu projekta pod nazivom Prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu i zaštite od požara. Izvoditelj elektro radova dužan je pridržavati se tih propisa.

Tehnički uvjeti

Ugovor za izvedbu instalacija sklapa se na temelju troškovnika, a u skladu s važećim propisima. Cijenom pojedine stavke troškovnika Izvoditelj je dužan obuhvatiti izvedbu cijele instalacije po troškovniku, tehničkom opisu, nacrtima i ovim uvjetima. U cijenu svake stavke Izvoditelj je dužan uračunati cijenu rada i materijala za izradu instalacije, transportne troškove, troškove uskladištenja, dnevnica, terenskih dodataka, osiguranja i dr. Kvaliteta ugrađenog materijala treba zadovoljiti uvjete važećih hrvatskih standarda, odnosno inozemnih, ako ne postoje domaći.

Pri pregledu projektne dokumentacije ili u toku izvedbe iste, izvoditelj je dužan obavijestiti investitora o eventualnim nedostacima. Nije dozvoljena izmjena tehničke dokumentacije ili izvođenje radova mimo danih rješenja projektom, a bez pismenog odobrenja projektanta ili nadzornog inženjera. U slučaju da investitor u dogovoru s izvoditeljem izvrši promjenu ili radove ne izvede prema projektnoj dokumentaciji, projektant se ne smatra odgovornim za funkcionalnost izvedene instalacije.

Investitor je dužan tijekom realizacije građevine osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Tijekom izvođenja radova na instalacijama i montaži opreme, izvoditelj je dužan voditi građevinski dnevnik. U dnevnik treba unositi podatke u skladu s važećim propisima, a posebno:

- početak i kraj radnog vremena, broj radnika na gradilištu, opis izvršenih radova u toku dana, specifikacije primljenih količina materijala po stavkama troškovnika u toku dana, sve dopune i izmjene nastale tokom radova ovjerene od strane projektanta i nadzornog inženjera, opis eventualnih nezgoda i sl.

Radi normalnog odvijanja radova Investitor je dužan osigurati prostorije za smještaj alata i materijala Izvoditelja, ako to nije drugačije regulirano.

Svaka stavka voda ili kabela podrazumijeva njihovu dobavu, koji svojim karakteristikama odgovaraju zahtjevima važećih standarda, te polaganjem na jedan od važećih načina:

- direktno pod žbuku
- uvlačenjem u plastične cijevi
- učvršćivanje na zid obujmicama na razmaku većem od 20cm
- polaganjem u limene perforirane kanale

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Međusobno spajanje vodova dozvoljeno je samo u razvodnim kutijama odgovarajućim priborom. Vodovi položeni na obujmicama se do ulaza u instalacijsku sklopku ili priključnicu do 2,5m od nivoa gotovog poda dodatno mehanički zaštićuju plastičnim cijevima. Vodovi kojima se priključuju motori, od izlaza iz poda ili odvajanja od zida do ulaza u motor, zaštićuju se metalnom savitljivom cijevi. Preko završetka cijevi i uvodnice priključne kutije motora treba navući dvostruki kolčah iz programa pribora za instalacije u tehnologiji monolitnog nalijevanja betonom ili originalnim nastavcima.

Perforirani kabel kanali montiraju se direktno na zid ili na originalne nosače proizvođača kanala. Kanale ili nosače treba na zid pričvrstiti isključivo uporabom originalnih zidnih umetaka ili vijaka proizvođača kanala, jer se na taj način postiže garantirana nosivost. Sve kanale, bez obzira na način montaže, treba prekriti originalnim poklopcima. Vodovi u kabel kanalima montiranim direktno na zid učvršćuju se plastičnim nazupčanim trakama.

Cijevi se polažu u završni sloj betona ili pod žbuku, tako da minimalna debljina žbuke iznad cijevi bude 1cm. Na izlazu iz poda treba ostaviti slobodan kraj u minimalnoj duljini 10cm.

Svaki vod kojim se direktno napaja jedno trošilo treba na početku i na kraju označiti prikladnim oznakama. Oznaka treba biti takva i učvršćena na takav način da se postigne trajnost.

Svakom stavkom razdjelnice, obuhvaćena je nabavka specifičnog materijala prema stavci troškovnika, izrada razdjelnice u skladu s važećim propisima i tehničkom opisu, te spajanje svih dolaznih i odlaznih vodova.

Instalacijske osigurače u razdjelnici ugraditi komplet s kapom, topljivim umetkom i kalibracionim prstenom. Razdjelnice s NV osiguračima treba opremiti s ručkom za vađenje uloška (velika i mala). Preko elemenata na vratima ugraditi prozirnu ploču od izolacionog materijala radi zaštite od slučajnog dodira. Razdjelnica mora biti opremljena natpisom o prisutnosti napona, natpisom naziva razdjelnice, natpisnim pločicama iznad komandno-signalnih elemenata, jednopolnom i strujnom shemom i uputama za davanje prve pomoći u slučaju udara električne struje. Sve oznake na razdjelnici trebaju biti izrađene na način da osiguraju trajnu čitljivost i primamljivost ploči. Razdjelnicu treba ispitati u pogledu montaže i funkcionalnosti svakog elementa posebno i čitave razdjelnice kao funkcionalne cjeline.

Izvoditelj el. instalacija jamči za kvalitetu izvedenih radova i ispravno djelovanje u roku koji ugovori s Investitorom. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema postrojenja, ovisno od dana predaje postrojenja na uporabu Investitoru, ukoliko je zatražen prijem postrojenja prije tehničkog pregleda.

Za vrijeme trajanja garantnog roka Izvoditelj je obavezan po pozivu Investitora u najkraćem roku otkloniti svaki kvar na instalaciji, a koji je prouzrokovao nekvalitetno ugrađenim materijalom ili nesolidno izvedenim radovima. Od garancije su izuzeti dijelovi podložni trošenju, kao što su: osigurački ulošci, žarulje, fluo-cijevi i dr. Ukoliko se Izvoditelj ne odazove pozivu u roku od sedam dana od primljene obavijesti i ne otkloni nedostatke, Investitor ih ima pravo otkloniti na teret Izvoditelja.

Nakon završenih radova na građevini, potrebno je izvršiti mjerenja propisana Pravilnikom o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona, dio IV – Postupak i način kontroliranja i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete el. energije.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Provjera pregledom

U toku i nakon izvedbe električne instalacije, potrebno je izvršiti provjeru pregledom i to kad je instalacija isključena. Vršiti se provjera:

- a.) izbora opreme i zaštitnih mjera prema vanjskim utjecajima
- b.) raspoznavanja neutralnog i zaštitnog vodiča
- c.) spajanja vodiča
- d.) raspoznavanja strujnih krugova
- e.) postojanja shema, pločica s upozorenjem
- f.) pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje
- g.) zaštite od električnog udara uključujući mjerenja razmaka kod zaštite zaprekama ili kućistima
- h.) zaštitnih mjera od širenja vatre i od toplinskih utjecaja vodiča prema trajno dopuštenim vrijednostima struje i dopuštenom padu napona
- i.) izbora i uređenosti zaštitnih uređaja za nadzor
- j.) ispravnosti postavljanja odgovarajućih sklopnih uređaja u pogledu razdjelnog razmaka

U toku izvođenja provjeriti način polaganja uzemljivača u temelje, povezivanje uzemljivača i odvoda, te provjeriti zaštitu spoja od korozije prije betona.

Mjerenja

Nakon izvršene provjere pogledom izvršiti mjerenja i to:

- a.) neprekinutost zaštitnog vodiča, te glavnog i dodatnog vodiča za izjednačenje potencijala
- b.) izolacijskog otpora el. instalacije. Mjerenje izvesti prije vezanja opreme
- c.) funkcionalnost

Neprekinutost zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala ispituje se mjerenjem električnog otpora, naponom od 4V do 24V istosmjerne struje s najmanjom strujom od 0,2A.

Električni izolacijski otpor se mjeri između vodiča pod naponom, uzimajući dva po dva (prije povezivanja opreme), te između svakog vodiča pod naponom i zemlje (fazni vodič i neutralni vodič se mogu spojiti zajedno).

Izolacijski otpor se mjeri ispitnim naponom od 500V. Otpor zadovoljava ako izmjerena vrijednost nije manja od 0,5MΩ.

Preporučuje se mjerenje nivoa osvijetljenosti.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Ispitivanja i atesti

Uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu treba priložiti:

- a.) projekt izvedenog stanja
- b.) atesti ugrađene opreme i kabela
- c.) atesti o izvršenom mjerenju otpora izolacije
- d.) atesti o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od dodira
- e.) atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
- f.) dnevnik s uvedenim svim atestima na posljednjoj stranici
- g.) rješenja o imenovanju nadzornog inženjera i voditelja radova

Osiguranje kvalitete

- a.) jednom mjesečno izvršiti preventivne servisne preglede instalacija i poduzeti mjere za otklanjanje uočenih grešaka i nedostataka
- b.) najmanje dva puta godišnje izvršiti funkcionalno ispitivanje cijele instalacije, te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROCIJENA TROŠKOVA ELEKTROINSTALACIJE

1. TROŠKOVI GRADNJE (bez uračunatog PDV-a)

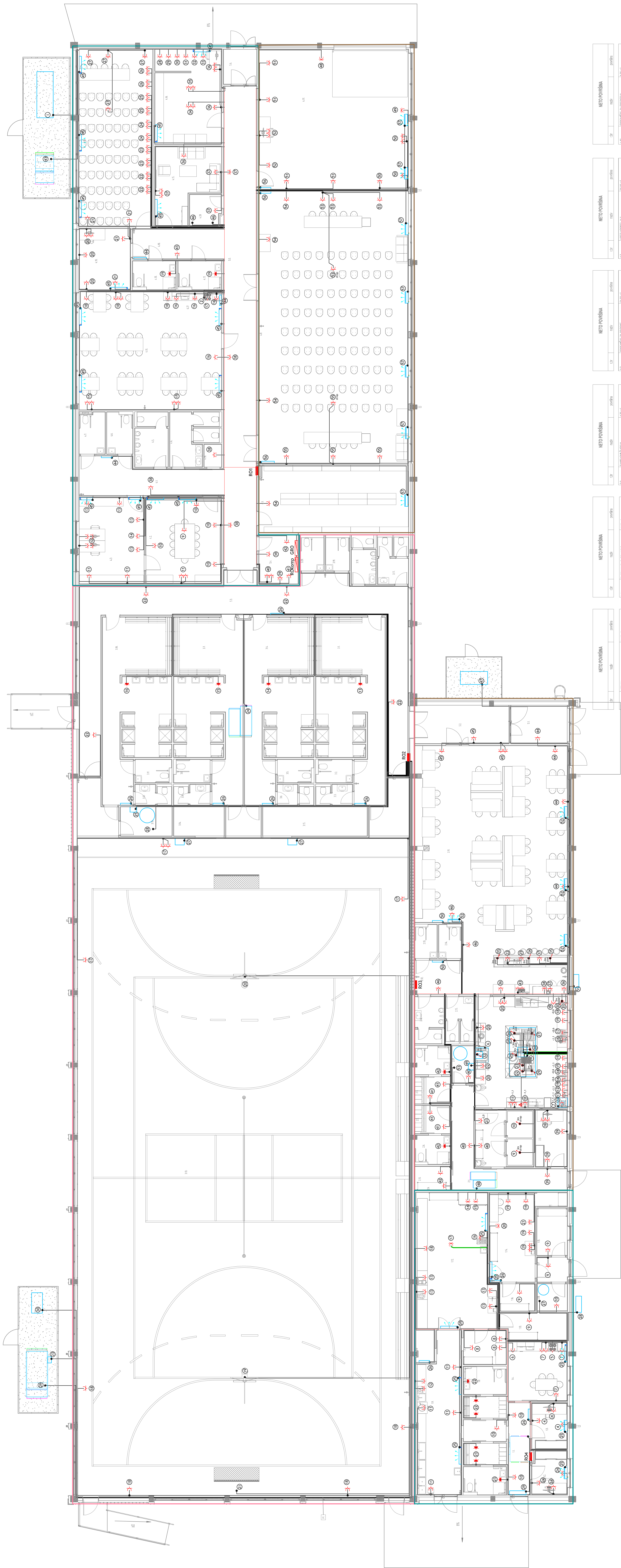
1. dio građevine = 1.007.125,00kn
2. dio građevine = 274.569,00kn
3. dio građevine = 548.370,00kn

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

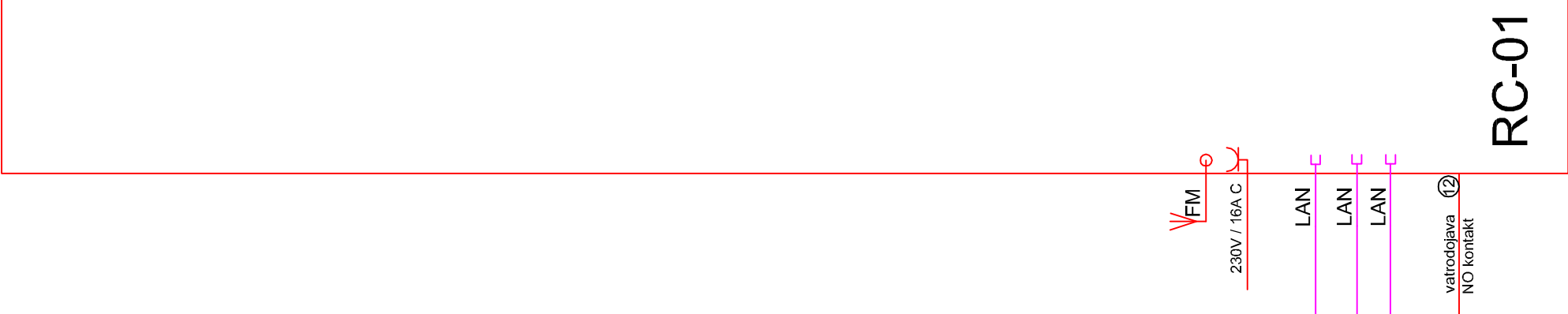
GRAFIČKI PRILOZI



TLOCRT PRIZEMLJA
1:100

dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

Projekt: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Projekt broj: 2019/23		Izvođač: ANSTALJNA ŠKOLINA, d.o.o. Split, ul. 108 od 148	
Građevinar: GRAĐEVINAR JAVNE I DRUŠTVE NEPOSREDOVANJE (Izopis iz Općine grad, dionice) Lokacija: KOPERNIKOVA, 1. k. b. 4818 / 1. k. b. KOPERNIKOVA	Datum: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Naziv projekta: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Sadržaj: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE	Datum: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Naziv projekta: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Sadržaj: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE	Datum: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Naziv projekta: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE Sadržaj: UREĐ VLASTOSTENO INŽENJERNA ELEKTROENERGIJE



LEGENDA

- UGRADNI ZVUČNIK
- NADGRADNI ZVUČNIK
- ZIDNI DIGITALNI KONTROLER
- KOMPLET MODULA ZIDNE PRIKLJUČNE KUTIJE
- KOMPLET MODULA ZIDNE PRIKLJUČNE KUTIJE
- TIPKALO ZA PLATNO GORE/DOLJE
- KOMPLET MODULA ANTENE MIKROFONA
- 1 - ZVUČNIČKI KABEL 2x1.5mm² (H05VV-F)
- 2 - ZVUČNIČKI KABEL 3x1.5mm² (H05VV-F)
- 3 - ZVUČNIČKI KABEL 2x2.5mm² (H05VV-F)
- 4 - ZVUČNIČKI KABEL 2x4mm² (H05VV-F)
- 5 - KABEL 5x1.5mm2 (H05VV-F)
- 6 - S/FTP CAT6
- 7 - MIKROFONSKI KABEL TASKER C114 + S/FTP CAT6
- 8 - 2x MIKROFONSKI KABEL TASKER C114 + S/FTP CAT6
- 9 - S/FTP CAT6 + HQ HDMI-15 (20)
- 10 - 3x MIKROFONSKI KABEL TASKER C114 + 2x S/FTP CAT6
- 11 - KABEL COAX 50Ω / RG58 / RG213
- 12 - KABEL JB-H(St)H 2x2x0,8 E30
- 13 - SISTEMSKI SPOJNI KABEL / NE POLAŽE SE

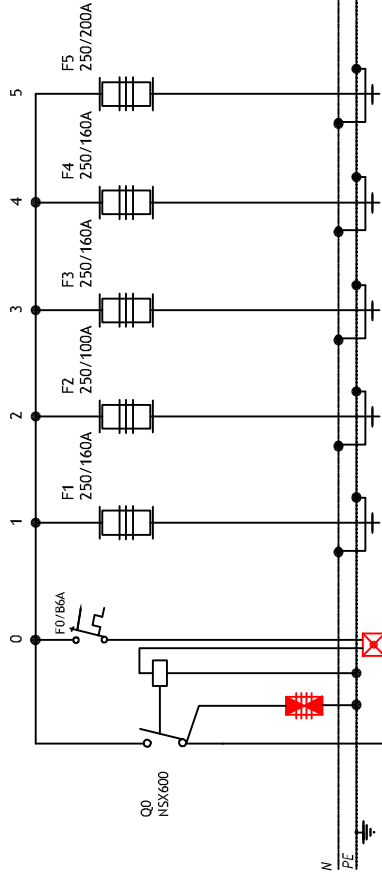
3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Profjetna ulica 2, Koprivnica				PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna građ. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE		SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
ST. OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		BLOK SHEMA MULTIMEDIJE			
BROJ PROJEKTA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	DATUM:	ALJERLO:	LIST:	STRANICA:
2102/21	98/2020-ID	VELJAČA 2021.		E 05	110 od 148

JEDNOPOLNA SHEMA GRO

$P_{inst} = 391\,450\text{W}$
 $P_{vr} = 230\,000\text{W}$

List 1

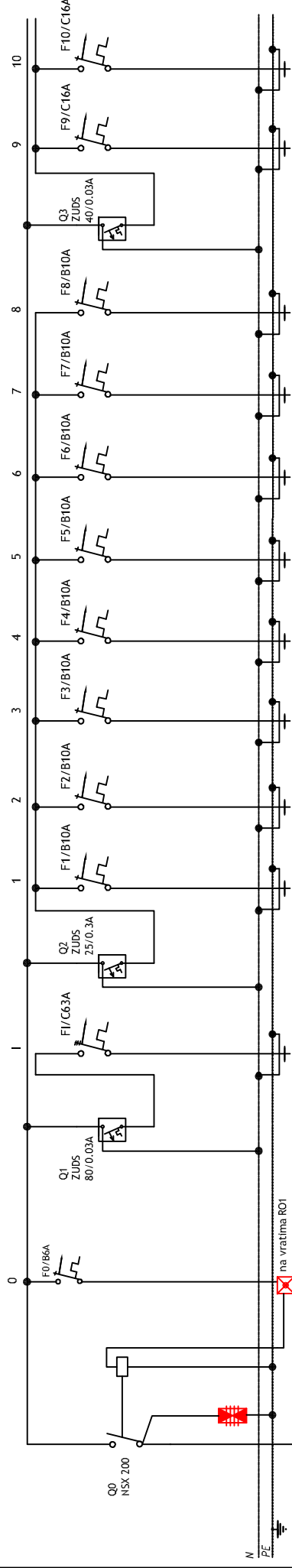
[illegible]

НАПОМЕНА:

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napaćanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.				
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)							
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818 /1, k.o. KOPRIVNICA							
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE							
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE							
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT							
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA							
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA GRO							
BROJ PROJEKTA:		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DATUM:		MJERILO:		LIST:	
2102/21		98/2020-ID		VELJAČA 2021.		E 09		114 od 148	

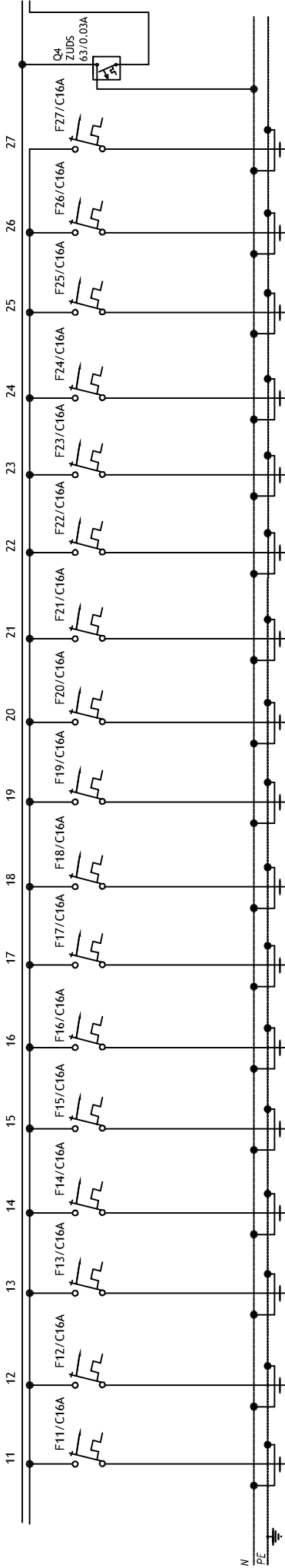
[illegible]

НАПОМЕНА:

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmijena i dopuna grad. dozvole)					SURADNIK:
LOKACIJA: KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA					
INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE					
NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE					
ST.OD. PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT					
PROJEKTIRANI DIO: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA					STRANICA:
SADRŽAJ: JEDNOPOLNA SHEMA R01					
BROJ PROJEKTA: 2102/21		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID	DATUM: VELJAČA 2021.	LIST: E 10	
115 od 148					

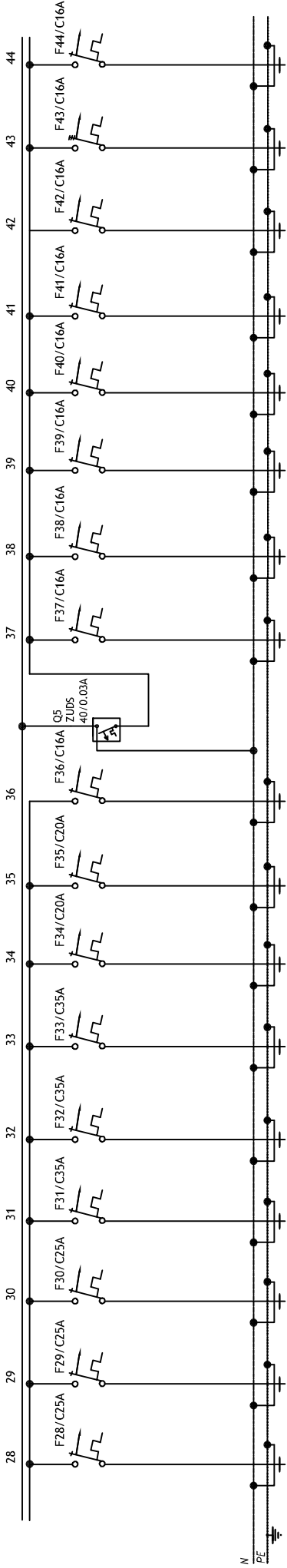


STR. KRUG	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Tršilo	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Fotokopirni stroj	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica
SNAGA (W)	1000	1000	1000	500	1000	1000	2000	1000	500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :
Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim
isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE		PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:	GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)	SURADNIK:	
LOKACIJA:	KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA		
INVESTITOR:	UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE		
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE	STRANICA: 116 od 148	
ST.OD. PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
PROJEKTIRANI DIO:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA		
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RO1		
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZALEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID
		DATUM:	VELJAČA 2021.
		MJERILO:	E 10
		LIST:	

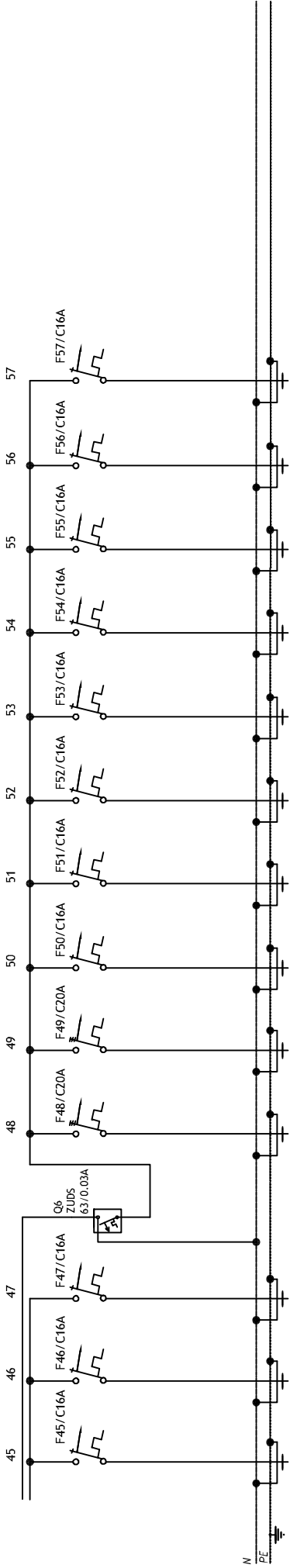


STR. KRUG	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Trošilo	Perilica za rublje	Perilica za rublje	Perilica za rublje	Sušilica	Sušilica	Sušilica	Valjak za glačanje	Stol za glačanje	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	KO	ZAU	VDC	Klima komora	Podno grijanje
SNAGA (W)	3600	3600	3600	5400	5400	5400	3300	3000	1000	1250	1250	500	1000	500	500	2600	900
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	4	4	4	6	6	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :
Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE		PROJEKTANT:		KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE		SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA RO1			
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	DATUM:	VELJAČA 2021.
		MJERILO:		LIST:	E 10
				STRANICA:	117 od 148



STR. KRUG	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57		
Trošilo	Ventil konvektori	Pumpe	PTV	CNC stroj	CNC stroj	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Podno grijanje	Ventil konvektori		
SNAGA (W)	750	600	3000	9500	9500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	600	350		
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J			NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J		
PRESJEK	2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"
- 2.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE				PROJEKTANT:		KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.			
KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Profjetna ullica 2. Koprivnica									
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna građ. dozvole)							
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA							
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE							
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE							
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT							
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA							
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA RO1							
BROJ PROJEKTA:		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DATUM:		MJERILU:		LIST:	
2102/21		98/2020-ID		VELJAČA 2021.		E 10		STRANICA:	
								118 od 148	

$$P_{inst} = 46.500W$$
[illegible]

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

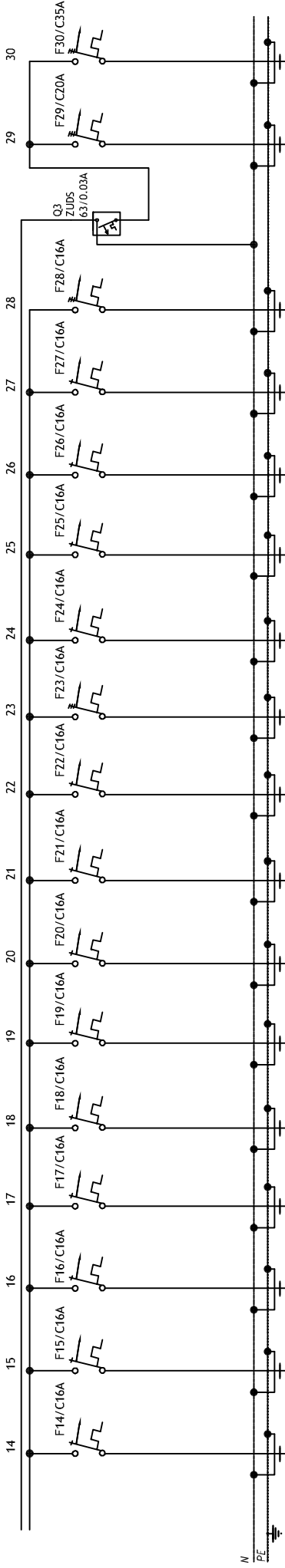
2. dio građevine - DVORANA SA SVLAČIONICAMA

URED OVLAŠTENOG INŽENERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el. KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.				PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (izmjena i dopuna građ. dozvole)					
LOKACIJA: KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA					
INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE					
NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				SURADNIK:	
ST. OD. PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT					
PROJEKTIRANI DIO: PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA					
SADRŽAJ: JEDNOPOLNA ŠHEMA ROZ					
BROJ PROJEKTA: 2102/21		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID		DATUM: VELJAČA 2021.	
		MJERILO:		LET: E 11	
				STRANICA: 119 od 148	

JEDNOPOLNA SHEMA ROZ

List 2

Pinst= 46 500W



STR. KRUG	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Trošilo	Fenomati	Fenomati	Fenomati	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Motor koseva	Motor koseva	Semafor	Šuko priključnica	PDX-1	Rekuperator	PL.bojler	Podno grijanje	Grijač	Pumpe	Klima komora	Dizalica topline
SNAGA (W)	2000	2000	2000	1000	1000	500	500	500	1000	100	500	100	750	400	600	9030	17600
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	FG7OR	FG7OR
PRESJEK	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5x2,5	5x2,5	5x6

NAPOMENA:

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

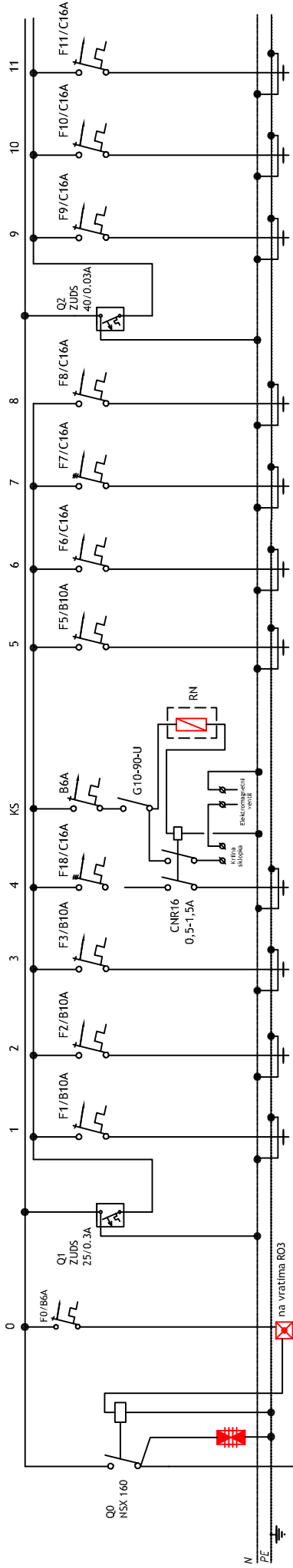
2. dio građevine - DVORANA SA SVLAČIONICAMA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE		PROJEKTANT:		KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE			
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE		SURADNIK:	
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA ROZ			
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	MJERILU:	VELJAČA 2021.
		DATUM:		LIST:	E 11
				STRANICA:	120 od 148

JEDNOPOLNA SHEMA RO3

List 1

Pinst = 116 330W



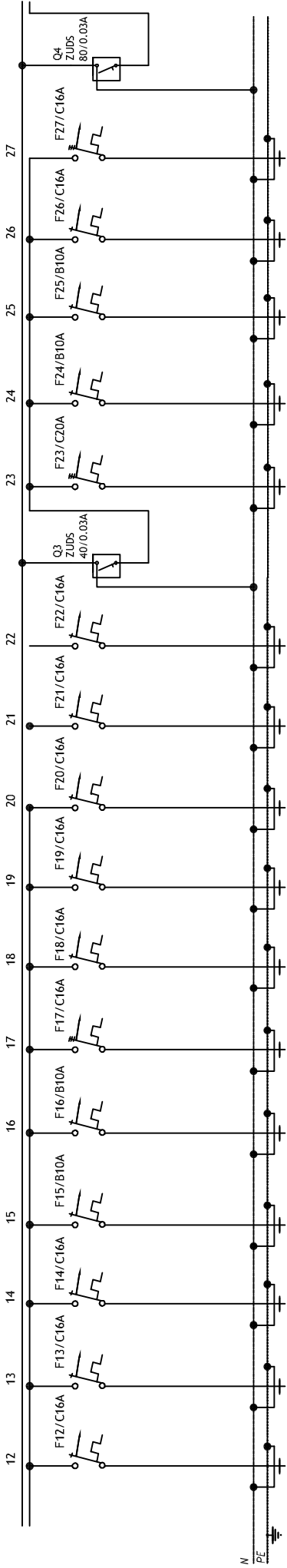
STR. KRUG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tržište	Rasvjeta	Rasvjeta	Rasvjeta	Odsis nape	Regulator nape	Ventilator odsis	Ventilator usis	Panik	Rashladna komora	Rashladna komora	Suko priključnica
SNAGA (W)	500	400	450	830	1000	350	920	100	3000	3000	1000
VODIČ/I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE				PROJEKTANT:	
KRIŠTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Proječna ulica 2, Koprivnica				KRIŠTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:	GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)				
LOKACIJA:	KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA				
INVESTITOR:	UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE			SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
ST. OD. PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
PROJEKTIRANI DIO:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RO3				
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	DATUM:	VELJAČA 2021.
		MJERILU:		LIST:	E 12
				STRANICA:	121 od 148



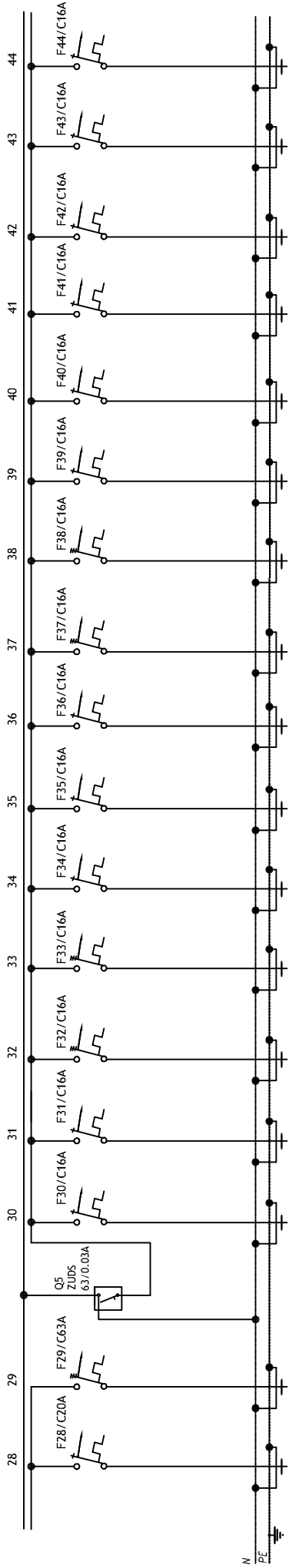
STR. KRUG	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Trošilo	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Rashladni stol	Sterilizator	Mesoreznica	Mješalica za tijesto	Rashladni stol	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Zamrzivač	Omekivač vode	Konvekcijnska pećnica	Plinski kotao	Nagibna lava	Topla kupka	Pećnica
SNAGA (W)	1000	750	1000	50	200	750	500	1000	1000	900	100	10500	300	300	1000	7500
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	1,5	1,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE				PROJEKTANT:	
KRIŠTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Profjetna ulica 2, Koprivnica				KRIŠTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:	GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)				
LOKACIJA:	KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA				
INVESTITOR:	UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE			SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE				
ST.OD. PROJEKTA:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				
PROJEKTIRANI DIO:	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
SADRŽAJ:	JEDNOPOLNA SHEMA RO3				
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	DATUM:	VELJAČA 2021.
				MJERILO:	
				LIST:	E 12
				STRANICA:	122 od 148



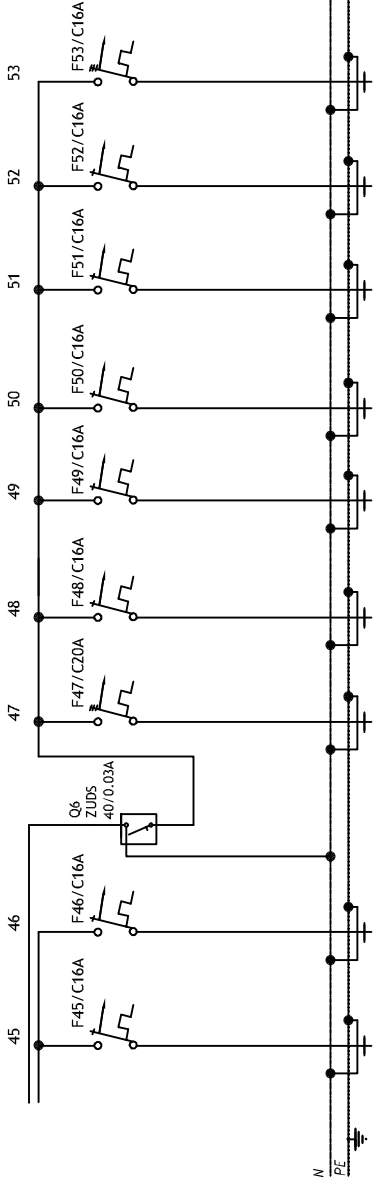
STR. KRUG	28	29		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Trošilo	Indukcijska ploča	Friteza		Grijaći stol	Mikrovalna	Perilica suđa	Perilica čaša	Ledomat	Rashladna vtrina	Suko priključnica	Suko priključnica	Čaife aparat	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica	Suko priključnica
SNAGA (W)	3000	33000		2200	900	7100	5400	500	500	1250	1000	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J		NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	2,5	5x16		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE		PROJEKTANT:		KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE		SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA RO3			
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	MJERILU:	
		DATUM:	VELJAČA 2021.	LIST:	E 12
				STRANICA:	123 od 148



STR. KRUG	45	46	47	48	49	50	51	52	53								
Trošilo	Suko priključnica	Suko priključnica	Samostalni vent.sustav	Rekuperator	Pl. bojler	Podno grijanje	Vanjska klima jedinica	Unutarnja klima jedinica	Pumpe								
SNAGA (W)	1000	1000	9030	150	100	400	3150	150	600								
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J								
PRESJEK	2,5	2,5	5x2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	5x2,5								

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

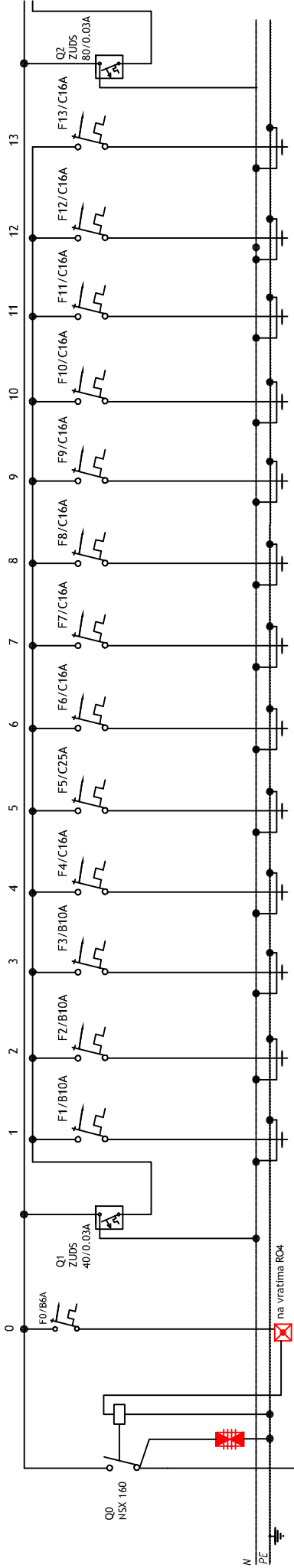
3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE					PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.
KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Profjetna ulica 2, Koprivnica					
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE			
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
ST.OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA RO3			
BROJ PROJEKTA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	DATUM:	MJERILU:	LIST:	STRANICA: 124 od 148
2102/21	98/2020-ID	VELJAČA 2021.		E 12	

JEDNOPOLNA SHEMA RO4

List 1

Pinst= 93 100W



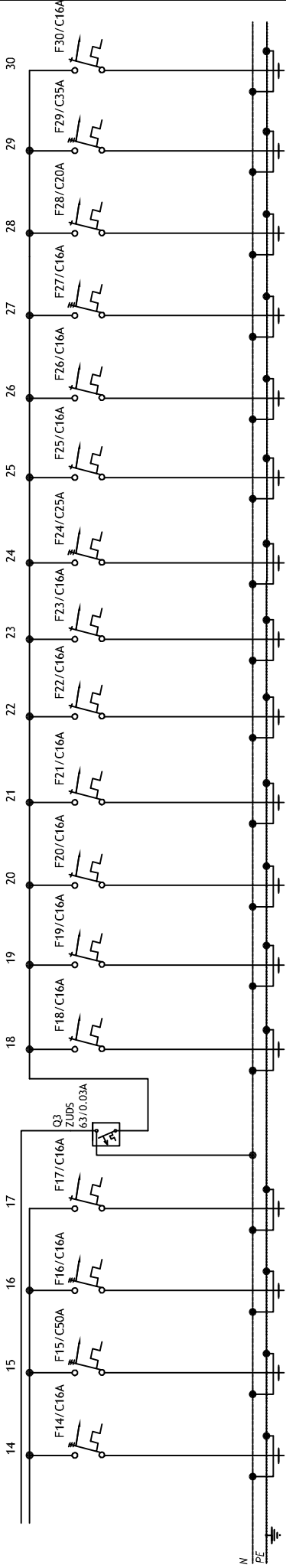
STR. KRUG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tržište	Rasvjeta	Rasvjeta	Panik	Šuko priključnica	Peć	Pećnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica
SNAGA (W)	500	600	100	1000	6500	3500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
VODIČ/I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
PRESJEK	1,5	1,5	1,5	2,5	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE				PROJEKTANT:				KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.			
GRAĐEVINA:				GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)							
LOKACIJA:				KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA							
INVESTITOR:				UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE				SURADNIK:			
NAZIV PROJEKTA:				GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE							
ST. OD. PROJEKTA:				ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT							
PROJEKTIRANI DIO:				PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA							
SADRŽAJ:				JEDNOPOLNA SHEMA RO4							
BROJ PROJEKTA:		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		DATUM:		MJERILU:		LIST:		STRANICA:	
2102/21		98/2020-ID		VELJAČA 2021.				E 13		125 od 148	



STR. KRUG	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Trošilo	Sušara	Sušara	Peć	Ekstruder	Hladnjak			Varilica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Šuko priključnica	Ventil konvektori	Podno grijanje	Pumpe	Dizalica topline	Zračna zavjesa	Rekuperat.
SNAGA (W)	5000	29500	5000	2500	1700		750	750	1000	1000	1000	250	450	600	11600	9000	2800
VODIČ I.C.	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	FG7OR	FG7OR	NYM-J
PRESJEK	5x2,5	5x10	5x2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5x2,5	5x4	5x2,5	2,5

N A P O M E N A :

Zaštita od indirektnog dodira provedena je automatskim isklapanjem napajanja pomoću zaštitnog uređaja diferencijalne struje

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE		PROJEKTANT:		KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRAĐEVINA:		GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna grad. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE		SURADNIK:	
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE			
ST. OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
SADRŽAJ:		JEDNOPOLNA SHEMA RO4			
BROJ PROJEKTA:	2102/21	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	98/2020-ID	MJERILU:	
		DATUM:	VELJAČA 2021.	LIST:	E 13
				STRANICA:	126 od 148

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

MAPA 5 – POGLAVLJE II

PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Projektna zadaća

Za investitora Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice potrebno je izraditi Projekt sustava za dojavu požara za građevinu javne i društvene namjene. Prilikom izrade projekta potrebno je poštivati važeće propise i prihvaćenu tehničku praksu na izradi ovakvih sustava i napraviti projekt u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Namjena i konstrukcija građevine

Predmetna građevina će biti smještena u Koprivnici na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica u sklopu postojećeg Kampusu. Građevina će biti izvedena kao samostojeća građevina prizemnog tipa.

Tip i opseg zaštite

Prostori i sadržaji koji treba obuhvatiti ovim projektom su:

- prizemlje

Rekonstrukcija predmetne građevine izvodila bi se u dijelovima kako je to navedeno u nacrtima, a kako slijedi:

4. dio građevine – Radna okupacija za edukaciju korisnika i prostori udruge „Bolje sutra“
5. dio građevine – dvorana sa svlačionicama
6. dio građevine – restoran s blagovaonom i ostatak prostora udruge „Bolje sutra“

Zaštita je izvedena ručnim, optičkim, termičkim, multikriterijskim i linijskim javljačima požara. Svi javljači su adresabilni. Na izlazima iz prostora postavljeni su ručni javljači požara i sirene.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Investitor:

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Tehnički opis

Općenito

Investitor želi projektirati Sustav za dojavu požara u građevini javne i društvene namjene. Kao što je navedeno u projektnoj zadaći građevina je samostojeća prizemnog tipa. Sustav za dojavu požara izvodi se u kompletnoj površini. Sustav za dojavu požara izvodi se poradi otkrivanja požara u njegovoj najranijoj fazi, a sve u cilju zaštite osoba i imovine od posljedica njegovog djelovanja.

TEHNIČKI OPIS SUSTAVA

Sustav za dojavu požara se sastoji od sljedećih dijelova:

- centrale za dojavu požara
- optičkih javljača požara
- termičkih javljača požara
- optičko-termičkih javljača požara
- linijskih javljača požara
- ručnih javljača požara
- ulazno-izlaznih modula
- alarmnih i signalnih elemenata
- el. instalacije

Opis sustava

Objekt će se štititi sustavom dojave požara koji je projektiran sukladno za primjenu obaveznoj (prema čl. 4 Pravilnika o sustavima za dojavu požara, NN 56/99) normi HRN DIN VDE 0833-2:2005. Prostor se štiti točkastim kombiniranim optičkim, termičkim, multikriterijskim i linijskim javljačima sukladnim HRN EN 54-7:2005, uz površinu pokrivanja jednog detektora ne veću od 80m².

Ručni javljači će biti postavljeni pokraj svakog izlaza iz objekta, te na evakuacijskim putevima.

Svi periferni elementi povezani su na jednu centralu dojave požara smještenu u spremištu u prizemlju u vatrootpornom ormaru s vatrootpornim staklenim vratima u klasi F90. Objekt je opremljen uređajima za kombinirano svjetlosno i zvučno uzbunjivanje.

Centrala dojave požara prosljeđivati će alarme i greške sustava javnoj vatrogasnoj postrojbici.

Analogno-adresabilna centrala za dojavu požara napaja se mrežnim naponom 230V, 50Hz iz elektroenergetskog razvodnog ormara (GRO) s posebnog strujnog kruga.

U slučaju ispada mrežnog napona raspolaže ugrađenom akumulatorskom baterijom koja osigurava nesmetani rad sustava u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i 30 minuta u alarmnom stanju.

U slučaju prorade sustava za dojavu požara, centrala za dojavu požara odlazi u alarmno stanje sa sljedećim funkcijama:

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- Aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali koja upozorava dežurnu osobu
- Aktiviranje uređaja za uzbunjivanje
- Aktiviranje uređaja za prosljeđivanje dojave požara – centrala daje signale komunikatoru koja prosljeđuje signale u JVP

Kabelska instalacija kojom su spajani javljači predviđena je kabelom tipa JB-H(St)H 2x2x0,8mm², a napajanje centrale predviđeno je kabelom NHXH FE180/E30 3x2,5mm².

Periferni elementi sustava

Periferni elementi sustava su optički, termički, multikriterijski i linijski javljači požara, ručni javljači požara, unutrašnji i vanjski uređaji za uzbunjivanje te ulazno/izlazni moduli.

Optički javljač ED100

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogni adresabilni optički vatrodojavni detektor
- centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- trobojna LED signalizacija
- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%



Termički javljač ED200

Termički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje topline u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogni adresabilni optički vatrodojavni detektor
- centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- trobojna LED signalizacija

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja opticke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optickoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%



Multikriterijski (optičko-termički) javljač ED300

Služi za dojavu stanja povišene temperature i dima u prostoru koja indicira pojavu požara. Termički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodojavne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke karakteristike:

- niskoprofilni analogno adresabilni termički vatrodojavni detektor
- centrali šalje analognu informaciju o razini temperature
- trobojna LED signalizacija
- bljeskanje greška ili visok nivo zaprljanja
- potpuna dijagnostika stanja detektora:provjera ostalih vrijednosti u realnomvremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija kretanja temperature u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40



Linijski javljač

Linijski detektor dima koji dolazi sa emiterom ultraljubičaste i infracrvene zrake, a služi za otvorene prostore, bez zapreka, s dvostrukom zrakom

Tehničke karakteristike:

- max. udaljenost 150m
- LED statusi za požar/greška/napajanje
- tri praga alarma po izboru
- 24Vdc nominalno
- radna temperatura: -10°C do +55 °C
- dimenzije: 198 mm x 130 mm x 96 mm

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

LCD tipkovnica, SmartLetUSee/LCD, Inim

LCD tipkovnica prikazuje sve informacije sa sustava i omogućuje korisniku pristup i upravljanje sustavom sukladno ovlastima definiranim za svaku pristupnu šifru.

Tehničke karakteristike:

- LCD tipkovnica za izdvojenu signalizaciju i upravljanje.
- zujalica za zvucnu signalizaciju, tipke za upravljanje
- maksimalno 1000m od centrale
- maksimalno 4 tipkovnice na RS-485 sabirnici
- certificiran po EN54 normi
- dimenzije 193mm x 367mm x 60mm



Ručni javljač S-EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar. Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju.

Tehničke značajke:

- ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom
- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača
- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- za unutarnju montažu
- potrošnja 80 μ A, LED 5mA
- napajanje 19-30Vdc
- dimenzije: 84mm x 84mm x 45mm
- radna temperatura od -5°C do 40°C
- maksimalna radna vlažnost 95%,



Sirena sa bljeskalicom S-ES2021RE

Služi za uzbuđivanje ljudi koji se nalaze izvan ili unutar objekta. Spaja se direktno na petlju te se iz nje i napaja.

Tehničke značajke:

- napajanje iz centrale
- mogućnost podešavanja jačine tona
- zvučni izlaz 101dB
- napajanje 18-30 Vdc
- potrošnja: u mirovanju 70 μ A, u alarmu 10-40mA
- radna temperatura: -20°C do 70°C
- IP zaštita: IP65(duboko kućište)



INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PSTN dojavnik S-SmartLoop/PSTN

Digitalni/govorni modul na PSTN liniji, 2 nadzirane linije, omogućuje više formata poruka (SIA, Contact ID, itd.), mogućnost slanja poruke na 32 tel. broja, snimanje do 8 audio poruka.

Tehničke značajke:

- IP tehnologija
- Napajanje 13,8 VDC
- potrošnja 360mA,
- TCP/IP – broadband
- Podržana statička IP I DHCP IP adresa
- AES enkripcija – 128bit
- 2 IP prijemnika
- Prozivanje I MAC adresa
- 4 kontrolne zone I 2 PGM izlaza



Ulazno-izlazni modul, EM344R

Služi za povezivanje pridodanih elemenata. Spaja se u vatrodojavnu petlju.

- 4 ulaza,
- 4 relejna izlaza



Vatrootporni ormar

Tehničke karakteristike:

vatrootpornost T60

- vanjske dim. 800x800x250mm (vxšxd)
- sa vatrootpornim staklom (T60) na vratima dim . 350x350mm
- sa mehaničkom bravom i 3 ključa
- ugrađena protupožarna brava (DIN18250)
- standardna boja: RAL 9010-bijela
- predviđena montaža na zid



Centrala za dojavu požara S-Previdia-C200LG, Inim

Centrala dojave požara je temeljni uređaj sustava na koji su spojene vatrodojavne signalne petlje. Centrala sadrži program na temelju kojeg se odvija djelovanje sustava dojave požara u smislu prihvata alarma i uzbunjivanja.

Tehničke karakteristike:

- analogno adresabilna centrala s dvije adresabilne petlje
- maksimalno 240 uređaja po petlji; 240 programskih zona

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

TEHNIČKI IZRAČUNI

Organizacija alarmiranja

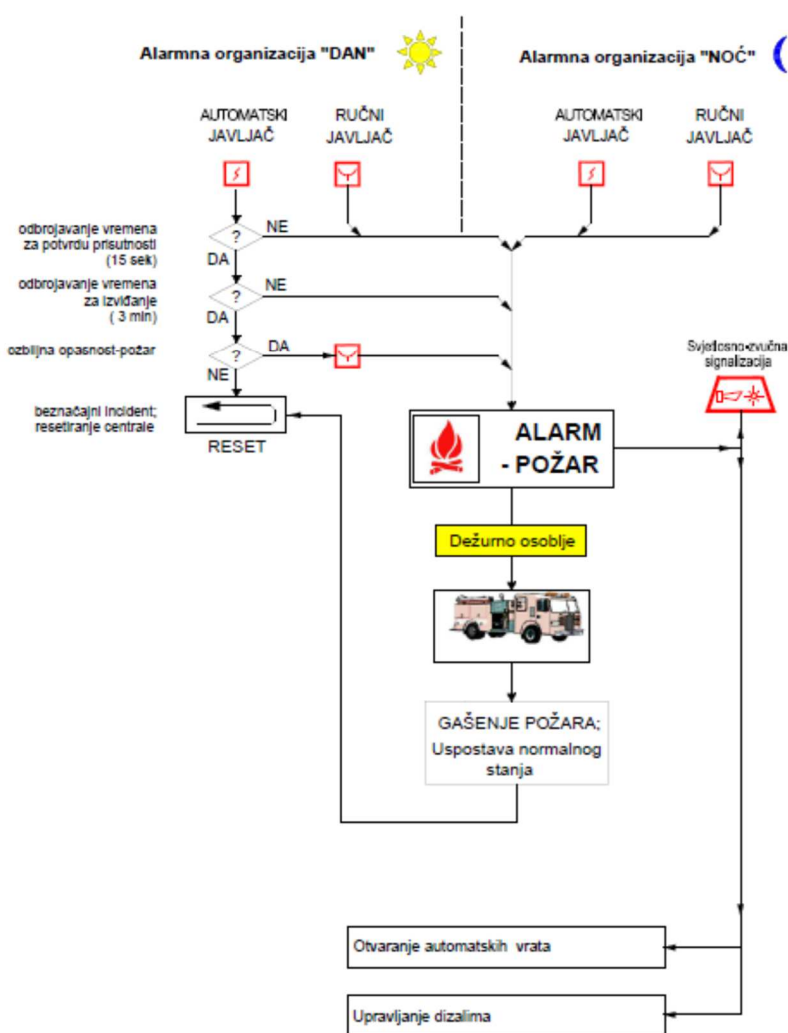
Sustav za dojavu požara zahtjeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

Plan alarmiranja mora biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
 - uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
 - uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe
 - uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara
- Grafički prikaz organizacije alarmiranja prikazan je na slijedećoj stranici:



Slika 1 Organizacija alarmiranja

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štićenom objektu
"NOĆ" (izvan radnog vremena) - nema osoblja u štićenom objektu

Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)

U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbuđivanjem vatrogasne postrojbe. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara definiraju dva vremena kašnjenja:

-vrijeme potvrde prisutnosti (prihvat alarma)	15 sek
-vrijeme izviđanja (provjera alarma)	180 sek

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade automatskog javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I (alarm prvog stupnja)** na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu
- aktivira najbliži ručni javljač požara.

Ako se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ako se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u **ALARM II** i izvede se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Organizacija alarmiranja "NOĆ" (izvan radnog vremena)

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".

U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada bilo kojeg javljača požara uzrokuje **ALARM II (alarm drugog stupnja)** tj. aktiviraju se sirene, izvede izvršne funkcije i aktivira se daljinska dojava.

Budući da se u objektu radi u jednoj smjeni te nema prisutnog dežurnog osoblja u preostale dvije smjene, sustav za dojavu požara radit će u režimu „DAN-NOĆ“

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Postupak osoblja u slučaju pojave požara

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

- detekcija požara putem automatskog javljača požara
- signalizacija požara ručnim javljačima

Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

U slučaju alarma požara uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je sljedeći:

- prihvata alarma na centrali (upravljačkom panelu)
- identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali
- odlazak na mjesto požara i analiza stanja
- odluka o razmjerima požara:

požar manjih razmjera

- gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
- povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje

veliki požar

- aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
- aktiviranje daljinske dojave i telefonski poziv vatrogasnoj postrojbi
- po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je sljedeći:

- identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (ispisana je adresa i lokacija aktiviranog javljača)
- odlazak na mjesto požara i analiza stanja
- odluka nakon utvrđenog stanja

stvarni požar

- aktiviranje daljinske dojave i telefonski poziv vatrogasnoj postrojbi
- gašenje požara priručnim sredstvima
- povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

slučajno aktiviran ručni javljač

- povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

Napomena:

Organizacija uzbunjivanja samo je dio *Plana zaštite od požara*.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti **shematski prikaz organizacije alarmiranja** s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara. Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene **Knjiga održavanja** i **Upute za rukovanje**.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Knjiga održavanja

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara.

U njoj su predloženi opći i tehnički podaci vezani za sustav za dojavu požara, njegovu funkcionalnost i održavanje.

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.

Mora biti uvijek dostupna dežurnim osobama, odnosno osobama upoznatima sa radom i dijelovima sustava za dojavu požara.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja. Knjigu je potrebno predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

Upute za rukovanje

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa centrale za dojavu požara
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

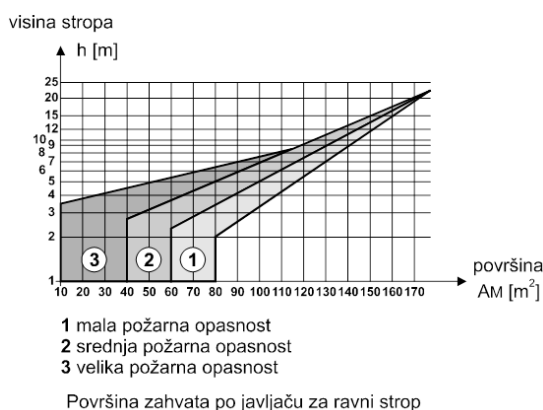
Neophodno je da se osobe koje će raditi s vatrodojavnom centralom i cijelim sustavom (djelatnici zaduženi za daljinsko vođenje i nadziranje elektroenergetskog postrojenja, održavanje sustava te djelatnici zaduženi za kontrolu i obilazak tih postrojenja) upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno. Zbog toga je potrebno proučiti svu priloženu dokumentaciju, a prije svega Upute za rukovanje.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
 GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
 Lokacija: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
 BR.TEH.DN.: 2102/21
 DATUM: 02.2021.
 FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
 ELEKTROTEHNIKE
 Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

Elementi proračuna rasporeda javljača požara

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Predviđa se instaliranje pretežno optičkih javljača požara, jer su oni za navedene prostore najoptimalniji. Broj i raspored detektora dima u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (*monitoring area*) po detektoru. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa. Za ravni strop ona se određuje prema dijagramu



U najvećem broju primjena za određivanje površine zahvata koristi se drugi stupanj opasnosti. Tako na primjer za visinu stropa od 3m određuje se površina zahvata po javljaču od $A_M = 50-60m^2$.

Proračun autonomije pri ispadu mrežnog napajanja

ELEMENT	POTROŠNJA (mA)		KOMADA	UKUPNO PO ELEMENTIMA	
Centrala za dojavu požara	80	200	1	80	200
Telefonski dojavnik	20	60	1	20	60
Optički i termički javljač	0,2	10	84	16,8	840
Ručni javljač	0,08	5	23	1,84	115
UI modul	0,07	25	9	0,63	225
Paralelni indikator	0	20	4	0	80
Alarmna sirena s bljeskalicom	0,2	25	10	0,2	250
				119,47	1770

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija.

Potrebni kapacitet AKU baterija za zadani vremenski period 72-satne autonomije, te 0,5-sati u alarmnom stanju, računa se prema izrazu:

$$C_{ak} = k_s \times (A_1 \times t_1 + A_2 \times t_2)$$

$$C_{ak} = 1,2 \times (0,1195 \times 72 + 1,770 \times 0,5)$$

$$C_{ak} = 11,38 \text{ Ah}$$

gdje je:

k_s = koeficijent sigurnosti (rezerve kapaciteta)

C_{ak} = kapacitet AKU baterije

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADIVINA: GRADIVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
LOKACIJA: Izmjena i dopuna građevinske dozvole
BR.TEH.DN.: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
DATUM: 2102/21
FAZA: 02.2021.
GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- A1** = ukupna struja potrošnje sustava u slučaju ispada mreže (A)
A2 = ukupna struja potrošnje sustava za vrijeme uzbunjivanja (A)
t1 = vremenski period autonomije (h)
t2 = vremenski period autonomije uzbunjivanja (h)

Da bi se ostvarila 72-satna autonomija, te pola sata u alarmu, predviđene su dvije baterije od 12V / 18Ah.

Proračun presjeka vodiča u linijama sustava vatrodojave

Javljači su povezani s VDC prema shemi razvoda instalacije vatrodojave dane u prilogu. Prema tehničkim karakteristikama centrala za dojavu požara, ukupni otpor priključenih dojavnih linija ne smije biti veći od 50 Ω po pojedinom sustavu.

Maksimalna duljina voda u dojavnoj grupi određena je izrazom:

$$2L = \frac{R \times S}{\rho}$$

odnosno

$$L = \frac{R \times S}{2\rho}$$

gdje je:

L - maksimalna duljina vodiča

R - dozvoljeni maksimalni otpor linije 50 Ω

S - površina presjeka vodiča $\Rightarrow S = r^2 \pi = 0,8 \text{ mm}^2$

ρ - specifični otpor bakra 0,0175 Ωmm²/m

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

$$L = \frac{R \times S}{2\rho} = \frac{50 \times 0,8}{2 \times 0,0175} = 1142,8 \text{ m}$$

L = 1142,8 m max

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel JB-H(St)H 2x1 mm² u potpunosti zadovoljava jer su na ovoj građevini najudaljeniji javljači požara znatno bliže centralnom uređaju od izračunate maksimalne udaljenosti od 1.142,80 m.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Ovaj program je dopuna nekih segmenata projekta i kao takav je sastavni dio projekta, te obavezan za izvođača radova.

Osim po uvjetima navedenim u *Tehničkom opisu*, izvođač je dužan izvoditi radove na instaliranju opreme prema niže navedenim općim tehničkim uvjetima, općim uvjetima izvođenja radova i tehničkim rješenjima za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara.

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

- Prije polaganja kabela treba obilježiti trasu, mjesta proboja stropa i zidova, pa tek onda pristupiti radovima na montaži. Na prolazu kabela kroz zidove treba postaviti zaštitne cijevi bez oštih bridova.
- Kabeli se polažu prema planovima polaganja i to horizontalno i vertikalno. Koso polaganje nije dozvoljeno.
- Paralelno vođenje kabela sa dimnim kanalima treba izbjegavati, a ako je to nemoguće, mora se održavati razmak od 20 cm od dimnjaka.
- Radi nesmetanog spajanja kabela na priključna mjesta, treba na krajevima ostaviti kabel u duljini od cca 30 cm.
- Pri vođenju signalnih kabela instalacijskim kanalima, kabelskim policama i sl., kabeli različitih sustava se moraju odvojeno grupirati.
- Signalni kabeli moraju biti odvojeni od jakostrujnih instalacija. Kod paralelnog polaganja kabela razmak od jakostrujnih kabela mora biti najmanje 20 cm. Križanje kabela treba izvoditi uvijek pod pravim kutom, a vertikalni razmak križanih kabela mora biti najmanje 1 cm, ako se to ne može postići treba između postaviti izolacijsku podlogu min. debljine 3 mm. Oko elemenata sustava (javljači i sl.) ne smiju se nalaziti jakostrujni elementi (utičnice, prekidači, rasvjetna tijela i sl.) na udaljenosti manjoj od 20 cm.
- Sve neaktivne metalne dijelove potrebno je galvanski spojiti na sabirnicu za izjednačavanje potencijala vodičem odgovarajućeg presjeka.
- Kod polaganja instalacije vatrodojavnog sustava treba se pridržavati važećih propisa za instalacije slabe struje kao i posebnih uputa proizvođača opreme.
- Potrebno je izbjegavati blisko paralelno vođenje instalacija vatrodojavnog sustava i instalacija jake struje, a ako to nije moguće potrebno je osigurati razmake minimalno 10 cm. Križanje s vodovima jake struje nije poželjno, no ako se ono ne može izbjeći trase se moraju sjeći pod kutom od 90° i na razmaku po dubini najmanje 1 cm.
- Kod probijanja zidova i bušenja armirano-betonske konstrukcije treba se posavjetovati sa stručnjacima.
- Polaganje vodova instalacije vatrodojavnog sustava potrebno je prilagoditi građevinskim rješenjima izvedbe objekta.
- Polaganje vodova u cijevi ili kanalice treba biti izvedeno tako da se mogu bez teškoća izvući i ponovno uvući.
- Horizontalno polaganje kabela niže od 2 metra treba izbjegavati, a u slučaju da to nije moguće treba ih mehanički zaštititi.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRAD KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.
- Zaštitu od previsokog napona dodira na centralnom uređaju izvesti spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sistem zaštite u objektu.
- Sistem zaštite od previsokog napona dodira na javljačima nije potreban, budući da su javljači priključeni maksimalno do 28V.
- Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova prema ovom projektu istoga proučiti. Ukoliko se pojave neke nejasnoće treba se konzultirati sa projektantom i investitorom.
- U projektu se ne smije vršiti nikakva izmjena bez suglasnosti projektanta odnosno nadzornog organa.
- Vodovi odnosno kabeli vode se od podnožja do podnožja u jednom komadu bez prekida. Prekid se može izvesti tek kod priključnih stezaljki u podnožjima ili u razvodnim ormarima, koji su posebno označeni crvenom bojom i koriste se samo u tu svrhu.
- Svi vatrodojavni javljači moraju imati naljepnicu sa oznakom petlje, grupe i adrese.
- Svi paralelni indikatori moraju imati naljepnicu sa oznakom pripadajućeg javljača.
- Iz razloga otežanih uvjeta montaže javljača ili drugih opravdanih razloga, pozicije javljača se kod izvođenja mogu korigirati (manje korekcije pozicija javljača su dozvoljene jer se bitno ne narušavaju nadzorne površine javljača).
- Prilikom montaže javljača obratiti pažnju na solidno učvršćenje.
- Javljače požara spajati prema shemama za spajanje javljača.
- Sva spajanja moraju biti izvedena kvalitetno i propisnim priborom.
- Na strujni krug kojim se napaja centrala ne smije se priključiti ništa osim centrale.
- Kod puštanja u pogon mora biti prisutan monter koji je izvodio instalacijske radove, kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalacijama.
- Uputstva za rukovanje centralnim uređajem daje proizvođač.
- Da bi vatrodjava bila efikasna potrebno je osposobiti dežurne osobe (portire, vatrogasce) za rukovanje vatrodojavnim uređajima.
- Izvođač treba biti stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija
- Prvo ispitivanje ili ispitivanje preuzimanja provodi se prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara.
- Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan "Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara."
- Prije započinjanja ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe koje bi mogle automatski primiti signale za dojavu požara ili smetnji da je ispitivanje u tijeku.
- Po završetku ispitivanja moraju se upozoriti sve osobe da je ispitivanje završeno.
- Ispitivanje automatskih javljača obavlja se na mjestu ugradnje i uključuje sve javljače u sustavu.
- O obavljenom prvom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju.
- Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje se zapisnički.

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

- Izvođenje radova investitor treba povjeriti ovlaštenom, stručnom izvođaču osposobljenom za obavljanje potrebnih radova, upoznatom s navedenim normama i uputama, provjerenim referencama i radnim iskustvom na izvedbi sličnih radova.
- Ugovor o izvođenju predmetnog sustava, Investitor/Naručitelj mora s izvođačem zaključiti ugovor o čuvanju i zaštiti povjerljivih informacija.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- Izvođač mora čuvati u tajnosti sve podatke koje prikupi za vrijeme ugovornog odnosa sa Investitorom, a tiču se podataka o konfiguracijama, svojstvima, modelima i količinama informatičkih i ostalih sustava.
- Odabrani izvođač radova dužan je detaljno upoznati i proučiti projekt, običi gradilište, te o eventualnim primjedbama, odstupanjima od projekta i zahtjevima obavijestiti investitora.
- Sav upotrijebljeni materijal mora po kvaliteti odgovarati navedenim predmetnim normama. Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora postojati pismena suglasnost investitora, odgovorne osobe za nadzor, odnosno projektanta pri bitnim odstupanjima.
- Naručilac je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvođenjem.
- Izvođač je dužan organizirati gradilište i poduzeti sve potrebne mjere zaštite (radnika, okoline, radova i sl.).
- Radovi se izvode po specifikaciji iz projekta. Izmjenama projekta ili dijelova projekta, bez prethodne suglasnosti projektanta, zakonska odgovornost prelazi s projektanta na osobu koja je donijela odluku o provedbi promjena.
- Investitor je dužan na zahtjev izvođača, odmah po obavijesti o završetku radova, formirati komisiju za primopredaju radova, koja mora sastaviti zapisnik o obavljenom pregledu i eventualnim nedostacima, te odrediti rok za otklanjanje nedostataka.
- Za primopredaju radova izvođač je dužan pripremiti:
 - građevinski dnevnik
 - izvedbenu tehničku dokumentaciju
 - ateste za ugrađenu opremu
 - protokole i mjerne rezultate za provedena ispitivanja
 - upute za rukovanje i održavanje
- Izvođač je dužan dati jamstvo za kvalitetu izvedenih radova u trajanju od minimalno godinu dana.
- Izvođač je dužan nakon obavljenih radova "zatvoriti" gradilište, tj dovesti objekt i okoliš koji je tijekom radova koristio u normalno (prvobitno) stanje.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KAKVOĆE IZVEDENOG SUSTAVA

Sukladno važećem Zakonu o gradnji, programom kontrole potrebno je osigurati potrebnu kvalitetu, a što će se postići na taj način da se za opremu predviđenu projektom tijekom gradnje, te puštanja u rad, kontrolom dokaže funkcionalna ispravnost prema važećim zakonima, propisima i standardima i to u pogledu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, da ne ugrožava zdravlje ljudi, ne stvara preveliku buku i vibracije, štedi energiju i da se što bezbolnije uklopi i prirodni okoliš.

Svi učesnici uključeni u nabavu dijelova, opreme ili usluge, izrade, montaže, građenja, puštanja u pogon kao i za vrijeme redovnog pogona, dužni su primjenjivati navedenog programa kontrole i osiguranja kvalitete.

1. Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- program kontrole i osiguranja kvalitete;
- tehnički opis;
- proračun;
- opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu opremu;
- specifikacija opreme i radova;

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

- priloženi nacrti.
2. Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti izvođač prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji, a u skladu s važećim zakonskim propisima.
 3. Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala.
 4. Kod tehničkog prijema instalacije, investitoru je potrebno dostaviti slijedeću dokumentaciju:
 - Potvrde o kvaliteti ugrađene opreme i materijala (atesti, certifikati, zapisnici o ispitivanju);
 - Jamstveni list;
 - Upute za rukovanje i održavanje;
 - Zapisnik o tehničkom pregledu.
 5. Investitor je obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
 6. Investitor je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
 7. Izvođač je obavezan imenovati, svog ovlaštenog predstavnika - rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti investitor.
 8. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, naručitelj će rješavati s izvoditeljem, preko ovlaštene osobe za obavljanje nadzora.
 9. Izvođač se obavezuje da će redovito upisivati u dnevnik radova sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati, i da će osobi ovlaštenoj za obavljanje nadzora omogućiti svakodnevno uvid u dnevnik radova.
 10. Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera.
 11. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, investitor je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
 12. Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputama za rukovanje i održavanje izvedene instalacije, izvođač je obavezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.
 13. Izvođač je obavezan dostaviti naručitelju kompletnu dokumentaciju izvedenog stanja sa svim ucrtanim promjenama u odnosu na izvedbeni projekt.
 14. Za kvalitetu izvedenih radova izvođač jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema osim ako to ugovorom nije drugačije naznačeno, a za ugrađenu opremu prema jamstvenim listovima proizvođača opreme.
 15. Izvođač mora jamčiti dobavljalivost rezervnih dijelova najmanje 10 godina od instalacije sustava kako bi se osigurao nesmetan i siguran rad u tom periodu.
 16. Izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije i cjelokupnog sustava.
 17. Preglede sustava treba vršiti barem jednom godišnje od strane ovlaštene organizacije.

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

PROCJENA TROŠKOVA ELEKTROGRADNJE SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

1. TROŠKOVI GRADNJE (bez uračunatog PDV-a)

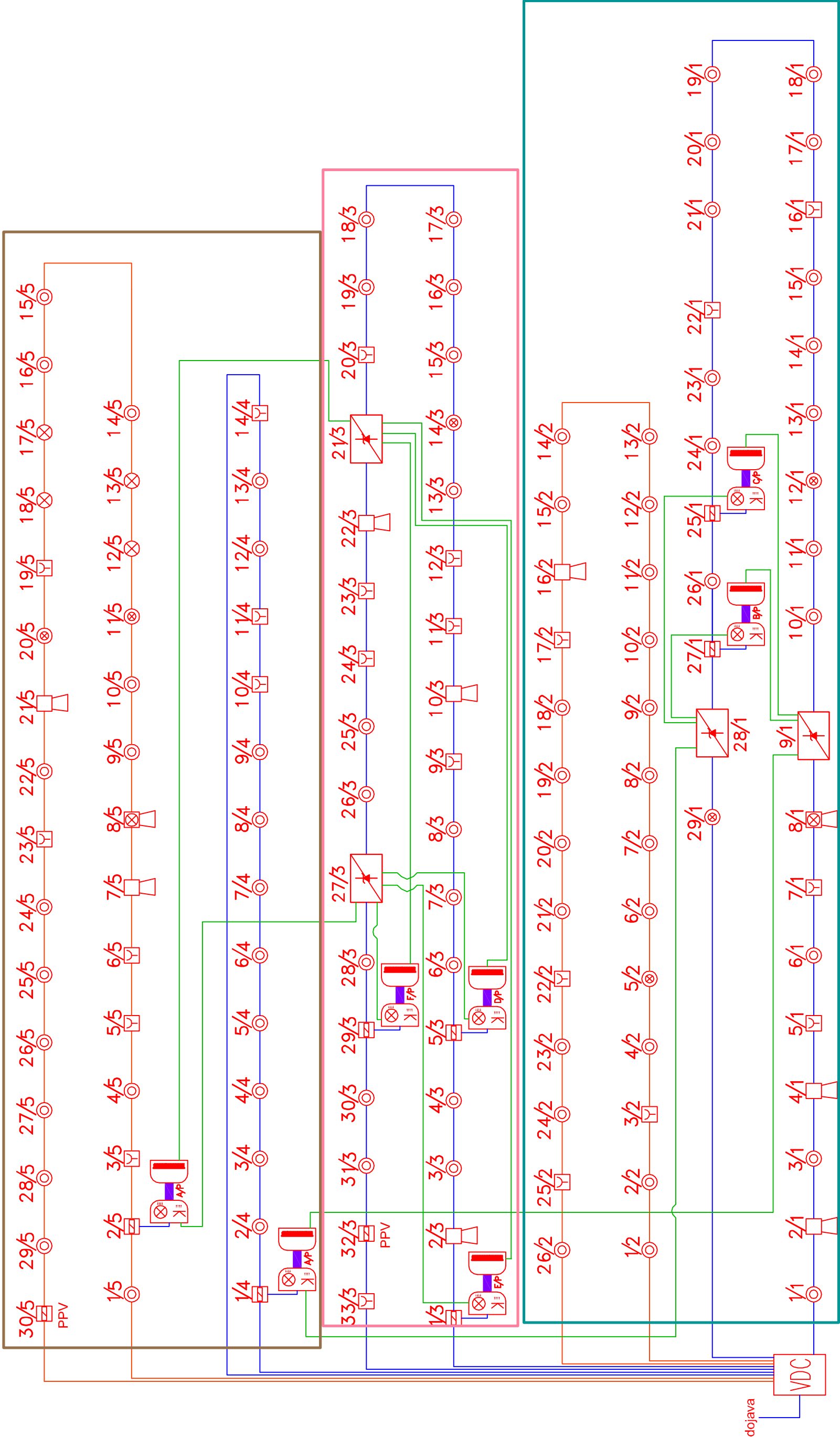
1. dio građevine = 124.026,00kn
2. dio građevine = 56.783,00kn
3. dio građevine = 48.965,00kn

Projektant:
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

INVESTITOR: UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM „BOLJE SUTRA“
GRADA KOPRIVNICE
GRAĐEVINA: GRAĐEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Izmjena i dopuna građevinske dozvole
LOKACIJA: k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA
BR.TEH.DN.: 2102/21
DATUM: 02.2021.
FAZA: GLAVNI - ELEKTROTEHNIČKI

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

GRAFIČKI PRILOZI



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el., Profjetna ulica 2, Koprivnica				PROJEKTANT: KRISTIJAN ŠIMUNIJA, dipl.ing.el.	
GRADEVINA:		GRADEVINA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE (Izmjena i dopuna građ. dozvole)			
LOKACIJA:		KOPRIVNICA, k.č.br. 4818/1, k.o. KOPRIVNICA			
INVESTITOR:		UDRUGA OSOBA S INVALIDITETOM "BOLJE SUTRA" GRADA KOPRIVNICE			
NAZIV PROJEKTA:		GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE		SURADNIK:	
ST. OD. PROJEKTA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT			
PROJEKTIRANI DIO:		PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA			
SADRŽAJ:		BLOK SHEMA SPAJANJA			
BROJ PROJEKTA: 2102/21		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 98/2020-ID	DATUM: VELJAČA 2021.	LIST: V 03	STRANICA: 148 od 148

1. dio građevine - RADNA OKUPACIJA ZA EDUKACIJU KORISNIKA I PROSTORI UDRUGE "BOLJE SUTRA"
2. dio građevine - DVORANA SA SVLAČIONICAMA
3. dio građevine - RESTORAN S BLAGOVAONOM I OSTATAK PROSTORA UDRUGE "BOLJE SUTRA"



MODULAR ENERGY d.o.o..
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
OIB: 51156539951
Tel.(ured): +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr

INVESTITOR:

Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice
Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica
OIB: 85923010953

GRAĐEVINA:

Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole

VRSTA ZAHVATA:

Rekonstrukcija građevine

LOKACIJA:

k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

ZOP:

98/2020-ID

BROJ PROJEKTA:

28221-S

MAPA:

MAPA 6

VRSTA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

STROJARSKI PROJEKT –
Projekt termotehničkih instalacija

GLAVNI PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl. ing. građ.
br. ovlaštenja: G 4032

VEDRAN
PETROVIĆ
Digitally signed by
VEDRAN
PETROVIĆ

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing. stroj.
br. ovlaštenja: S 1772



Dinko
Sladoljev

DIREKTOR:

Dinko Sladoljev, dipl. ing. stroj.

Zagreb, veljača 2021.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 1
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

Popis mapa i projekatata koji sudjeluju u izradi pojedinih mapa glavnog projekta:

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT: Marina Antolović, mag.ing.arh. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT: Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT: Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

SADRŽAJ:**A) TEKSTUALNI DIO DOKUMENTACIJE**

1. RJEŠENJE PROJEKTANTA, RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA I IZJAVA	4
2. PROJEKTNII ZADATAK	10
3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH ZAKONA ZAŠTITE OD POŽARA.....	20
4. TEHNIČKI OPIS	28
4.1. PROJEKTNII UVJETI	30
4.2. TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA.....	31
4.3. PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE (PTV)	35
4.4. VENTILACIJA	36
4.5. PLINSKA INSTALACIJA.....	42
4.6. ODRŽAVANJE I VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA	50
5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	51
6. TEHNIČKI PRORAČUN	66
6.1. TERMOTEHNIČKI PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE	67
6.2. PRORAČUN PODNOG GRIJANJA.....	69
6.3. PRORAČUN VENTILACIJE	75
6.4. PRORAČUN EKSPANZIJSKE POSUDE	77
6.5. ODABIR SPLIT SUSTAVA	78
6.6. ODABIR VENTILACIJSKOG SUSTAVA	78
6.7. PRORAČUN PLINSKE INSTALACIJE	81
6.8. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PLINA	81
6.9. POTROŠAČI PLINA S FAKTOROM SIGURNOSTI.....	82
6.10. DIMENZIONIRANJE PLINSKOG RAZVODA.....	82
6.11. IZRAČUN PADA TLAKA PLINSKE INSTALACIJE	84
6.12. GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA GRIJANJE, PRIPREMU PTV-a I KUHANJE	85
6.13. ODABIR PLINSKOG REGULATORA TLAKA	88
6.14. ODABIR PLINSKOG BROJILA	88
7. PROCJENA TROŠKOVA I TROŠKOVNIK	89



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 3
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

GRAFIČKI DIO DOKUMENTACIJE

Nacrt br.	1	- Situacija	M 1:100
Nacrt br.	2	- Dispozicija plinske instalacije – prizemlje	M 1:100
Nacrt br.	3	- Shema plinske instalacije (3 lista)	M –
Nacrt br.	4	- Dispozicija termotehničkih instalacija – prizemlje (grijanje) (2 lista)	M 1:100
Nacrt br.	5	- Dispozicija termotehničkih instalacija – prizemlje (hlađenje) (2 lista)	M 1:100
Nacrt br.	6	- Dispozicija termotehničkih instalacija – prizemlje (ventilacija) (2 lista)	M 1:100
Nacrt br.	7	- Dispozicija termotehničkih instalacija – krov (ventilacija)	M 1:100
Nacrt br.	8	- Shema termotehničkih instalacija (9 listova)	M –



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 4
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

TEKSTUALNI DIO DOKUMENTACIJE

1. RJEŠENJE PROJEKTANTA, RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA I IZJAVA



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 5
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

RJEŠENJE 28221-S **o imenovanju projektanta**

Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice
Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica
OIB: 85923010953

Za građevinu: Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole

Na lokaciji: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

ZOP: 98/2020-ID

TD: 28221-S

Tvrtka: MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb

Prema Zakonu o gradnji (N.N. broj 153/2013) i Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (N.N. broj 20/17, 39/19, 125/19), temeljem članka 51., imenuje se projektant dijela glavnog projekta:

Vrsta projekta: GLAVNI PROJEKT

Projekt: STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkih instalacija

Mapa: MAPA 6

Projektant: DINKO SLADOLJEV, dipl.ing.stroj.

Oznaka rješenja: Upis u imenik ovlaštenih inženjera
KLASA: UP/I-310-01/13-01/1772
Ur. broj: 503-04-13-1
Zagreb, 12. studenog 2013.g.

U Zagrebu, veljača 2021.

DIREKTOR:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/13-01/1772
Urbroj: 503-04-13-1
Zagreb, 12. studenog 2013. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 152/08., 49/11. i 25/13.) i članka 57. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva ("Narodne novine", br. 82/09. i 78/13.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu za upis DINKO SLADOLJEV, dipl.ing.stroj., ZVONIMIRA GOLOBA 3, KOPRIVNICA u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva, donio je

RJEŠENJE
o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva
Hrvatske komore inženjera strojarstva

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS upisuje se **DINKO SLADOLJEV**, dipl.ing.stroj., ZVONIMIRA GOLOBA 3, KOPRIVNICA, pod rednim brojem **1772**, s danom upisa **12.11.2013.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, DINKO SLADOLJEV, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašten inženjer strojarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projekta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadatke strojarске struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadatke strojarске struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 60. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 71. i 72. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva HKIS izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIS.
Ovlašteni inženjer strojarstva svojim potpisom i otkusom žiga potvrđuju istinitost i točnost proračuna, crteža, izvjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugog što je sastavni dio dokumenata koje izrađuju ili potpisuju sukladno zakonima koji uređuju građevine, Statutom i drugim aktima Komore, te preuzimaju odgovornost za sadržaje tih dokumenata. Ovlašteni inženjer strojarstva iskaznicom dokazuje inđetitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva dodjeljuju se strukovni smjerovi: **termoenergetska postrojenja, grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode.**

5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom HKIS 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 strojarstva.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati HKIS članarinu i ostala davanja koja utvrđuje tijelo HKIS, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIS podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlašteni inženjer strojarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 79. do 86. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.
8. Podnostitelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS uplatilo je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIS.

Obrazloženje

DINKO SLADOLJEV, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS.

Odbor za upis HKIS proveo je na sjednici održanoj 12.11.2013. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIS, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 103. 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 57. Statuta HKIS ("Narodne novine", broj 82/09. i 25/13.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS.

Ovlašteni inženjer strojarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projekta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadatke strojarске struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadatke strojarске struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 60. 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 strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 71. i 72. Statuta HKIS ("Narodne novine", broj 52/09. i 25/13.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer strojarstva 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.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projekantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva svojim potpisom i otkusom žiga potvrđuju istinitost i točnost proračuna, crteža, izvjava, podataka, izvješća, očitovanja i drugog što je sastavni dio dokumenata koje izrađuju ili potpisuju sukladno zakonima koji uređuju građevine, Statutom i drugim aktima Komore, te preuzimaju odgovornost za sadržaje tih dokumenata. Ovlašteni inženjer strojarstva iskaznicom dokazuje inđetitet i javne ovlasti u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe.

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIS 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 strojarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva HKIS imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIS, a koji su trajno vlasništvo HKIS temeljem članka 58. podstavka 2. Statuta HKIS ("Narodne novine", broj 52/09. i 25/13.)

Ovlašteni inženjer strojarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 79. do 86. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Prava ovlaštenog inženjera strojarstva 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; 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 strojarstva 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 biran, odnosno imenovan; redovito obavještavanje Komore, odnosno mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podatcima, koje određuju propisi iz područja gradnje, 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 utvrdjenih propisima, Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospeljeka navedenom na računu; redovito uređeno 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 strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva je dužan u skladu s člankom 81. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva, redovito plaćati članarinu.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva dodjeljen/ je/su strukovni smjerovi/ u skladu s osobnim stručnim i akademskim kompetencijama stečenima diplomskim sveučilišnim studijem strojarstva, odnosno specijalističkim diplomskim stručnim studijem strojarstva. Ukoliko ovlašten inženjer strojarstva stekne uvjete za dodjelu dodatnih strukovnih smjerova, o listome će se izdati dopunsko rješenje.

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

U skladu s točkom II. Odluke o visini upisnine Hrvatske komore inženjera strojarstva, uplačena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera strojarstva broj: 2360000-1102094156.

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

Pouka o pravnom lijeku:

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



Dostaviti:

1. DINKO SLADOLJEV, 48000 KOPRIVNICA, ZVONIMIRA GOLOBA 3
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pisarnica Komore



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 8
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

IZJAVA br. 28221-S

o usklađenosti glavnog projekta – strojarski projekt s prostornim planom i drugim propisima

Investitor: Udruška osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice
Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica
OIB: 85923010953

Za građevinu: Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole

Na lokaciji: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

ZOP: 98/2020-ID

Tvrtka: MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb

Prema Zakonu o gradnji (N.N. broj 153/2013) i Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (N.N. broj 20/17, 39/19, 125/19), temeljem članka 70. stavka 1., izdaje se izjava projektanta da je glavni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen:

Projektant: DINKO SLADOLJEV, dipl.ing.stroj.

Oznaka rješenja: Upis u imenik ovlaštenih inženjera
KLASA: UP/I-310-01/13-01/1772
Ur. broj: 503-04-13-1
Zagreb, 12. studenog 2013.g.

Planovi:

1. Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GGK 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 – pročišćeni tekst),
2. Generalni urbanistički plan Koprivnice (GGK 4/08, 5/08, 7/14, 1/15 – pročišćeni tekst).

Posebni uvjeti:

1. KC PLIN - POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA Br. 124 – 2020

Zakoni:

1. Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19).
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).
4. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10).
5. Zakon o zaštiti od buke (N.N. br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).
6. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
7. Zakon o građevnim proizvodima (N.N. br. 76/13, 30/14, 130/17).
8. Zakon o građevinskoj inspekciji (N.N. br. 153/13).
9. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. br. 78/15, 118/18).
10. Zakon o normizaciji (N.N. br. 80/13).

11. Zakon o zaštiti zraka (N.N. broj 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).
12. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br. 108/95, 56/10).
13. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (N.N. broj 80/13, 14/14, 32/19).
14. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br.145/04).
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/2019)
16. Pravilnik o tlačnoj opremi (N.N. br. 79/16).
17. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (N.N. br. 39/06).
18. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br. 29/13).
19. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (N.N. br. 18/17).
20. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. br.70/18).
21. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. br. 3/07).
22. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. br. 110/08).
23. Tehnički propis o građevnim proizvodima (N.N. br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12,81/13, 136/14, 119/15).
24. Pravilnik o dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (N.N. br. 53/91 i 69/97).
25. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (N.N. br. 90/14).
26. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. br. 87/17).
27. Propisi i pravila preuzeti iz sljedećih pravilnika:
 - pravilnik o općim i tehničkim propisima za izradu predmeta i konstrukcija zavarivanjem (sl.list broj 19/59).
 - pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (sl.list broj 38/89).
 - opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl.list broj 14/47, 18/47, 36/50, 56/51, 18/67 i 28/67)
28. Tehnička rješenja, norme i propisi obuhvaćeni priručnicima:
 - RECKNAGEL-SPRENGER: "Priručnik za grijanje i klimatizaciju"
 - ASHRAE: "Handbook - Applications".

U Zagrebu, veljača 2021.

PROJEKTANT:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 10
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

2. PROJEKTNII ZADATAK



PROJEKTNI ZADATAK

Za investitora: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica, potrebno je izraditi glavni projekt „STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkih instalacija“ prema arhitektonskim podlogama glavnog projektanta Vedran Petrović, dipl.ing.građ., za građevinu "Građevina javne i društvene namjene, Izmjena i dopuna građevinske dozvole", na lokaciji k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (u daljnjem tekstu Dokumentacija).

Dokumentacijom je potrebno riješiti strojarske instalacije kako je navedeno slijedećim tekstom:

A) TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA

Prema Zakonu o gradnji članak 146. stavak 1. i podstavak 2., predmetna građevina ovisno o mogućnosti ishođenja Uporabne dozvole podijeljena je na tri (3) cjeline, prema kojima se definira termotehnički sustav:

Cjelina 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra",

Cjelina 2. Vježbaonica sa svlačionicama,

Cjelina 3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra"

U prvom ishođenju Uporabne dozvole izvodi se samo termotehnički sustav cjeline 1.

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"

Opskrbu predmetne cjeline toplinskom i rashladnom energijom za sustave grijanja i hlađenja predvidjeti preko dizalice topline (DT) zrak/voda za vanjsku ugradnju, čijim će radom upravljati automatika. Ukupno se predviđaju dva (2) zasebna sustava. DT omogućava grijanje i/ili hlađenje tretiranih prostorija te se spaja na akumulacijski spremnik, kojeg napaja toplinskom / rashladnom energijom, za sustav podnog grijanja i ventilokonvektorskog sustav grijanja i hlađenja te dodatno za pripremu potrošne tople vode.

GRIJANJE

Pokrivanje transmisijskih gubitaka cjeline riješiti putem podnog grijanja i ventilokonvektorskog sustava. Za ogrjevnj medij (vodu) sustava grijanja usvojiti temperaturni režim 45/35 °C.

HLAĐENJE

Za hlađenje ljeti i dogrijavanje prostora zimi, koristi se ventilokonvektorski sustav. Kao rashladna tijela predvidjeti, zidne jedinice. Kondenzat izvesti kao toplinski izoliran s parnom branom do najbližeg odvoda i spojiti preko sifona s plovkom u sanitarnu, oborinsku odvodnju ili postiti u teren.

Za rashladni medij (vodu) ventilokonvektorskog sustava hlađenja usvojiti temperaturni režim 7/12 °C.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Opskrbu predmetne cjeline toplinskom i rashladnom energijom za sustave grijanja i hlađenja predvidjeti preko dizalice topline (DT) koja se spaja na ventilacijski sustav koji ima namjenu grijanja i hlađenja. DT je za vanjsku ugradnju, a radom će upravljati automatika.

Dodatno, predvidjeti opskrbu toplinskom energijom preko plinskog kondenzacijskog aparat (PKA), cirko izvedbe. Radom sustava grijanja upravljati će automatika, koja omogućava grijanje pomoću podnog sustava grijanja, te pripremu potrošne tople vode (PTV).

Za ogrjevni medij (vodu) podnog sustava grijanja usvojiti temperaturni režim 45/35 °C.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra"

Opskrbu predmetne cjeline toplinskom i rashladnom energijom za sustav grijanja i hlađenja predvidjeti preko dizalice topline (DT) zrak/zrak, SPLIT sustav (MULTI) za vanjsku ugradnju. DT omogućava grijanje i/ili hlađenje tretiranih prostorija. Ukupno predvidjeti jedan (1) MULTI split sustav.

Za hlađenje ljeti i grijanje prostora predvidjeti, zidne jedinice s direktnom ekspanzijom. Kondenzat izvesti kao toplinski izoliran s parnom branom do najbližeg odvoda i spojiti preko sifona s plovkom u sanitarnu ili oborinsku odvodnju.

Dodatno, predvidjeti opskrbu toplinskom energijom preko plinskog kondenzacijskog aparat (PKA), cirko izvedbe. Radom sustava grijanja upravljati će automatika, koja omogućava grijanje pomoću podnog i radijatorskog sustava grijanja, te pripremu potrošne tople vode (PTV).

Za ogrjevni medij (vodu) radijatorskog sustava grijanja usvojiti temperaturni režim 60/50 °C, dok se za sustav podnog grijanja usvaja režim 45/35 °C.

B) VENTILACIJA

Predmetna građevina podijeljena je na tri (3) cjeline, prema kojima se definira termotehnički sustav.

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"

Za predmetnu cjelinu predvidjeti će se mehanička prisilna ventilacija preko ventilacijske jedinice s rekuperacijom zraka koji ima opremljen električni grijač za potrebe dogrijavanja svježeg zraka. Obradeni zrak se ubacuje u tretirane prostore, dok se odsis odvija u prostorima spremišta.

Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora. Dodatno, za prostore sanitarnog čvora (ženski i muški) predviđa se zasebni odsisni sustav preko zasebno sustava.

Dodatno se predviđa sustav klima komore s rekuperacijom zraka koja ima ugrađen izmjenjivač (glikol na koji se spaja dizalica topline za potrebe grijanja ili hlađenja svježeg zraka. Obradeni zrak se ubacuje i odvodi u tretiranim prostorima. Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Za predmetnu cjelinu predvidjeti će se mehanička prisilna ventilacija preko klima komore s rekuperacijom zraka koja ima ugrađen DX izmjenjivač na koji se spaja dizalica topline za potrebe grijanja ili hlađenja svježeg zraka. Obradeni zrak se ubacuje i odvodi u tretiranim prostorima. Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

Dodatno se predviđa unutarnja ventilacija jedinica s rekuperacijom zraka koja ima ugrađeni vodeni grijač za potrebe dogrijavanja svježeg zraka. Jedinica je predviđena za ventilaciju prostora sanitarija i spremišta.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

Za predmetnu cjelinu predvidjeti će se mehanička prisilna ventilacija preko ventilacijskog sustava s rekuperacijom zraka koja ima ugrađenu integriranu dizalicu topline za potrebe dogrijavanja ili hlađenja svježeg zraka. Obradeni zrak se ubacuje i odvodi u tretiranim prostorima. Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

Dodatno se predviđa unutarnja ventilacija jedinica s rekuperacijom zraka koja ima ugrađeni vodeni grijač za potrebe dogrijavanja svježeg zraka. Jedinica je predviđena za ventilaciju prostora sanitarija i skladišta.

C) PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE (PTV-a)

Predmetna građevina podijeljena je na tri (3) cjeline, prema kojima se definira termotehnički sustav.

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"

Pripremu potrošne tople vode, predvidjeti pomoću monovalentnog PTV spremnika s jednim izmjenjivačem koji se spaja na sustav dizalice topline. Ukupno predvidjeti dva (2) zasebna sustava.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Pripremu potrošne tople vode predvidjeti pomoću monovalentnog spremnika koji se spaja na plinski kondenzacijski aparat (PKA), cirko izvedbe.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

Pripremu potrošne tople vode predvidjeti pomoću monovalentnog spremnika koji se spaja na plinski kondenzacijski aparat (PKA), cirko izvedbe.



D) PLINSKA INSTALACIJA

Projekt plinskog priključaka građevine potrebno je izraditi u skladu s Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja br. 124-2020, nadležnog distributera KOPRIVNICA PLIN – distribucija plina d.o.o. iz Koprivnice. Za predmetnu građevinu potrebno je izvesti novi plinski priključak s distributivnog ST plinovoda PEHD d90, mrežnog tlaka 1 – 3 bar izvedenog u ulici Trg Dr. Žarka Dolinara, Koprivnica. Mjerno redukcijski set (MRS) ugraditi u ormarić na jugo-istočnom rubu predmetne građevine. Plinska instalacija mora biti izvedena i ispitana sukladno projektu plinske instalacije, a u svemu se pridržavati Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10) i Tehničkih propisa za plinske instalacije HSUP – P600.

U nastavku su nabrojani potrošači plina:

OMM-1 (cjelina 2)

- plinski kondenzacijski aparat – 45 kW priključne vrijednosti 4,86 m³/h prirodnog plina.

OMM-2 (cjelina 1)

- plinski kotao – 24 kW priključne vrijednosti 2,59 m³/h prirodnog plina,
- plinska tava – 24 kW priključne vrijednosti 2,59 m³/h prirodnog plina,
- plinski štednjak – 31 kW priključne vrijednosti 3,35 m³/h prirodnog plina,
- plinski roštilj – 22 kW priključne vrijednosti 2,38 m³/h prirodnog plina,
- plinski kondenzacijski aparat – 45 kW priključne vrijednosti 4,86 m³/h prirodnog plina.

Dokumentaciju izraditi na osnovi slijedećih klimatskih parametara i uvjeta:

Vanjsko proračunsko klimatsko stanje (Koprivnica):

zima:	tv = -15,0 °C	φ = 98 % R.V
ljet:	tv = 29,1 °C	φ = 53 % R.V

Unutarnju temperaturu predvidjeti sukladno namjeni prostora i važećim propisima.

Dokumentaciju izraditi u skladu s važećim propisima i uzancama struke, a na osnovi arhitektonsko-građevinskih podloga izrađenim od strane PETGRAD d.o.o. ovlaštenog inženjera građevine Vedran Petrović, dipl. ing. građ. iz Koprivnice i zakonskih uvjeta gradnje te uz konzultacije s investitorom i autorom arhitektonsko-građevinskog projekta.

U Zagrebu, _____.

ZA PROJEKTANTA:

ZA INVESTITORA:

Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“Hercegovačka 1
48000 Koprivnica
OIB: 859 230 109 53

Koprivnica, 23.10.2020. godine.

Temeljem zahtjeva za izdavanje Posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zaprimljenog 09.10.2020. godine pod brojem „KLASA: 350-05/20-28/000101, URBROJ: 2137/01-07-01/4-20-0003“ putem sustava eDovola i uvidom u dostavljenu dokumentaciju, Koprivnica plin – distribucija plina, d.o.o. kao Operator Distribucijskog Sustava (u daljnjem tekstu ODS), utvrđuje slijedeće:

Idejni projekt: Idejno rješenje, broj TD: 98/2020, od listopada 2020.g..

Građevina: Javne i društvene namjene.

Investitor/Vlasnik građevine: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“, Hercegovačka 1, Koprivnica, OIB: 859 230 109 53.

Položaj građevine: k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica, Trg Dr. Žarka Dolinara 17, Koprivnica.

Namjena potrošnje plina: Priprema hrane.

Predviđena plinska trošila: Za potrebe građevine predviđa se jedno obračunsko mjerno mjesto (OMM) na koje se planira priključiti plinske uređaje za pripremu hrane snage do 100 kW.

Priključni kapacitet obračunskog mjernog mjesta: Predviđeno je do 100 kWh/h (10 Sm³/h).

Priključni kapacitet građevine: Ukupno je za građevinu predviđeno do 100 kWh/h (10 Sm³/h).

Na osnovu gore navedenog utvrđuju se slijedeći:

POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA
Br. 124 - 2020**1. Mjesto i uvjeti za građenje priključka, te parametri distribucijskog sustava na mjestu priključenja:**

- 1.1. Predmetna građevina investitora moći će se priključiti na distribucijski sustav prirodnog plina grada Koprivnice spajanjem na postojeću plinsku mrežu u ulici Trg Dr. Žarka Dolinara u Koprivnici putem jednog srednjetačnog plinskog priključka koji će završiti s glavnim zaporom u ormaru na rubu parcele investitora, po dobivanju dozvole za prekop odnosno provedbi akata od strane nadležnih tijela potrebnih za građenje priključka. Pozicija izgrađene plinske mreže je u Prilogu 1 ovih Posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.
- 1.2. Parametri distribucijskog sustava na mjestu priključenja:

▪ Dimenzija postojećeg uličnog plinovoda	d 90 mm PEHD
▪ Maksimalni tlak plina u uličnom plinovodu i kućnom priključku	3,0 bar
▪ Minimalni tlak plina u uličnom plinovodu i kućnom priključku	1,0 bar
▪ Maksimalni tlak plina unutarnje plinske instalacije	22 mbar
▪ Gustoća plina kod 15 °C	0,69 kg/m ³
▪ Donja ogrjevna vrijednost prirodnog plina H _g =	33.338,35 kJ/m ³ (9,2607 kWh/m ³)

2. Obračunsko mjerno mjesto i načelni podaci o plinomjeru i drugoj mjernoj opremi:

- 2.1. Obračunsko mjerno mjesto (OMM) predviđjeti u ormaru na rubu parcele investitora.
- 2.2. Za mjerenje potrošnje plina predviđjeti plinomjer na mijeh, a ovisno o tlaku i temperaturi kod koje će se vrši mjerenje predviđjeti i ugradnju korektora.
- 2.3. Projektant je u obvezi kontaktirati ODS-a vezano za projektiranje priključka i plinske instalacije zbog specifikacije opreme.

3. **Ukupna godišnja potrošnja plina i tarifni model obračunskog mjernog mjesta:**
- 3.1. Ukupna godišnja potrošnja plina prema dostavljenim podacima i procjeni na temelju podataka o priključnom kapacitetu obračunskog mjernog mjesta procjenjuje se na _____,00 kWh za Javnu i društvenu namjenu.
- 3.2. OMM za Javnu i društvenu razvrstava se u tarifni model TM_____.
4. **Ekonomski uvjeti priključenja na distribucijski sustav:**
- 4.1. Investitor građevine je obavezan osigurati izradu projekta plinskog priključka i plinske instalacije s detaljnom specifikacijom opreme, materijala i radova za predmetnu građevinu, te isti dostaviti ODS-u na pregled sa svrhom izdavanja potvrde o usklađenosti tehničke dokumentacije s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.
- 4.2. Investitor građevine obavezan je od ODS-a zatražiti energetske suglasnosti i s ODS-om zaključiti ugovor o priključenju na distribucijski sustav te snositi troškove istih. ODS će izdati energetske suglasnosti investitoru ukoliko je projekt iz točke 4.1 usklađen s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.
- 4.3. Investitor građevine treba osigurati izgradnju priključka i plinske instalacije i nabavu trošila o svom trošku.
5. **Uvjeti korištenja distribucijskog sustava:**
- 5.1. Uvjeti korištenja distribucijskog sustava biti će regulirani ugovorom o priključenju na plinski distribucijski sustav koji se zaključuje s ODS-om, te ugovorom o opskrbi plinom koji se zaključuje sa izabranim Opskrbljivačem plina.
- 5.2. Na temelju ovih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ne može se priključiti građevina ili povećati priključni kapacitet.
- 5.3. ODS radi upravljanja, održavanja i razvoja sigurnog, pouzdanog i učinkovitog distribucijskog sustava ima pravo provjere usklađenosti projektiranja, gradnje i održavanja distribucijskog sustava s internim tehničkim aktima.
6. **Rok priključenja:**
- 6.1. Priključenje građevine biti će izvršeno nakon izdavanja Energetske suglasnosti za priključenje na distribucijski sustav i nakon ispunjavanja tehničkih uvjeta za sigurno upuštanje plina u kućni plinski priključak i unutarnju plinsku instalaciju.
7. **Ostali posebni uvjeti vezani za priključenje građevine:**
- 7.1. Investitor građevine je obavezan izgradnju priključka i plinske instalacije ugovoriti s ovlaštenim izvođačem radova (tvrtka ili obrt).
- 7.2. Investitor je u obvezi pribaviti pisanu izjavu izvođača radova koji ispunjava uvjete za izvođenje priključka i plinskih instalacija prema posebnom zakonu, izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja plinske instalacije.
- 7.3. Ovlašteni izvođač priključka i plinske instalacije obavezan je prijaviti početak izvođenja radova ODS-u.
- 7.4. Ovlašteni izvođač priključka u obvezi je ishoditi i provesti propisane akte nadležnih tijela potrebnih za građenje priključka (dozvola za prekop, regulacija prometa, zauzimanje javno prometnih površina i dr.).
- 7.5. Zaštitni pojas niskotlačnog (ST) plinovoda i priključaka iznosi 1m lijevo i desno od osi plinovoda i priključaka. Kod projektiranja potrebno je uvažavati sigurnosne udaljenosti priključaka od ostalih podzemnih infrastrukturnih instalacija u skladu s uputama za projektiranje srednjetačnih (ST) plinovoda, izdanih od strane Gradske plinare Zagreb (prosinac 1998. godina); po vertikali kod križanja s ostalim instalacijama svijetli razmak 0,5 m i pri paralelnom polaganju instalacija svijetli razmak 1,0 m. U slučaju manjeg svijetlog razmaka potrebno primijeniti odgovarajuću zaštitu.
- 7.6. Kod podnošenja zahtjeva za Energetsku suglasnost, Investitor je dužan priložiti projekt kućnog priključka i plinske instalacije s potvrdom o usklađenosti tehničke dokumentacije s posebnim uvjetima i uvjetima priključenja građevine, akt o dozvoljenoj gradnji, riješeno o određivanju kućnog broja, kopiju izvoda aktualnog katastra, dokaz o vlasništvu.

8. Program obveznih ispitivanja:

- 8.1. Ovlašteni izvođač plinske instalacije iz točke 7, stavak 7.1. ovih uvjeta obavezan je po završetku izgradnje iste zatražiti od ODS-a provođenje potrebnih ispitivanja kojima se utvrđuje ispravnost i nepropusnosti plinske instalacije, a prema važećem Cjeniku za nestandardne usluge ODS-a objavljenom na web stranicama ODS-a.

9. Uvjeti za lokaciju građevine:

- 9.1. Nema posebnih uvjeta za lokaciju građevine.

10. Rok i uvjeti prestanka važenja ovih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja:

- 10.1. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja u skladu s kojima je izrađen idejni projekt koji je sastavni dio lokacijske dozvole, prestaju važiti danom prestanka važenja lokacijske dozvole.
10.2. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja u skladu s kojima je izrađen glavni projekt koji je sastavni dio građevinske dozvole, prestaju važiti danom prestanka važenja građevinske dozvole.
10.3. Iznimno od 10.1. i 10.2. Posebni uvjeti i uvjeti priključenja izdani u slučaju kada u skladu s propisima kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja, nije potrebno ishoditi akte kojima se odobrava gradnja vrijede dvije (2) godine od dana izdavanja.

11. Uputa o pravnom lijeku i pravu na nadoknadu:

- 11.1. Podnositelj zahtjeva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ima pravo prigovora protiv utvrđenih uvjeta.
11.2. Prigovor se podnosi ODS-u, u roku od 15 dana od zaprimanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.
11.3. ODS dužan je o prigovoru odlučiti u roku od 15 dana od dana podnošenja prigovora.
11.4. Protiv odluke ODS-a iz 11.3. podnositelj zahtjeva za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja ima pravo podnijeti prigovor Agenciji (Hrvatska energetska regulatorna agencija - HERA) u skladu sa zakonom kojim se uređuje tržište plina.
11.5. Investitor priključka ima pravo na nadoknadu u slučaju pružanja usluge izvan garantiranog standarda kvalitete opskrbe.

Za Koprivnica plin – distribucija plina, d.o.o.:



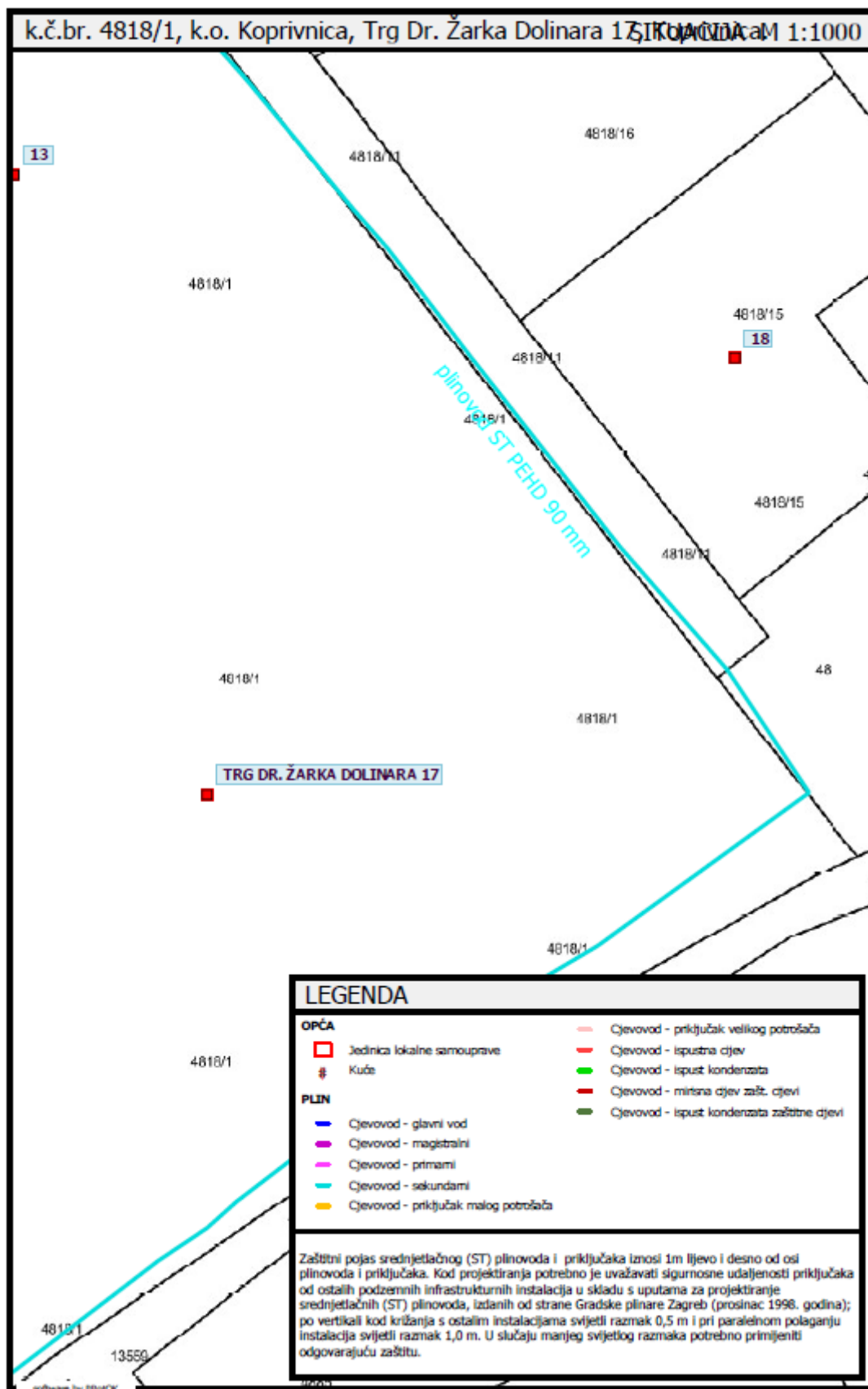
p.o. Siniša Nemec, stroj. teh.



p.o. Dean Gnjiđić, dipl.ing.

KOPRIVNICA PLIN
- distribucija plina, d.o.o.
KOPRIVNICA

Dostaviti: 1. Naslovu
2. Pismohrana Koprivnica plin d.o.o.





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KOPRIVNICA

NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. KOPRIVNICA, 314340
k.č. br.: 4818/1

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000

Izvorno mjerilo plana 1:2000





MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 20
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

3. PRIKAZ PRIMIJENJENIH PROPISA I TEHNIČKIH ZAKONA ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovi Zakona o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) i Zakona o zaštiti od požara (N.N. broj 92/10), daje se **prikaz svih propisa i tehničkih mjera zaštite od požara primijenjenih u glavnom projektu** naziva „STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkih instalacija“, 28221-S, za građevinu “ Građevina javne i društvene namjene, Izmjena i dopuna građevinske dozvole ”, k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica.

3.1. POPIS PRIMIJENJENI PROPISI:

1. Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
2. Zakon o prostornom uređenju (N.N. br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19).
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).
4. Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10).
5. Zakon o zaštiti od buke (N.N. br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).
6. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
7. Zakon o građevnim proizvodima (N.N. br. 76/13, 30/14, 130/17).
8. Zakon o građevinskoj inspekciji (N.N. br. 153/13).
9. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. br. 78/15, 118/18).
10. Zakon o normizaciji (N.N. br. 80/13).
11. Zakon o zaštiti zraka (N.N. broj 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).
12. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br. 108/95, 56/10).
13. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (N.N. broj 80/13, 14/14, 32/19).
14. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br.145/04).
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/2019)
16. Pravilnik o tlačnoj opremi (N.N. br. 79/16).
17. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (N.N. br. 39/06).
18. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br. 29/13).
19. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (N.N. br. 18/17).
20. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. br.70/18).
21. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. br. 3/07).
22. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. br. 110/08).
23. Tehnički propis o građevnim proizvodima (N.N. br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12,81/13, 136/14, 119/15).
24. Pravilnik o dopunama Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (N.N. br. 53/91 i 69/97).
25. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (N.N. br. 90/14).
26. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. br. 87/17).
27. Propisi i pravila preuzeti iz sljedećih pravilnika:
 - pravilnik o općim i tehničkim propisima za izradu predmeta i konstrukcija zavarivanjem (sl.list broj 19/59).
 - pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (sl.list broj 38/89).
 - opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl.list broj 14/47, 18/47, 36/50, 56/51, 18/67 i 28/67)

28. Tehnička rješenja, norme i propisi obuhvaćeni priručnicima:

- RECKNAGEL-SPRENGER: "Priručnik za grijanje i klimatizaciju"
- ASHRAE: "Handbook - Applications".

TEHNIČKA RJEŠENJA PRIMIJENJENIH PROPISA I PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

3.2. ZAŠTITA OD POŽARA

U svrhu zaštite života radnika i imovine od požara poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara kao i gašenje požara, za sprječavanje nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanje pomoći kod otklanjanja posljedica uzrokovanih požarom.

Zaštita od požara se kontinuirano organizira i provodi u svim prostorima gdje postoji mogućnost nastajanja požara.

Temeljem gornjih općih odredbi donosimo prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara. Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt, u skladu su sa tehničkim propisima i standardima navedenim u "Popisu primijenjenih pravilnika i tehničkih propisa"

Predmetna građevina se grije pomoću dizalica topline zrak-voda, zrak-zrak i pomoću plinskog kondenzacijskog aparata koji proizvodi toplu vodu za potrebe radijatorskog sustava grijanja i proizvodnju tople vode. Kompletna oprema je predviđena za automatski rad. Ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima toplovodna instalacije se štiti od prekoračenja dozvoljenog tlaka (2,5 bar). Kompletna oprema je predviđena za automatski rad.

- Sav cijevni razvodi ogrjevnog medija predviđen je od nezapaljivog i negorivog materijala;
- Sva predviđena oprema posjeduje ateste i certifikate te odgovara priznatim standardima kao i sav predviđeni materijal koji posjeduje ateste glede kvalitete i postojanosti pri predviđenim pogonskim uvjetima;
- Sva oprema, kao i armatura lako su dostupni za rukovanje i održavanje;
- U ljetnom periodu pri korištenju klima uređaja, temperaturna razlika između vanjske i unutarnje temperature prostora iznosi do 7 °C;
- Brzine zraka u kanalima za razvod i na elementima za distribuciju zraka su odabrane tako da se u istima ne generira buka veća od dozvoljene;
- Za izolaciju cijevnih razvoda predviđena je izolacija klase A1, odnosno B1.
- Na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađuju se proturne cijevi koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje cjevovoda i štite pri tom zidove od pucanja;
- Sva uzemljenja, premoštenja i slično, predviđena su pripadnim elektroprojektom;
- Prostor tehnike je opremljen mobilno opremom za gašenje požara;
- Nastajanje požara u prostoru tehnike minimizirano je predviđenom negorivom opremom i negorivim materijalom;
- Prodore cijevi ogrijevne i rashladne instalacije, kao i ostalih instalacija na prolazu kroz različite požarne sektore treba zabrtviti protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom;
- Svi zračni kanali, elementi za distribuciju, kao i cijevni razvodi ogrijevnog i rashladnog medija predviđeni su od nezapaljivog i negorivog materijala;
- Kanalski razvodi predviđeni za toplinsko izoliranje izoliraju se materijalom.

3.3. ZAŠTITA NA RADU

PRIKAZ ZA STROJARSKE INSTALACIJE

Za potrebe građevine, projektirano je postrojenje grijanja i ventilacije sukladno arhitektonskom rješenju građevine.

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt, daje se prikaz općih uvjeta zaštite na radu.

Posebnih opasnosti pri uporabi i održavanju sustava grijanja i ventilacije nema. Moguće opasnosti za korisnike objekta su slijedeće:

Opasnosti od opekline

Svi cjevovodi tople vode i pare se toplinski izoliraju te ne postoji opasnost od opekotina.

Kompletna cijevna instalacija je izvedena sa svom potrebnom zapornom, regulacionom i sigurnosnom armaturom prema važećim propisima.

Razvod cijevi u objektu je od čeličnih, bakrenih i plastičnih cijevi koje su izolirane. Površinska temperatura izolacije ne prelazi 40 (°C). Svi ostali cijevni razvodi tople vode su vođeni u podu prostorija, nisu dostupni osoblju, također su toplinski izolirani i ne predstavljaju opasnost od opekline. U strojarnici je zabranjen pristup osobama koje nemaju ovlaštenje.

Opasnosti od eksplozije

Pri uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od eksplozije uz pridržavanje svih pravila zaštite na radu i zaštite od požara te ovom projektu.

Opasnosti od mehaničkih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni za dohvat ruke. Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje. Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta. Sva ventilaciona oprema je predviđena sa servisnim sklopkama s blokadom protiv neovlaštenog uključivanja, preko koje se ventilatori isključuju iz pogona za vrijeme redovitog servisa. Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog, stručnog servisera.

Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup ogrjevnj, kompresorskoj i ventilacionoj opremi nestručnih osoba, do tehničke prostorije, do vanjskih ventilatora. Poduzeće, koje isporučuje ili montira kompresorsku, ogrijevnu ili ventilacionu opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže, pregleda i održavanja, te o sigurnom načinu rukovanja.



Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim i EU normama, propisima o zaštiti na radu.

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu.

Opasnosti od buke

Postoje izvori buke unutar i izvan građevine koji se prenose na okolinu i u prostor građevine, izvori u tehničkoj prostoriji kao i buka koja se prenosi sustavima ventilacije.

Osnovni izvori buke su rotirajući elementi ventilatora, cirkulacionih pumpi, ventilatori, kompresor. Za sprječavanje širenja strukturalne buke uređaja kroz objekt su svi uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojene gumenim kompenzatorima vibracijama.

Za sprječavanje prijenosa nedozvoljenog nivoa buke sustavima ventilacije predviđena je ugradnja jedinica s niskim razinama buke i dimenzije kanala i rešetki s niskom brzinom strujanja.

Brzine strujanja zraka u kanalskom razvodu su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

Opasnosti za okolinu

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

Unutar rashladnih agregata predviđen je ekološki potpuno prihvatljiv i za okolinu bezopasan freon.

Opasnosti električnog udara

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona, izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom gdje sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene. Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima. Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem). Sva elektroinstalacija je propisno zaštićena od dodirnog napona primjenom razvodnih ormara sa bravom. dok sva oprema i cijevna instalacija imaju zaštitno uzemljenje. Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara dat je detaljno u Glavnom projektu elektroinstalacija.

3.4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

Pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija HSUP-P 600

3.4.1. PODRUČJE PRIMJENE

- Ovaj pravilnik za izvođenje unutarnjih plinskih instalacija HSUP-P 600 predstavlja skup opće priznatih pravila plinske tehnike s ovog područja. Njegovom primjenom se osigurava stručna izvedba unutarnjih plinskih instalacija i vanjskih dvorišnih plinskih vodova, povećava se sigurnost od požara, te istovremeno onemogućava dovođenje u opasnost ljudskog zdravlja i života kao i štete na imovini. Ovaj pravilnik vrijedi za projektiranje, izradu, izmjene, upotrebu i održavanje plinskih instalacija u zgradama i na dvorištima (zemljištu ulične zgrade) kada se koriste gorivi plinovi u skladu sa DVGW, Radni list G 260/1 (osim smjese propana i butana), sa niskim (do 100 mbar) ili srednjim tlakom plina (100mbar – 4,0 bar). Ovim pravilnikom su obuhvaćene plinske instalacije od glavnog zapornog organa na kućnom priključku do izlaza (ispusta) dimnih plinova u atmosferu. Sve navedeno je u skladu sa člancima 1.1 i 1.1.2.
- Ovim pravilnikom su obuhvaćeni svi plino-instalaterski i prateći radovi koji se odnose na:
 - o Niskotlačne i srednjetačne unutarnje i vanjske dvorišne vodove,
 - o Instaliranje plinomjera, kućnih regulatora tlaka i drugih sigurnosnih uređaja
 - o Instaliranje i regulaciju plinskih trošila
 - o Ispitivanje, preuzimanje i stavljanje u rad plinskih instalacija, uređaja i trošila
 - o Povišenje radnog tlaka u plinskim instalacijama
 - o Održavanje plinskih instalacija, uređaja i trošila i
 - o Djelomično ili potpuno napuštanje i obustava rada ovih instalacija, uređaja i trošila
- Navedeno je u skladu s člankom 1.2.1.
- Prilikom izvođenja radova na plinskim instalacijama treba poštivati sve druge republičke građevinske, protupožarne i druge propise, te važeće standarde kao i tehnička pravila zaštite na radu, što je u skladu s člankom 1.2.2.
- Novu unutarnju plinsku instalaciju, a naročito kućni regulator tlaka, razvod nemjerenog plina i uzvodne vodove, tako dimenzionirati da ista može svojim kapacitetom zadovoljiti i perspektivnu potrebu na plinu u dotičnoj zgradi pri njenoj punoj plinifikaciji, što je u skladu s člankom 1.2.5.
- Dimovodni i ventilacijski uređaji moraju biti dimenzionirani, konstruirani, izvedeni i održavani da u svakom trenutku dovodom potrebnog i odvođenjem izgorjelih plinova osiguravaju ispravno izgaranje plina, što je u skladu s člankom 1.2.6.

3.4.2. IZVOĐAČ PLINSKE INSTALACIJE

- Plinovode kojima prolazi nemjereni plin tj. vanjske i unutarnje dvorišne vodove do plinomjera izvodi, popravljaju, prepravljaju, čisti i održava samo lokalni distributer plina, što je u skladu s člankom 1.3.1.1.
- Unutarnju plinsku instalaciju mjenog plina, uz lokalnog distributera plina, smiju u skladu sa odredbama ovog Pravilnika izvoditi, popravljati, prepravljati, čistiti i održavati svi ovlašteni plino-instalateri, što je u skladu s člankom 1.3.1.2.
- Izvođač plinske instalacije odgovoran je za besprijekornu izvedbu, funkcioniranje i sigurnost iste kroz rok od dvije godine, računajući od dana tehničkog prijema objekta. Tehnički prijem,

odnosno izdani atest, od strane lokalnog distributera plina ne rješava ga ove odgovornosti. Navedeno je u skladu s člankom 1.3.2.1.

- Za sve radove na novoj i bitne promjene na postojećoj plinskoj instalaciji ovlašteni plino-instalater treba lokalnom distributeru donijeti pismenu prijavu. Distributer plina ima pravo uskratiti izvedbu plinske instalacije koja nije zasnovana ili nije izvediva u duhu ovog Pravilnika. Prijavi moraju biti priloženi tehnički crteži ili projekt prijavljene plinske instalacije. Tehnički crteži se prilažu u sljedećim slučajevima:
 - o Produljenja ili preinake postojeće instalacije koja ne iziskuje povećanje kapaciteta plinomjera
 - o U jednostavnijim slučajevima produljenja koja iziskuju promjenu plinomjera, ali uz suglasnost lokalnog distributera plina i
 - o Izvedbe novih plinskih instalacija u građevinama za koje nije potrebna građevinska dozvola.
- Iz priloženih tehničkih crteža, kao i iz tehničkih crteža koji su sastavni dio projekta plinske instalacije, mora se vidjeti raspored svih plinovoda s plinomjerima, plinskim trošilima kao i ventilacijskih i dimovodnih uređaja. Sve navedeno treba ucrtati u tlocrt gdje mora biti jasno prikazan prostor zraka za izgaranje, prostor za postavu plinskog aparata kao i ventilacijski i dimovodni uređaji. Posebno treba nacrtati aksonometrijski crtež plinske instalacije s ugrađenom plinskom armaturom, plinomjerima i plinskim trošilima, u skladu s rasporedom prema tlocrtima i stvarnim položajem u zgradi. Projekt, osim navedenog, mora sadržavati i tehnički opis, proračun dimenzija vodova, troškovnik (bez cijena) i sve druge sadržaje propisane Zakonom o gradnji. Sve navedeno je u skladu s člancima 1.3.3.1., 1.3.3.4., i 1.3.3.3.

3.4.3. PLINSKE NAPRAVE – APARATI

- PLINSKA NAPRAVA je zajednički naziv za naprave s odvodom produkata izgaranja u atmosferu putem uređaja za odvod produkata izgaranja (plinska ložišta) i plinske naprave bez uređaja za odvod produkata izgaranja, što je u skladu s člankom 2.3.1.
- Plinske naprave se dijele s obzirom na dovod zraka za izgaranje na tri glavne grupe: A, i C.
- U predmetnom slučaju ugradit će se plinske naprave vrste A i C
- Plinski aparati moraju imati na natpisnoj pločici oznaku atesta ili ispitni znak. Plinski se aparati ne smiju koristiti za svrhu za koju oni nisu konstruirani ili namijenjeni. Plamenik i izmjenjivač topline moraju biti međusobno usklađeni i zajedno ispitani kod proizvođača. U plinski aparat nije dozvoljeno graditi dijelove bez oznake proizvođača i tipa. Navedeno je u skladu s člankom 5.1.1.

3.4.4. POSTAVLJANJE PLINSKIH APARATA

- Plinski aparati smiju biti postavljeni samo u pogodnim prostorijama kod kojih ne postoji nikakva opasnost s obzirom na njihov položaj, volumen, građevinski materijal i način upotrebe.
Plinski aparati vrste A smiju se postavljati u prostorije sa sigurnom izmjenom zraka. Kućanski plinski aparati za kuhanje smiju se postavljati u prostorije koje imaju najmanje jedan prozor ili vrata koja se otvaraju. Volumen prostorija mora biti veći od 10 m³ za plinske aparate ukupnog toplinskog opterećenja do 5 kW. Za plinske aparate ukupnog toplinskog opterećenja većeg od 5 kW do 11 kW, volumen prostorije za kuhanje mora biti veći od 20 m³.
Aparati vrste C se smiju postavljati neovisno o volumenu i provjetljanju prostorije u kojoj se postavljaju. Aparati vrste C 3.1 su ložišta s ventilatorom, koja uzimaju zrak za izgaranje i odvođe izgorjele plinove preko kombiniranog dimnjaka za dovod zraka i odvod izgorjelih plinova („LAF“ ili „QUADRO“ – dimnjaci). Ovi aparati se smiju postaviti samo neposredno na takav dimnjak ili što bliže njemu.

PROJEKTANT:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 28
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

4. TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO O GRAĐEVINI

Za investitora: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica, izrađen je glavni projekt „STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkih instalacija“ prema arhitektonskim podlogama glavnog projektanta Vedran Petrović, dipl. ing. građ., za građevinu “Građevina javne i društvene namjene, Izmjena i dopuna građevinske dozvole “ na lokaciji k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica (u daljnjem tekstu Dokumentacija).

Građevina se smješta unutar građevnog dijela predmetne čestice te je orijentirana u pravcu SI - JZ, a sastoji se od prizemlja. Prilikom oblikovanja građevine uvažene su karakteristike kvalitete i tradicije gradnje na lokalnom području, te su upotrijebljeni kvalitetni detalji, proporcije i karakteristični materijali. Termotehnički sustav građevine je oblikovan na način da karakteristikama odgovara namjeni građevine, smještaju na građevnoj čestici, te željama investitora. Kao glavni energent za predmetnu građevinu, predviđen je prirodni plin i električna energija.

Predmetnom Dokumentacijom obuhvaćene su strojarske instalacije građevine kako slijedi:

- 1) PROJEKTNI UVJETI
- 2) TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA
- 3) PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE (PTV)
- 4) VENTILACIJA
- 5) PLINSKA INSTALACIJA
- 6) ODRŽAVANJE I VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA

NAPOMENA:

Prema Zakonu o gradnji članak 146. stavak 1. i podstavak 2., predmetna građevina ovisno o mogućnosti ishođenja Uporabne dozvole podijeljena je na tri (3) cjeline, prema kojima se definira termotehnički sustav:

- Cjelina 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra",
- Cjelina 2. Vježbaonica sa svlačionicama,
- Cjelina 3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

U prvom ishođenju Uporabne dozvole izvodi se samo termotehnički sustav cjeline 1.

4.1. PROJEKTNI UVJETI

Projektni parametri prema metodologiji iz HRN EN ISO 15927-5:

Vanjski projektni parametri:

Osnovni podaci (Koprivnica) za dimenzioniranje termotehničkih instalacija su, uz uvažavanje razlike u nadmorskoj visini, slijedeći:

	Temperatura	Rel. vlažnost
Ljeto	+ 29,1 °C	53%
Zima	- 15,0 °C	98%

- vanjska projektna temperatura: $t_v = - 15,0 \text{ °C}$
- relativna vlažnost: $\varphi = 98 \%$
- objekt: samostojeći , pojedinačni
- koeficijenti prolaza topline građevinskih konstrukcija prema zakonski dopuštenim koeficijentima toplinske provodljivosti.

Unutarnji projektni parametri:

Za pojedine cjeline predviđene su slijedeće unutarnje temperature (režim grijanja i hlađenja):

	Grijanje	Hlađenje
Dvorana	+ 18 °C	+ 26 °C
Sanitarni čvor / Spremište	+ 18 °C	-
Spremište / Hodnik	+ 18 °C	-
Sanitarni čvor / Garderoba	+ 24°C	-
Blagovaonica / Kuhinja	+ 20 °C	-

Vlažnost zraka u prostorijama nije potrebno garantirati (već ona ovisi o vanjskom zraku).

Razina buke po prostorima u skladu s propisima. Razina buke reflektirana prema vanjskom prostoru od uređaja hlađenja i grijanja u skladu s propisima. Strojarske instalacije građevine su podijeljene na sustave grijanja, hlađenja, ventilacije te sustav plinske instalacije. Pri koncipiranju ovih sustava vodio se račun o njihovoj prilagodljivosti arhitektonsko-građevinskom rješenju, namjeni pojedinih prostora i cjelina u sklopu objekta, kao i ostalim kriterijima, sve na način da se osiguraju optimalni mikroklimatski uvjeti boravka i rada ljudi (unutarnja temperatura, nivo buke i brzina strujanja zraka). Opisom u slijedećem tekstu navedeni su predviđeni sustavi instalacija.

4.2. TERMOTEHNIČKA INSTALACIJA

ENERGETSKO POSTROJENJE

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"

Koncepcija termotehničkog tretmana predmetne cjeline bazirana je na instalaciji, dizalice topline (DT-3) zrak/voda, nazivnog opterećenja $Q_g=14$ kW projektirana za rad najniže vanjske projektne temperature od -15 °C, dok u ostalom dijelu godine DT smanjuje polaznu temperaturu prema automatici. Dizalica je predviđena za grijanje u zimskim i hlađenje objekta u ljetnim razdobljima te se spaja na akumulacijski spremnik, zapremnine $V=100$ l, kojeg napaja toplinskom / rashladnom energijom.

Dodatno, dizalica topline (DT-2) zrak/voda, nazivnog opterećenja $Q_g=46,7$ kW i $Q_h=83,7$ kW projektirana za rad najniže vanjske projektne temperature od -15 °C, dok u ostalom dijelu godine DT smanjuje polaznu temperaturu prema automatici. Dizalica je predviđena za grijanje u zimskim i hlađenje objekta u ljetnim razdobljima te se spaja na akumulacijski spremnik, zapremnine $V=250$ l, kojeg napaja toplinskom / rashladnom energijom.

Za pokriće transmisijских gubitaka topline u tretiranim prostorima odabran je sustav podnog grijanja i ventilokonvektorski sustav režima $45/35$ °C, dok je za pokriće transmisijских dobitaka odabran ventilokonvektorski sustav, režima $10/15$ °C. Nakon akumulacijskog spremnika instalacija se spaja na odabrani razdjelnik/sabirnik preko kojeg se topla / hladna voda razvodi do pojedinih potrošača.

Vanjski cjevovodi medija (voda), između dizalice topline i akumulacijskog spremnika su predizolirani. Cijevi se uvlače u zaštitnu cijev te se brtve na oba kraja, brtvenim materijalom otpornim na atmosferske uvjete (sunce, voda, vlaga...).

Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta. Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakumiranju instalacije.

Dizalica topline (DT) kao obnovljivi izvor topline koristi vanjski zrak. Energent je el. energija. Tehničkim karakteristikama odabranog sustava (prema troškovniku) osigurana je minimalna potrošnja el. energije i maksimalni komfor. DT-3 je smještena na SZ dijelu građevine, a smještena je na betonskoj podlozi koja leži na antivibracijskim podlošcima koje isporučuje dobavljač opreme, dok je DT-2 smještena na JI dijelu građevine, a smještena je na betonskoj podlozi koja leži na antivibracijskim podlošcima koje isporučuje dobavljač opreme. DT su opremljene ekspanzijskom posudom, crpkom i sigurnosnom armaturom te je cijevnim razvodom, spojena na akumulacijski spremnik. Ekspanzijska posuda i sigurnosna armatura predviđeni su ovim projektom. Predviđena je ugradnja vanjskog osjetnika temperature, koji se postavlja na sjeverni zid građevine, prema kojoj aparat regulira polaznu temperaturu. Generator topline opremljen je svim potrebnim elementima neophodnim za siguran i funkcionalan rad.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Koncepcija termotehničkog tretmana predmetne cjeline bazirana je na instalaciji, dizalice topline (DT-1), nazivnog opterećenja $Q_g=73$ kW i $Q_h=68$ kW projektirana za rad najniže vanjske projektne temperature od -15 °C, dok u ostalom dijelu godine DT smanjuje polaznu temperaturu prema automatici. Dizalica se spaja na klima komoru (KK-1) te se koristi grijanje u zimskim i hlađenje objekta u ljetnim razdobljima.

Dodatno, za potrebe termotehničkog tretmana predmetne građevine odabran je plinski kondenzacijski aparat (PKA-2), nazivnog toplinskog opterećenja $Q=45$ kW, cirko izvedbe (sekundarni termotehnički sustav). Uređaj je smješten u prostoru prizemlja, 3.16 Toplinska stanica te je spojen na pripadajući zrako-dimovodni sustav koji služi za dobavu svježeg zraka i izbacivanje produkata izgaranja.

Zidni PKA-2 proizvodi toplu vodu polazne temperature 60 °C te dolazi s ekspanzijskom posudom kruga grijanja, crpkom i sigurnosnom armaturom te je osiguran od pregrijavanja vode. Ekspanzijska posuda i sigurnosna armatura predviđeni su ovim projektom. Predviđena je ugradnja vanjskog osjetnika temperature, koji se postavlja na sjeverni zid građevine, prema kojoj aparat regulira polaznu temperaturu. Generator topline opremljen je svim potrebnim elementima neophodnim za siguran i funkcionalan rad.

PKA-2 spaja se na odabrani razdjelnik/sabirnik preko kojeg se topla voda razvodi do pojedinih potrošača. Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta. Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakuumiranju instalacije.

Za pokriće transmisijских gubitaka topline zimi u građevini predviđen je sustav podnog grijanja, temperaturnog nivoa najviše $45/35$ °C. Režim je predviđen za najniže vanjske temperature do -15 °C, dok u ostalom dijelu godine PKA smanjuje polaznu temperaturu prema automatici.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

Koncepcija termotehničkog tretmana predmetne građevine bazirana je na instalaciji SPLIT sustava (MULTI) koji služi za hlađenje ljeti i grijanje prostora zimi, te klima komore s integriranom dizalicom topline zrak-zrak. Odabran je MULTI split sustav s vanjskom jedinicom, nazivnog učinka $Q_h= 10,2$ kW te četiri (4) unutarnje jedinice (primarni termotehnički sustav).

Dizalica topline kao obnovljivi izvor topline koristi vanjski zrak. Energent je el. energija. Tehničkim karakteristikama odabranog sustava (prema troškovniku) osigurana je minimalna potrošnja el. energije i maksimalni komfor. Dizalica topline zrak-zrak postavlja se na SZ zid predmetne građevine.

Dodatno, za potrebe termotehničkog tretmana predmetne građevine odabran je plinski kondenzacijski aparat (PKA-1), nazivnog toplinskog opterećenja $Q=45$ kW, cirko izvedbe (sekundarni termotehnički sustav). Uređaj je smješten u prostoru prizemlja, 2.17 Toplinska stanica te je spojen na pripadajući zrako-dimovodni sustav koji služi za dobavu svježeg zraka i izbacivanje produkata izgaranja.

Zidni PKA-1 proizvodi toplu vodu polazne temperature 60 °C te dolazi s ekspanzijskom posudom kruga grijanja, crpkom i sigurnosnom armaturom te je osiguran od pregrijavanja vode. Ekspanzijska posuda i sigurnosna armatura predviđeni su ovim projektom. Predviđena je ugradnja vanjskog osjetnika temperature, koji se postavlja na sjeverni zid građevine, prema kojoj aparat regulira polaznu temperaturu. Generator topline opremljen je svim potrebnim elementima neophodnim za siguran i funkcionalan rad.

PKA-1 spaja se na odabrani razdjelnik/sabirnik preko kojeg se topla voda razvodi do pojedinih potrošača. Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta. Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakuumiranju instalacije.

Za pokriće transmisijских gubitaka topline zimi u građevini predviđen je sustav podnog grijanja, temperaturnog nivoa najviše 45/35°C i radijatorski sustav temperaturnog nivoa 60/50 °C. Režim je predviđen za najniže vanjske temperature do -15°C, dok u ostalom dijelu godine PKA smanjuje polaznu temperaturu prema automatici.

PODNO GRIJANJE

Sustav podnog grijanja je odabran u svih tri (3) cjeline.

U cjelini 2. Vježbaonica sa svlačionicama i 3.Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra" vodi se voda temperaturnog režima 60/50 °C vodi se toplinski izoliranim čeličnim cijevnim razvodom do razvodnog ormarića podnog grijanja (RAZ). Ormar podnog grijanja opremljen je razdjelnikom, sabirnikom, priključnim kuglastim slavinama, termometrima, regulacijskim prolaznim ventilima s elektromotornim pogonom (230V/50Hz) na polaznom vodu za svaki krug podnog grijanja, ispusnim i odzračnim ventilima, elementima potrebnim za montažu te elementima za priključenje na cijevni razvod, dodatno se ugrađuje krug miješanja.

U cjelini 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra" voda se vodi temperaturnim režimom 45/35 °C do pojedinih razvodnih ormarića te se u iste ne ugrađuju krugovi miješanja.

Za distribuciju toplovodnog grijanja u prostorima koji su tretirani istim koriste se podne plohe.

Upravljanje svakim krugom podnog grijanja moguće je preko sobnog zidnog termostatskog uređaja, postavljenog u tretiranoj prostoriji, koji po potrebi otvara/zatvara pojedinu granu kruga koji je spojen s njime. Glavna crpka sustava grijanja radi ako postoji barem jedan signal s termostata podnog grijanja. Signalni vodovi lokalnih termostata spojeni su na razvodne ormariće podnog grijanja koji se preko releja povezuju na glavnu crpku sustava. Uz navedeno, moguće je povisiti, odnosno sniziti željenu temperaturu u prostoru. Termostat se žično spaja na upravljački uređaj, koji se žično spaja na ventile. Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta. Dimenzioniranje i odabir sustava obavljen je na osnovi izračuna transmisijских gubitaka topline.

Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakuumiranju instalacije.

SPLIT SUSTAV

Split sustav odabran je u cjelini 3.Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra".

Za hlađenje ljeti i grijanje prostora u zimi koristi se dizalica topline (VJ-1) zrak-zrak tzv. SPLIT sustav (MULTI split). Za pokrivanje gubitaka topline zimi i dobitaka topline ljeti predviđen je navedeni sustav na vanjski zrak, koji preko unutarnjih jedinica grije/hladi boravišne prostore. Unutarnje klima jedinice se postavljaju na zid, pod strop, s tipskim ovjesnim elementima i dolaze opremljene vlastitim daljinskim upravljačem kojim je moguće upravljati temperaturom u prostoriji, prema želji korisnika.

Za razvod rashladnog medija predviđen je cjevovod dimenzija prema grafičkom dijelu projekta. Dio instalacije se koristi i za grijanje i hlađenje. Iz svake unutarnje jedinice potrebno je odvesti kondenzat u odvod preko sifona s plovkom radi sprječavanja povrata mirisa iz kanalizacije ili upustiti u teren, a izvodi se kao toplinski izoliran s parnom branom.

Cjevovod je predviđen s toplinskom izolacijom radi sprječavanja pojave rošenja i vlage na površini cjevovoda. Sve cjevovode i spojne kabele potrebno je zatvoriti u ukrasne kanalice prema izboru investitora.

Jednom godišnje potrebno je pozvati ovlaštenog servisira da provjeri sustav, zamijeni filtre po potrebi te provjeri stanje vanjske jedinice i radne tvari.

VENTILOKONVEKTORSKI SUSTAV

Sustav ventilokonvektora je odabran u cjelinama 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostori Udruge "Bolje sutra" i 2. Vježbaonica sa svlačionicama. Voda temperaturnog režima grijanja 45/35 °C i režima hlađenja 10/15°C vodi se toplinski izoliranim čeličnim cijevnim razvodom do ventilokonvektorskih (VK) jedinica, zidne izvedbe, postavljene u tretirane prostore. Jedinice mogu grijati i hladiti, a proračunate su da zadovoljavaju potrebe građevine. Svaki ventilokonvektor je opremljen troputnim ventilom koji se spaja na sobni upravljački uređaj, termostat. Jedinice se postavljaju se s tipskim ovjesnim elementima i dolaze opremljene vlastitim zidnim termostatskim upravljačem kojim je moguće upravljati temperaturom u prostoriji, prema želji korisnika.

Dio instalacije se koristi i za grijanje i hlađenje. Iz svake unutarnje jedinice potrebno je odvesti kondenzat u odvod preko sifona s plovkom radi sprječavanja povrata mirisa iz kanalizacije ili upustiti u teren, a izvodi se kao toplinski izoliran s parnom branom. Cjevovod je predviđen s toplinskom izolacijom radi sprječavanja pojave rošenja i vlage na površini cjevovoda.

Jednom godišnje potrebno je pozvati ovlaštenog servisira da provjeri sustav, zamijeni filtre po potrebi te provjeri stanje unutarnje jedinice.

Pozicija ugradnje opreme, kao i trase cijevnih razvoda jasno su prikazani u grafičkom dijelu projekta.

Po završetku montaže pristupa se tlačnoj probi, propuhivanju i vakuumiranju instalacije.

CIJEVNI RAZVODI

Predviđeni materijal za izradu cijevne instalacije grijanja je PE-X i čelik.

Za izolaciju cjevovoda sustava grijanja i hlađenja, od sabirnika/razdjelnika do pojedinih potrošača, koristi toplinska izolacija cjevovoda s fleksibilnim crijevima od spužvastog materijala na bazi sintetičkog kaučuka (elastomer), zatvorene čelijaste strukture, s pokrovom od polietilenske folije.

Cjevovod radne tvari predviđen je od bakrenih predizoliranih s toplinskom izolacijom debljine 6 mm i parnom branom radi sprječavanja pojave rošenja i vlage na površini cjevovoda, a u vanjskom prostoru predizolirane cijevi dodatno se oblažu mineralnom vunom debljine 30 mm uz obavezno vodotijesno brtvljenje silikonom i dodatno zaštititi aluminijskim limom.

Cijevi se uvlače u zaštitnu cijev te se brtve na oba kraja, brtvenim materijalom otpornim na atmosferske uvjete (sunce, voda, vlaga...).

Cijevi odvoda kondenzata nastalog hlađenjem učvršćuje se obujmicom na priključak aparata. Kompletan instalacija za odvod kondenzata predviđena je cjevovodom s toplinskom izolacijom s parnom branom i vodi se u propisanom padu do mjesta gdje se spaja na instalaciju odvodnje preko sifona s plovkom protiv povrata mirisa ili se pušta po terenu. Sifon s plovkom se mora ugraditi što niže, odnosno pri podu, s minimalnom visinskom razlikom od unutarnje jedinice od 2m.

Izolacija mora biti postavljena tako da ne bude labava, ne bude pritisnuta ili priklještena tako da joj se smanji debljina, osim ako se radi o lokalnim prolazima, osloncima i sl., ne bude zračnosti između nje i

cijevi, pogotovo na krajevima, rubovi izolacijskih dijelova koji moraju biti u dodiru budu čvrsto spojeni ne ostane neizoliranih dijelova (npr. koljena i čeonih dijelova razvoda).

Radi sustava hlađenja svi ventili, crpke, cijevi i ostala armatura mora biti u potpunosti izolirana toplinskom izolacijom s parnom branom za hladni medij.

Prije građevinskog zatvaranja potrebno je obavezno obaviti tlačne probe instalacije na nepropusnost, propuhivanje i vakuumiranje instalacije. U slučaju zamjene materijala obavezno je zadržati unutarnji svjetli promjer cijevi ili veći.

U sve prodore cjevovoda kroz zidove, podove i stropove obvezno se ugrađuju proturane cijevi (radi slobodne toplinske dilatacije). Naročitu pažnju obratiti pri formiranju proturnih cijevi u podnim ploham sanitarija, koje moraju biti izdignute od poda te adekvatno brtvljene u zazornoj zoni, kako ne bi došlo do propuštanja vode u donju etažu i korozije cjevovoda.

Sve vidljive prodore cjevovoda kroz zidove obvezno maskirati ukrasnim rozetama.

Prekoračenje radnog tlaka i održavanje tlaka u sustavu pripreme potrošne tople vode osigurano je sigurnosnim ventilima.

Cjevovode voditi striktno prema prikazu u grafičkom dijelu projekta, kako bi bili zadovoljeni uvjeti prirodne kompenzacije toplinskih dilatacija cjevovoda, kao i omogućeno uspješno odzračivanje i ispuštanje vode iz instalacije. Punjenje i dopunjavanje sustava grijanja predviđeno je ručno putem kuglastih slavina. Održavanje tlaka u sustavu osigurano je zatvorenim membranskim ekspanzijskim posudom, a prekoračenje radnog tlaka onemogućeno je sigurnosnim ventilima. Po završetku montaže pristupa se hladnoj i toploj tlačnoj probi instalacije (detaljno opisano u poglavlju br. 5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE).

4.3. PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE (PTV)

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"

Za pripremu potrošne tople vode, predmetne cjeline, osiguran je monovalentni spremnik (PTV-3) volumena $V=500,0$ L koji osigurava stalnu dostupnost tople vode. Spremnik je opremljen s jednim izmjenjivačem topline, namijenjen za spajanje s dizalicom topline (DT-3). Automatika održava stalnu dostupnost tople vode.

Dodatno, za pripremu potrošne tople vode, predmetne cjeline, osiguran je monovalentni spremnik (PTV-4) volumena $V=300,0$ L, opremljen je s jednim izmjenjivačem topline, namijenjen za spajanje s dizalicom topline (DT-2). Automatika održava stalnu dostupnost tople vode.

Nakon izlaza tople vode iz svakog spremnika predviđena je ugradnja ručnog miješajućeg ventila za podešenje polaza na 45°C za potrebe sanitarija predmetnog objekta. Jednom tjedno potrebno je zagrijati spremnik PTV-a na iznad 65°C radi zaštite od legionele te na sve potrošače pustiti vodu iznad min. 55°C .

U spremnik (PTV-4) se predviđa ugradnja električnog grijača, snage 3 kW, koji je namijenjen za dogrijavanje vode, a potrebno ga je prednamjestiti da se pali za vrijeme vikenda u noćnim satima kada ostali električni potrošači nisu aktivni. Cijela instalacija je osigurana od kvara ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima.

Cijela instalacija je osigurana od kvara ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Za pripremu potrošne tople vode, predmetne cjeline, osiguran je monovalentni spremnik volumena $V=1500,0$ L koji osigurava stalnu dostupnost tople vode. Spremnik je opremljen s jednim izmjenjivačem topline, namijenjen za spajanje s plinskim kondenzacijskim aparatom (PKA-2). Automatika održava stalnu dostupnost tople vode.

Nakon izlaza tople vode iz spremnika predviđena je ugradnja ručnog miješajućeg ventila za podešenje polaza na 45°C za potrebe sanitarija predmetnog objekta. Jednom tjedno potrebno je zagrijati spremnik PTV-a na iznad 65°C radi zaštite od legionele te na sve potrošače pustiti vodu iznad min. 55°C .

Cijela instalacija je osigurana od kvara ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

Za pripremu potrošne tople vode, predmetne cjeline, osiguran je monovalentni spremnik volumena $V=750,0$ L koji osigurava stalnu dostupnost tople vode. Spremnik je opremljen s jednim izmjenjivačem topline, namijenjen za spajanje s plinskim kondenzacijskim aparatom (PKA-1). Automatika održava stalnu dostupnost tople vode.

Nakon izlaza tople vode iz spremnika predviđen je direktni spoj prema potrošačima kuhinje polaza 60°C nakon čega se ugrađuje troputni miješajući ventil sa spojom grane hladne vode 45°C prema sanitarijama. Jednom tjedno potrebno je zagrijati spremnik PTV-a na iznad 65°C radi zaštite od legionele te na sve potrošače pustiti vodu iznad min. 55°C .

Cijela instalacija je osigurana od kvara ekspanzijskim posudama i sigurnosnim ventilima.

4.4. VENTILACIJA

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"

Za tretirane prostore odabrana je mehanička prisilna ventilacija pomoću horizontalne ventilacijske jedinice (REK-3) s povratom topline koja se postavlja u slobodnom području potkrovlja. Jedinica ima pločasti rekuperator, filterima na tlaku i odsisu, tlačnim i odsisnim ventilatorima, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. U sklopu jedinice se isporučuje električni grijač snage $2,0$ kW. Uz uređaj se isporučuje zidni upravljač za kontrolu i regulaciju koji se ugrađuje sukladno grafičkom djelu projekta. Ukupni volumen zraka iznosi 1200 m³/h. Razvod dovodnog-obrađenog i odsisnog-povratnog zraka od rekuperatorske jedinice unutar prostora vrši se ventilacijskim kanalima izvedenim u potkrovlju. Kao elementi za distribuciju zraka (upuhivanje i odsis prostora) odabrani su istrujne (IR) i odsisne (OR) kanalne rešetke s mogućnošću podešenja protoka i zračni ventili (ZOV).

Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

Na kraju kanala otpadnog i svježeg zraka potrebno je ugraditi zaštitnu lulu s zaštitnom pocinčanom mrežicom, odgovarajuće dimenzije prema dimenziji kanala.

Dodatno, za prostor sanitarnog čvora s tušem, odabran je zaseban ventilacijski sustav osiguran pomoću kanalnog sustava i ventilatora koji izbacuje otpadni zrak preko fasade direktno u atmosferu.

SUSTAV	ETAŽA	OPREMA	KOLIČINA ZRAKA	
			TLAK	ODSIS
			m ³ /h	m ³ /h
REK-3	prizemlje	Rekuperator	1200	1200
V-4	prizemlje	Ventilator	200	200

Za ventilaciju prostora (1.4., 4.11.) predviđa se ugradnja nape iznad prostora za kuhanje. Ugrađuje se standardna kućna zidna kuhinjska napa. Odsis otpadnog zraka vrši se preko ventilatora odsisa gdje se zrak odvodi vertikalno prema krovu.

Dodatno, za tretirane prostore odabran je ventilacijski sustav (KK-2) preko klima komore za obradu zraka smještene na tlu. Uz klima komoru dolazi izmjenjivač (glikol) na koji se spaja dizalica topline (DT-2) s ulogom grijanja ili hlađenja obrađenog zraka za potrebe tretiranih prostora. Obrađeni zrak se dovodi kanalnim sustavom do istrujnih rešetki (IR) u tretirani prostor, a povrat se odvija preko odsisnih rešetki (OR) i zračnih ventila (ZOV) .

Uz uređaj se isporučuje zidni upravljač za kontrolu i regulaciju koji se ugrađuje sukladno grafičkom djelu projekta. Ukupni volumen zraka iznosi 5700 m³/h.

SUSTAV	ETAŽA	OPREMA	KOLIČINA ZRAKA	
			TLAK	ODSIS
			m ³ /h	m ³ /h
KK-2	prizemlje	Klima komora	5700	5700

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (rekuperator i klima komora) na podlogu preko antivibracijskih podložaka te spajanjem opreme (komore i ventilatori) s kanalskim razvodom putem fleksibilnih priključaka.

U vrata prostora gdje se vrši odsis potrebno je ugraditi prestrujne rešetke ili podrezati vrata 2cm čime se omogućuje strujanje zraka iz drugih okolnih prostora u prostore, čime se nadoknađuje odsisana količina zraka, a istovremeno se postiže i strujanje zraka u željenom smjeru. Odsisni elementi (odsisne i prestrujne rešetke) odabrani su tako da uz odgovarajuću količinu zraka ne stvaraju buku u prostoru.

2. Vježbaonica sa svlačionicama

Za tretirane prostore vježbaonice odabran je ventilacijski sustav (KK-1) preko klima komore za obradu zraka smještene na tlu. Uz klima komoru dolazi DX izmjenjivač na koji se spaja dizalica topline (DT-1) s ulogom grijanja ili hlađenja obrađenog zraka za potrebe vježbaonice. Obrađeni zrak se dovodi kanalnim sustavom do istrujnih rešetki (IR) u prostor vježbaonice, a povrat se odvija preko odsisnih rešetki (OR).

Uz uređaj se isporučuje zidni upravljač za kontrolu i regulaciju koji se ugrađuje sukladno grafičkom djelu projekta. Ukupni volumen zraka iznosi 7500 m³/h.

Dodatno, za tretirane prostore spremišta i sanitarija odabire se mehanička prisilna ventilacija pomoću horizontalne ventilacijske jedinice (REK-2) s povratom topline koja se postavlja u slobodnom području potkrovlja. Jedinica ima protustrujni rekuperator, filterima na tlaku i odsisu, tlačnim i odsisnim ventilatorima, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. U

sklopu jedinice se isporučuje vodeni grijač snage 3,2 kW. Uz uređaj se isporučuje zidni upravljač za kontrolu i regulaciju koji se ugrađuje sukladno grafičkom djelu projekta. Ukupni volumen zraka iznosi 1900 m³/h. Razvod dovodnog-obrađenog i odsisnog-povratnog zraka od rekuperatorske jedinice unutar prostora vrši se ventilacijskim kanalima izvedenim u potkrovlju. Kao elementi za distribuciju zraka (upuhivanje i odsis prostora) odabrani su istrujnie (IR) i odsisne (OR) kanalne rešetke s mogućnošću podešenja protoka i zračni ventili (ZOV).

Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

Na kraju kanala otpadnog i svježeg zraka potrebno je ugraditi zaštitnu lulu s zaštitnom pocinčanom mrežicom, odgovarajuće dimenzije prema dimenziji kanala.

SUSTAV	ETAŽA	OPREMA	KOLIČINA ZRAKA	
			TLAK	ODSIS
			m ³ /h	m ³ /h
KK-1	prizemlje	Klima komora	7500	7500
REK-2	prizemlje	Rekuperator	1900	1900

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (rekuperator i klima komora) na podlogu preko antivibracijskih podložaka te spajanjem opreme (komore i ventilatori) s kanalskim razvodom putem fleksibilnih priključaka.

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

Za tretirane prostore spremišta i sanitarija odabran je mehanička prisilna ventilacija pomoću horizontalne ventilacijske jedinice (REK-1) s povratom topline koja se postavlja u slobodnom području potkrovlja. Jedinica ima protustrujni rekuperator, filterima na tlaku i odsisu, tlačnim i odsisnim ventilatorima, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. U sklopu jedinice se isporučuje vodeni grijač snage 0,4 kW. Uz uređaj se isporučuje zidni upravljač za kontrolu i regulaciju koji se ugrađuje sukladno grafičkom djelu projekta. Ukupni volumen zraka iznosi 470 m³/h. Razvod dovodnog-obrađenog i odsisnog-povratnog zraka od rekuperatorske jedinice unutar prostora vrši se ventilacijskim kanalima izvedenim u potkrovlju. Kao elementi za distribuciju zraka (upuhivanje i odsis prostora) odabrani su istrujnie (IR) i odsisne (OR) kanalne rešetke s mogućnošću podešenja protoka i zračni ventili (ZOV).

Ostali prostori se ventiliraju prirodnom ventilacijom preko vanjskih prostora.

Na kraju kanala otpadnog i svježeg zraka potrebno je ugraditi zaštitnu lulu s zaštitnom pocinčanom mrežicom, odgovarajuće dimenzije prema dimenziji kanala.

Dodatno, za tretirane prostore blagovaonice odabran je ventilacijski sustav (VS-1) preko klima komore za obradu zraka smješten na tlu, kompaktne je izvedbe, što uključuje integralnu dizalicu topline. Obrađeni zrak se dovodi kanalnim sustavom do istrujnih rešetki u prostor restorana, a povrat se odvija preko odsisne rešetke. Tlačne istrujne rešetke prenamještaju se za projektirani protok s integralnim lamelama. Kanali su iz pocinčanog lima, a dimenzije su im određene da zrak struji preporučenom brzinom bez pojave buke i turbulencije zraka.

SUSTAV	ETAŽA	OPREMA	KOLIČINA ZRAKA	
			TLAK	ODSIS
			m ³ /h	m ³ /h
REK-1	prizemlje	Rekuperator	470	470
VS-1	prizemlje	Klima komora	3000	3000

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (rekuperator i klima komora) na podlogu preko antivibracijskih podložaka te spajanjem opreme (komore i ventilatori) s kanalskim razvodom putem fleksibilnih priključaka.

Kuhinjski termo blok ima zasebnu ventilaciju odsisnim ventilatorom s napa i tlačnim ventilatorom za nadoknađivanje odsisanog zraka s kanalnim toplovodnim grijačem spojenim na plinski kondenzacijski aparat. Dodatno tome na povrat vodenog izmjenjivača potrebno je ugraditi termostatski za slučaj da povratna temperatura vode padne ispod +5°C, ventilator se gasi.

Limeni zračni kanali

Svi limeni kanali za sve sisteme klimatizacije, zračnog grijanja i ventiliranja biti će isporučeni, instalirani, kompletno priključeni, ispitani i podešeni prema dispozicionim nacrtima.

Svi elementi koji se sastavni dijelovi limenih kanala kao npr. usmjerivači zraka (skretne lopatice, strujnice), regulacione zaklopke i sl. moraju imati iste osobine materijala kao i onaj od koga su izrađene stijenke kanala.

Na mjestima gdje je neophodna regulacija zraka mora se na ograncima predvidjeti regulaciona žaluzina ili regulaciona zaklopka sa četvrtastim završetkom osovine jasno izbačene izvan kanala (predviđena za ručnu ili regulaciju pomoću el. pogona).

Pravokutni kanali

Konstrukcija kanala je klasificirana prema pritisku i brzini u dvije kategorije. Kanali niskog pritiska (brzina ispod 10 m/s) i visokog pritiska (brzina 10 - 15 m/s). Dimenzije prostora i pozicije plana će biti provjerene na licu mjesta prije no što proizvodnja i montaža limenih kanala započne. Sve spojnice i veze na postrojenju biti će postavljene tako da se na minimum svedu gubici zraka.

Propusnost kanala smije pri 400 Pa razlike pritisaka iznositi max. 0,5 m³/h po m² vanjske površine kanala, uključivo spojeve kao prirubnice, trake, pregibi i sl.

U kanalima neće biti unutarnjih prepreka i neravnina koje bi sprječavale protok zraka (osim regulacionih žaluzina i zaklopki, protupožarnih zaklopki, usmjerivača itd.). Sistem kanala za ovaj sistem će biti napravljen od valjanog čel. poc. lima.

Pravokutni ventilacijski kanali izrađuju se od pocinčanog čeličnog lima.

Ovješnje kanala vrši se prema situaciji na licu mjesta i na razmaku 1-2 m zavisno o veličini kanala.

Prirubnice, ovjesnice i ostalo premazati zaštitnim slojem temeljne boje. Moguće je izvršiti izradu, spajanje i učvršćivanje kanala na drugi način uz uvjet potpune nepropusnosti i krutosti kanala.

Slijedeća tablica navodi preporučene konstrukcije za pravokutne kanale.

Dim. najduže stranice (mm)	Debljina lima (mm)	Min. vel. kutnika ukrućenja i max. produžni prostor među kutnim vez. (mm)
------------------------------------	----------------------------	---

do 224	0.50	nepotrebno
250 - 450	0.60	nepotrebno
500 - 900	0.75	25x25x3 1500
1000 - 1400	0,90	25x25x3 1500
1600 - 2000	1,00	40x40x3 1500
2240 - 2500	1,13	40x40x3 750
2800 - 3150	1,25	50x50x6 750

Stranice od 450 mm - 1600 mm širine koje zauzimaju više od 1,0 m² prostora biti će učvršćene ukrštanjem osim ako kanal ima oblogu od izolatora ili postavu koja apsorbira zvuk. Kutni profili su na prirubnicama pričvršćeni na razmacima od 150 mm. Obodni slojevi će biti pričvršćeni plastičnom ljepljivom smjesom i zakovani sa:

6 mm vijkom i maticom za kutne profile od 25x25x3 mm

8 mm vijkom i maticom za kutne profile od 40x40x4 mm i većim vijkom na razmacima od maksimalno 150 mm

Na obodnim spojevima krajevi kanala će se preklapati. Širina preklopa je min. 10 mm. Kanali će iznutra biti opremljeni usmjerivačima i svim potrebnim elementima da se osigurava pravilan protok zraka.

Svaki pocinčani dio kanala na kojem je galvanizacija oštećena prilikom proizvodnje ili montaže biti će premazana sa dva sloja obogaćenog cinka ili neke druge boje otporne na koroziju. Izvođač radova se obavezuje da će po završetku izvođenja razvodne mreže kanala obezbijediti garantna ispitivanja propusnosti ovih sistema, a od strane za to specijalizirane institucije i prema propisima ili načinu usaglašenom sa stručnom službom Investitora.

Okrugli kanali

Okrugli («spiro») ventilacijski kanali izrađuju se od pocinčanog čeličnog lima i trebaju biti slijedećih debljina:

promjer kanala - mm	debljina lima - mm
---------------------	--------------------

do 224	0,5
250 - 450	0,6
500 - 800	0,75
900 - 1250	1,0
1400 - 1600	1,13
preko 1600	1,25

Pomoćni kanali - fitinzi za spajanje, račvanje moraju imati mogućnost uvlačenja u okrugle kanale. Pomoću silikonskog kita premazati površine spojnih fazonskih komada, a zatim presvući, odnosno bandažirati plastičnom trakom ili PVC trakom spojeve kako bi se dobilo dobro brtvljenje. U pogonu propuštanje zraka ne smije biti veće od 0,5 m³/h po m² vanjske površine kanala pri 400 Pa razlike pritiska.



Dužina uvučenog dijela za spajanje kanala treba biti:

promjer kanala - mm	minimalno prelaženje - mm
do 125	60
125 - 355	80
355 - 630	100
preko 630	150

Izvođač radova radova se obvezuje da će po završetku izvođenja razvodne mreže kanala obezbjediti garantna ispitivanja propusnosti ovih sistema od strane za to specijalizirane institucije a prema propisima ili načinu usuglašavanja sa stručnom službom Investitora.

Toplinska izolacija zračnih kanala

Svi tlačni kanali će se gdje to bude potrebno toplinski izolirati. Kanali odsisa zraka za sisteme ventilacije neće biti toplinski izolirani.

Toplinska izolacija ventilacijskih kanala je elastomerna izolacija debljine 10 mm s parnom branom samoljepljivom površinom zaštićenom silikoniranim filmom- faktor otpora na difuziju vodene pare po DIN 52615 ili jednakovrijedno $\mu \geq 7.000$.

Na evakuacijskim hodnicima ventilacijski kanali se izoliraju mineralnom vunom debljine 30 mm u završnoj oblozi od Al-folije (u prostorima), a na krovu mineralnom vunom debljine 50 mm u završnoj oblozi od Al-lima. Ova izolacija je negoriva, $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Zaštita od požara

Pri korištenju instalacije ventilacije nema opasnosti od požara, što se postiže ugradnjom kvalitetne i atestirane opreme (ventilatora, protupožarnih elemenata, ožičenja, regulacije, izolacije i ostalog) ugrađene od strane za to ovlaštenih i registriranih tvrtki, uz osiguravanje nadzora izvođenja radova prema zakonu o gradnji.

Kanalni razvod zraka kojim se regulira zagrijani/ohlađeni zrak do istrujnih otvora izvodi se iz pocinčanih limenih kanala izoliranih paronepropusnom izolacijom. Odsisni kanali se također izvodi iz pocinčanih limenih kanala, ali te kanale nije potrebno izolirati.

Nakon **završene montaže** svih elemenata sustava, potrebno je pristupiti probnom puštanju uređaja u rad, balansiranju sistema, kontroli zadanih parametara, te o tome napisati izvješće.

Kanali su iz pocinčanog lima, a dimenzije su im određene da zrak struji preporučenom brzinom bez pojave buke i turbulencije zraka.

4.5. PLINSKA INSTALACIJA

Napomena:

U prvom ishodu Uporabne dozvole izvodi se samo termotehnički sustav cjeline 1.

Pošto se plinska instalacija izvodi u cjelini 2. i 3. ona se ne odnosi na cjelinu 1.

Opis građevine

Predmetnim projektom potrebno je izvesti novi kućni plinski priključak i mjerno redukcijsku stanicu (MRS) za uvođenje zemnog plina u građevinu „Građevina javne i društvene namjene“, prema Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja, nadležnog distributera Koprivnica plin d.o.o. (ENERGETSKI UVJETI br.: 124 – 2020).

Novi plinski priključak, predmetne građevine, priključuje se na postojeći distributivni plinovod. Mjerno redukcijsku stanicu ugraditi uz rub međe u jugo-istočni zid predmetne građevine prema nacrtu. Plin je na predmetnoj građevini predviđen za potrebe kuhanje, grijanja te pripreme PTV.

Vrsta plina:

U ulici Trg Dr. Žarka Dolinara, Koprivnica postojeći je distributivni ST plinovoda PEHD d90 slijedećih karakteristika: $H_d = 33\,338,5 \text{ kJ/m}^3$. Distributivni pretlak u uličnoj mreži iznosi 1 – 3 bar.

Stupanj plinifikacije:

U predmetnoj građevini će se instalirati slijedeća plinska trošila i predviđaju se dva (2) obračunska mjerna mjesta:

Vrsta trošila	Snaga	Trošila	Priključna vrijednost	Priključna vrijednost Ukupno	Faktor istovremenosti	Priključna vrijednost s faktorom
	<i>kW</i>	<i>kom.</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>		<i>m³/h</i>
PKA	45	2	4,86	9,72	0,883	8,58
PK	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PR	22,0	1	2,38	2,38	0,325	0,77
PT	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PŠ	31,0	1	3,35	3,35	0,325	1,09
Ukupni vršni protok:						12,13
PKA-plinski kondenzacijski aparat						
PK-plinski korao		PT-plinska tava				
PŠ-plinski štednjak		PR-plinski roštilj				

OMM-1 (cjelina 2. Vježbaonica sa svlačionicama)

- plinski kondenzacijski aparat – 45 kW priključne vrijednosti 4,86 m³/h prirodnog plina.

OMM-1						
Vrsta trošila	Snaga	Trošila	Priključna vrijednost	Priključna vrijednost Ukupno	Faktor istovremenosti	Priključna vrijednost s faktorom
	<i>kW</i>	<i>kom.</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>		<i>m³/h</i>
PKA	45	1	4,86	4,86	1,000	4,86
Ukupni vršni protok:						4,86
PKA-plinski kondenzacijski aparat						

Priključna vrijednost plinskih trošila za jedan sat (uračunati faktor istovremenosti) iznosi: 4,86m³/h.

OMM-2 (cjelina 3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra")

- plinski kotao – 24 kW priključne vrijednosti 2,59 m³/h prirodnog plina,
- plinska tava – 24 kW priključne vrijednosti 2,59 m³/h prirodnog plina,
- plinski štednjak – 31 kW priključne vrijednosti 3,35 m³/h prirodnog plina,
- plinski roštilj – 22 kW priključne vrijednosti 2,38 m³/h prirodnog plina,
- plinski kondenzacijski aparat – 45 kW priključne vrijednosti 4,86 m³/h prirodnog plina.

OMM-2						
Vrsta trošila	Snaga	Trošila	Priključna vrijednost	Priključna vrijednost Ukupno	Faktor istovremenosti	Priključna vrijednost s faktorom
	kW	kom.	m ³ /h	m ³ /h		m ³ /h
PKA	45	1	4,86	4,86	1,000	4,86
PK	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PR	22,0	1	2,38	2,38	0,325	0,77
PT	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PŠ	31,0	1	3,35	3,35	0,325	1,09
Ukupni vršni protok:						8,40
PKA-plinski kondenzacijski aparat						
PK-plinski korao		PT-plinska tava				
PŠ-plinski štednjak		PR-plinski roštilj				

Priključna vrijednost plinskih trošila za jedan sat (uračunati faktor istovremenosti) iznosi: 8,40m³/h.

Plinski priključak

Građevina će se priključiti preko novoprojektiranog plinskog priključka ST PEHD d32 koji se spaja na distributivni ST plinovod PEHD d90 preko PE sedla za kućni priključak izlaza d32 i osiguranog sigurnosnog zapornog ventila, tip GAS-STOP 0,2 - 5 bar, kako je navedeno u posebnim uvjetima KC PLIN-a. Od spoja na distributivni plinovod plinski priključak građevine se vodi PEHD d32 ST do samostojećeg ormarića – mjerno redukcijske stanice (MRS).. Prolaz trase ispod asfaltirane ili betonske površine ili dio instalacije koji se križa s instalacijom vodovoda i kanalizacije štiti se ugradnjom zaštitne PEHD d63 cijevi, u dužini 1,0 m od križanja obostrano. Plinski ormarić opremljen je plinskom slavinom, ST regulatorom tlaka (izlaznog tlaka 22 mbar), plinskim brojilom. Plinski ormarić MRS-a je opremljen vratima s ventilacijskim otvorima i bravicom, izrađen iz čeličnog lima.

Cjevovod PEHD d32 postavlja se na dubini od 0,8 m na posteljicu od 10 cm finog pijeska u prethodno izniveliran vod i s padom prema uličnom priključku. Zatrpava se iskopanim materijalom u zelenim površinama ili finim šljunkom u slojevima uz nabijanje u kolovoznim površinama.

Nakon izlaska plinovoda iz zemlje, te kod ulaza u MRS potrebno je vertikalno staviti u zaštitnu cijev Če. DN40.

Kućni priključak završava kuglastom plinskom slavinom DN25, PN16.

Sve izvesti sukladno važećoj tehničkoj smjernici nadležnog distributera KOPRIVNICA PLIN d.o.o. (TEHNIČKA SMJERNICA IZVEDBA PRIKLJUČAKA NA PLINSKI DISTRIBUCIJSKI SUSTAV KCP 0001/2019)

Instalacija nemjerenog plina

Instalacija nemjerenog plina smatra se dio plinske instalacije od glavnog zapornog ventila u plinskom ormariću do plinomjera (mjesto za očitavanje potrošnje plina). Nemjereni i mjereni dio plinske instalacije (nadzemni) treba biti izveden iz čeličnih bešavnih cijevi.

Nastavno na plinsku slavinu u plinskom ormariću, postavlja se regulator tlaka što je ujedno i početak instalacije nemjerenog plina.

MRS opremljena je redom:

- Navojna kuglasta slavina, PE 32/ Če. DN 25,
- Dvostupanjski regulator tlaka, $p_{ul}= 1-3$ bar, $p_{iz}= 22$ mbar, do 20 m³/h
- Membranski plinomjer veličine G4, DN25, s temperaturnom korekcijom (OMM-1)
- Membranski plinomjer veličine G6, DN40, s temperaturnom korekcijom (OMM-2)
- Navojna kuglasta slavina, PE 40/ Če. DN 32,
- Navojna kuglasta slavina, PE 32/ Če. DN 25.

Instalacija mjerenog plina

Instalaciju mjerenog plina čine vodovi od plinomjera (opremljenog s temperaturnim kompenzatorom i modulom s integriranim reed kontaktom 'M-Bus GasPulsar') do pojedinih trošila. Nakon izlaza plinskog priključka građevine iz MRS-a instalacija se vodi PEHD podzemnim razvodom, do pozicija ulaska u predmetnu građevinu. Neposredno prije ulaska u predmetnu građevinu, postavlja se prijelazni komad PE-Če. Prije ulaza u građevinu kroz vanjski zid, instalacija se uvodi s prethodno izoliranom čeličnom cijevi - premazom pražmerom i omotano PVC trakom (plastizol) u dvostrukom preklopu.

Spojevi plinskih trošila izvode se na visini:

- plinski kondenzacijski aparat cca 1200 mm iznad poda (ravnati se prema uputama proizvođača);
- ventili plinskih štednjaka se ugrađuju na visini max. 0,6 m od kote gotovog poda.

Ispred trošila ugraditi plinske kuglaste slavine odgovarajućeg promjera unutar za to predviđenih podžbuknih kutija.

Plinski kondenzacijski aparat ima osiguranu dobavu svježeg zraka iz vana te je neovisan o zraku u prostoriji i odvod dimnih plinova preko dvostruke zrako - dimovodne dimnjače dimenzije ϕ 80/125 mm, koja se spaja na zrako-dimovod dimenzije ϕ 80/125 mm. Svi detalji obrađeni su u grafičkom dijelu projekta, a posebni tehnički uvjeti izvođenja plinske instalacije u tekstualnom su dijelu projekta.

Nakon montaže plinovoda obavlja se ispitivanje plinske instalacije prema DVGW-TRGI 1986, a što uključuje da se nakon završetka spajanja, a prije ličenje, treba obaviti tlačna proba prema pravilima struke i od strane ovlaštene osobe. Budući se u konkretnom slučaju radi o NTP radni tlak do 100 mbar i NTP plinskoj instalaciji, tlačna proba se sastoji od prethodnog i glavnog ispitivanja. Koristiti baždarene manometre prema propisima.

Ispitivanje plinskog priključka

Plinski priključak građevine ST radnog tlaka 1,0 – 3,0 bar nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Plinovod mora biti nepropustan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije. Priključni plinski priključak ispitati na čvrstoću i nepropusnost tlačnjem zraka (ili nekog inertnog plina) na ispitni pritisak koji je jednak radnom tlaku uvećanom za 2 bar (2,1 bar). Prije početka izvođenja tlačne probe, izvori ispitnih tlakova moraju biti isključeni, a sva plinska oprema koja ne smije biti izložena

djelovanju ispitnih tlakova, demontirana. Kontrolu nepropusnosti izvršiti baždarenim mjernim instrumentom (manometrom) s mjernim područjem 0-1Mp, promjera Ø160 mm, klase 0.6, nakon što se pouzdano utvrdilo da je temperatura stlačenog zraka u plinskoj instalaciji izjednačena sa temperaturom cjevovoda, armature i okoliša. Manometar mora biti osjetljiv da pokazuje pad tlaka od 0,1 mbar. Očitavanje pritiska na manometru izvršiti 30 minuta poslije tlačenja zraka. Pri tom se ne smije pojaviti odstupanje tlaka, izuzev odstupanja koje je uzrokovalo promjenom temperature.

Ispitivanje instalacije plina

Instalaciju plina nakon završene montaže potrebno je ispitati tlačnom probom. Instalacija plina mora biti nepropustan, mehanički otporan i zaštićen od atmosferilija i korozije.

U niskotlačnom području do 100 mbar plinski cjevovodi podliježu prethodnom i glavnom ispitivanju. Prethodno ispitivanje vrši se pri ispitnom pritisku od 1,0 bar, pa se zbog toga moraju skinuti plinomjer i armature koje predviđene za ispitni tlak od 0,5 bar. Ako se koriste armature većeg ispitnog pritiska od 1,0 bar, tada se one mogu uključiti u ovo ispitivanje. Za vrijeme prethodnog ispitivanja čelični dio cjevovoda treba lagano kucati drvenim čekićem, da bi prašina ili prljavština oslobodila eventualno začepljene pore, kao i da se otkriju greške na materijalu i varovima. Nakon završetka ispitivanja komprimirani zrak ili inertni plin treba ispuhati na najvećem promjeru cjevovoda kako bi se eventualno zaostali strani predmeti uspješno odstranili iz cjevovoda. Prilikom tlačne probe ispitivani dio plinovoda ne smije biti spojen na plinovod koji se nalazi u pogonu.

Glavno ispitivanje provodi se pritiskom od 110 mbar, a obuhvaća i zaporne uređaje ispred trošila. Ovo ispitivanje provoditi sa U – cijevnim manometrom, obzirom da je zahtijevana točnost očitavanja 0,1 mbar. Vrijeme čekanja je najmanje 30 minuta, te ima za cilj da se dobiju točni rezultati.

Puštanje u pogon

Radove na postojećoj plinskoj instalaciji voditi sa najvećom mjerom opreza, tek pošto se sa sigurnošću utvrdi da u cjevovodu nema plina. Radove na zavarivanju plinskog cjevovoda mogu vršiti samo atestirani varioci. Posebno važna sigurnosno tehnička mjera kod puštanja u rad novoizrađene plinske instalacije je da se neposredno prije puštanja plina u instalaciju utvrdi da su provedene odgovarajuće tlačne probe za provedeni radni pritisak i da se pregleda da li su svi otvori na cjevovodu zatvoreni. Nakon što se donese zaključak da se plin može pustiti u instalaciju, potrebno je propuhati sa plinom, tako se iz njih istjera sav inertni plin ili zrak. Propuhivanje vertikalnih vodova preko plinomjera i instalacije je nesvrishodno, jer može oštetiti plinomjer.

Nakon što je plin pušten u instalaciju, potrebno je sva spojna mjesta, koja nisu ranije ispuštana, sada ispitati premazivanjem pjenušavim sredstvom. T su svakako priključci plinomjera i izlazna strana priključaka plinskih trošila, te regulator tlaka plina i ostalih dijelova plinske instalacije koji se naknadno montirani.

Antikorozivna zaštita plinovoda

Dijelove plinske mreže izvedene iz cijevi od tvrdog polietilena nije potrebno posebno antikorozivno štititi, s obzirom na to da je materijal tih cijevi otporan na agresivna djelovanja tla i podzemnih voda.

Dijelove plinske mreže izvedene iz čeličnih cijevi prema gore navedenim normama u pogledu materijala i uvjeta isporuke moraju se antikorozivno štititi kako slijedi:

a) Ukopani dijelovi plinovoda

Prije polaganja cijevi plinovoda u zaštitne cijevi, potrebno je izvesti antikorozivnu zaštitu. Terenska izolacija se izvodi polyken trakom uz prethodno čišćenje do metalnog sjaja i premazivanja primerom. Prilikom izoliranja cjevovoda o svemu se pridržavati uputa proizvođača materijala za izolaciju.

b) Nadzemni dijelovi plinovoda

Antikorozivna zaštita nadzemnih dijelova cjevovoda i nosivih elemenata sastoji se od premaza temeljnom bojom (minimumom) na površinu prethodno očišćenom od svih nečistoća do metalnog sjaja i od dva premaza zaštitne uljane boje (žute za cjevovod, a sive za nosive elemente cjevovoda i opreme).

Polaganje cjevovoda u zemlju

Rov za polaganje cjevovoda kopa se na dubinu prosječno 1,0 m od razine uređenog terena, što je dovoljno s obzirom na statičku i tehničku sigurnost cijevi, a širina kopanja rova predviđena je 50 i 60 cm za strojno i ručno kopanje.

Iznimno je moguće polaganje plinovoda na dubinu do 2,0 m.

Plinska mreža predviđena je iz cijevi od tvrdog polietilena za plinovode prema ISO 4437, PE 80 S5, DIN-u 8074 i DVGW 477.

Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska minimalne debljine 15 cm (stvarnu količinu pijeska određuje nadzorni inženjer na licu mjesta nakon pregleda rova). Po izvršenoj tlačnoj probi vrši se zatrpavanje cijevi pijeskom ili prosijanim materijalom iz iskopa do visine 30 cm iznad tjemena cijevi uz lagano nabijanje. Preostali dio rova zatrpava se materijalom iz iskopa, a PVC traka s oznakom "PLINOVOD" postavlja se na dubini 50-60 cm.

Višak zemlje koji nastaje zbog stalne rastresitosti, ugrađenog volumena cijevi, pijeska, šljunka, odvozi se na deponiju, odnosno na mjestima gdje je to moguće razastire se na trasi.

Prijelazi prometnih i drugih površina

Prijelazi asfaltnih površina izvode se prekopom pola-pola u zaštitnoj cijevi na dubini 1,5 m mjereno od kote nivelete prometnice do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi predviđa se u cijeloj širini cestovnog zemljišta. Krajevi zaštitnih cijevi brtve se prema prikazu u projektu.

Na spomenutom dijelu, kao i na dijelu gdje se plinovod polaže u kolnik ili nogostup, predviđa se strojno rezanje asfalta kako bi se kod sanacije omogućio pravilni radni spoj. Ukoliko se radovi izvedu prije asfaltiranja nema saniranja asfalta.

Materija iz iskopa odvozi se na deponiju, a po provedbi tlačne probe na dijelu gdje se plinovod polaže u kolnik, rov se zatrpava zamjenskim šljunčanim materijalom u slojevima od 30 cm uz potrebno nabijanje kako bi se postigla potrebna zbijenost ($Me = 80 \text{ kN/m}^2$) odnosno spriječilo slijeganje.

Sanacija asfalta kolnika i nogostupa predviđena je betonskom stabilizacijom u sloju 20 cm na koju se nanosi BNHS 0/16 mm debljine 6 cm u uvaljanom stanju.

Detaljan plan sanacije dat je u sklopu grafičkih priloga.

Križanje s podzemnim instalacijama

Kod križanja plinovoda s podzemnim instalacijama (vodovod, kanalizacija, ST kabel, elektro kabel i sl.) minimalni razmak mora iznositi min. 0,5 m, pri čemu cijev plinovoda prolazi obavezno iznad navedenih instalacija.

Također na mjestu križanja potrebno je postojeći cjevovod odnosno kabel zaštititi betonskim polucijevima čija je dužina najmanje 2,0 m veća od širine rova plinovoda.

Prije početka radova potrebno je s vlasnicima pojedinih instalacija na licu mjesta utvrditi njihov položaj kako bi se odredilo mjesto križanja.

Na mjestu križanja plinovoda s podzemnim instalacijama zemljani radovi trebaju se izvoditi ručno i to min. 2,0 m prije i poslije križanja.

Zavarivanje plinovoda iz cijevi od tvrdog polietilena

Zavarivanje plinovoda iz cijevi od tvrdog polietilena može se izvoditi na slijedeće načine:

- a) čeonno zavarivanje pomoću elementa za zagrijavanje čeonih krajeva cijevi za cijevi do 110 mm vanjskog promjera
- b) čeonno zavarivanje pomoću elementa za zagrijavanje čeonih krajeva cijevi za cijevi preko 110 mm vanjskog promjera
- c) čeonno zavarivanje cijevi pomoću preklopnog zavarog komada
- d) elektrozavarivanje pomoću obujmice s ogrjevnom žicom do vanjskog promjera cijevi od 225 mm
- e) elektrozavarivanje obujmice za priključke s garniturom za bušenje pod tlakom

Kontrola

Vizualna kontrola:

prije zavarivanja:

- unutarnja čistoća cijevi
- obrada spoja
- čišćenje
- centriranje
- parametri zavarivanja
- tehnika rada zavarivača

nakon zavarivanja:

- geometrija šava
- izgled
- površinske greške
- kontrola ultrazvukom za plastične cijevi ukoliko to zahtijeva nadzorni inženjer.

Zavarivači/montažeri cijevi

Za zavarivanje cijevi i fazonskih komada od tvrdog polietilena zavarivači moraju proći poseban tečaj za sve načine zavarivanja. Najbolje je da se obuka obavi kod proizvođača cijevi koji se ujedno i bave montažom i postavljanjem tih vrsta cijevi.

Svaki zavarivač treba imati oznaku koju će bojom upisati na svaki zavareni spoj koji je izveo. Kopija atesta zavarivača mora biti pohranjena za sve vrijeme zavarivanja kod voditelja zavarivačkih radova.

Ako zavarivač svojim radom ne postiže traženu kvalitetu, napraviti će se probno zavarivanje na gradilištu i nakon kontrole, ukoliko kvaliteta zadovoljava, nastaviti će se sa radom, a u suprotnom će biti prebačen na rad u grupu nižeg ranga.

Meteorološki uvjeti

U slučaju oborina ili vjetera, zavarivanje nije dozvoljeno ako spoj pripremljen za zavarivanje i zavarivač nisu dobro zaštićeni od navedenih nepogoda. Pri zavarivanju cijevi iz tvrdog polietilena potrebno je provesti mjere zaštite ukoliko je vanjska temperatura ispod 0° (osiguravanje propisnog zagrijavanja i održavanje temperature zavarnih mjesta), ukoliko je nepovoljan utjecaj vlage ili postoje uvjeti za pregrijavanje cijevi uslijed prejakog sunčevog zračenja.

Dokumentacija

Nadzornom inženjeru treba pravovremeno dostaviti sljedeće ateste:

- ateste osnovnog materijala
- ateste dodatnog materijala
- ateste postupka zavarivanja
- ateste zavarivača

Izvođač je dužan za sve radove zavarivanja voditi dnevnik zavarivanja. Dnevnik zavarivanja moraju biti uredno potpisani od osobe koja vodi dnevnik, odgovornog lica za zavarivanja na gradilištu i u radionici, te nadzornog inženjera za zavarivanje na gradilištu. Dnevnik se mora voditi svakodnevno.

Nakon kompletnog završnog ispitivanja, a najkasnije do internog tehničkog prijema, investitoru se mora predati sljedeće:

- a) izvještaje ispitivanja ultrazvukom ukoliko je to zahtijevao nadzorni inženjer s pripadajućim skicama i dokazima položaja odgovarajućih zavarenih spojeva te zbirnim pregledom ustanovljene kvalitete zavarenih spojeva na svim dionicama i objektima cjevovoda
- b) zapisnik o izvršenim ostalim ispitivanjima
- c) ostale zapisnike i dokumente o kvaliteti izvedenih radova na zavarivanju
- d) dnevnik zavarivanja

Ispitivanje plinske mreže iz cijevi od tvrdog polietilena

a) Ispitivanje na čvrstoću

Nakon polaganja plinovoda u rov potrebno je plinovod opteretiti i osigurati od pomicanja zatrpavanjem u sloj od pijeska. Spojna mjesta na kojima je vršeno zavarivanje moraju ostati slobodna.

Čvrstoća plinskog cjevovoda do 3 bara ispituje se zrakom ili dušikom. Ispitni tlak veći je od radnog tlaka za 2 bara i iznosi 5 bara (6 bara apsolutno). Ispituje se novopoloženi cjevovod bez armature. Pošto se izjednači temperatura cjevovoda i okolice, ispitni tlak ne smije pasti u tijeku 30 minuta. Temperatura ispitnog medija u plinovodu mora biti između 5 i 45 °C.

Nakon dostizanja ispitnog tlaka potrebno je sva zaverna mjesta premazati pjenušavim sredstvom koje ne izaziva štetna djelovanja na materijal plinovoda.

Ukoliko se otkriju propuštanja, na takvim mjestima je potrebno izvršiti popravak i postupak ispitivanja ponoviti.

b) Ispitivanje na nepropusnost

Nakon uspješno provedene probe na čvrstoću pristupa se ispitivanju na nepropusnost. Ispitivanje na nepropusnost se provodi pri potpuno zatrpanom plinovodu i obično nakon završetka pojedinih dijelova plinske mreže.

Ispitivanje na nepropusnost se provodi pri istoj visini ispitnog tlaka kao i kod ispitivanja na čvrstoću.

Za mjerenje tlaka potrebno je koristiti manometar sa mjernim područjem do 1,5 x ispitni tlak. Također se preporučuje i uporaba pisača za bilježenje ponašanja tlaka u mreži. Mjerno područje pisača je kao i mjernog manometra.

Nakon dosizanja ispitnog tlaka potrebno je jedno vrijeme mirovanja od cca 6 sati. Pri tome je potrebno kompenzirati opadanje tlaka koje nastaje uslijed rastezanja plinovoda.

Trajanje ispitivanja je minimalno 24 sata. Dozvoljeno opadanje tlaka mora biti u skladu s propisima.



Kućni priključci koji se naknadno izvode na plinskoj mreži moraju se ispitati na čvrstoću prije izvođenja samog priključenja.

Ispitivanje priključnog mjesta na nepropusnost vrši se premazivanjem spojnog mjesta pjenušavim sredstvom koje nema štetnog djelovanja na materijal plinovoda, i to pod pogonskim tlakom. Da bi se isključili mogući utjecaji temperaturnih razlika, potrebno je provoditi ispitivanje na nepropusnost na početku i na kraju pri približno istim temperaturama.

Cijevi i armature plinskih vodova - čelične cijevi

Sve čelične cijevi plinske instalacije obuhvaćene ovim projektom su:

- bešavne čelične crne cijevi prema DIN 2448 normalne debljine stjenki, kvalitetne St 35 prema DIN 1700 s tehničkim uvjetima isporuke prema DIN 1629, odnosno iz materijala Č.1212, s tehničkim uvjetima izrade i isporuke HRN C.B2.071.
- bešavne čelične srednje teške crne navojne cijevi prema DIN 2440 kvalitete St 000, a s tehničkim uvjetima isporuke prema HRN C.B5.225, materijal Č.000 prema HRN C.B5.020.
- bešavne čelične cijevi prema API 5L grade B

Zaporni elementi

Zaporni elementi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su specijalni plinski s neoprenskim brtvama na pladnju i u brtvenicima i to:

- standardni prirubnički prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i tlak od min NP 16 ili standardni navojni s unutarnjim (ženskim) cilindričnim cijevnim navojem prema din 2999 odnosno HRN M.B0.056 za specificirane nazivne otvore i pritisak od minimum NP 10.

Fitinzi

Fitinzi upotrijebljeni kao sastavni dijelovi plinske instalacije iz ovog projekta su: ili standardni navarni, čelično prema DIN-u za specificirane nazivne otvore i tlak min NP 10, ili standardni navojni od temperlijeva s cilindričnim cijevnim navojem prema DIN 2950 odnosno HRN M.B0.036 za specificirane nazivne otvore od minimum NP 10.

Manometri

Manometri upotrijebljeni za ovu plinsku instalaciju trebaju biti standardni industrijski opružni, tvornički baždareni, s kružnom skalom područje mjerenja 0-0,5 bar s cilindričnim navojnim priključkom NO 15 prema DIN 2999 odnosno HRN M.B0.056 (odnosno 0 - 6 bar).

Manometarske slavine trebaju biti NO 15 s ručicom i s unutarnjim cilindričnim navojem s otvorima NO 15 prema DIN 2999, odnosno HRN M.B0.056, a trebaju odgovarati nazivnom tlaku od minimalno NP 10.

Ispitivanje na nepropusnost

Ovo ispitivanje se izvodi ovisno o visini tlaka koji vlada u plinovodu. Za tlačno područje do 100 mbar vrijede propisi prema DVGW (TRGI) G 600, a za područje od 100 mbar do 4 bar vrijede propisi prema DVGW G490.

Zavarivanje cijevi i pregradovi

- a) Čišćenje unutarnjih površina cijevi od olupine i nečistoće provlačenjem specijalne čelične četke
- b) Električno zavarivanje cjevovoda i fittinga i to do debljine stjenki od 3 mm zavarivati će se u jednom sloju, do deblj. stjenki 3 - 6 mm, u dva sloja, a stjenke 6 - 9 mm u tri zavariva sloja. Kod toga je potrebno korijen nakon zavarivanja izbrusiti, a daljnje zavarne slojeve očistiti čeličnom četkom.

Premoštenje i uzemljenje

Sve prirubničke spojeve na objektu potrebno je premostiti pocinčanom čeličnom trakom.

Sve nadzemne dijelove razvodne plinske mreže potrebno je propisno uzemljiti. Isto vrijedi za metalne ograde i druge metalne dijelove, koji su u vezi s razvodom plinske mreže.

4.6. ODRŽAVANJE I VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA

Da bi se u eksploataciji objekta osigurala sigurnost i funkcionalnost potrebno je vršiti opću kontrolu stanja opreme u obliku pregleda u vremenskim razmacima koji ovise o vrsti. Pregledi mogu biti redovni, glavni, izvanredni ili dopunski. Redovni pregledi se rade zbog utvrđivanja stanja opreme u cjelini i otklanjanja nedostataka. Ugrađena oprema mora se održavati i servisirati u stanju projektom predviđene sigurnosti i funkcionalnosti, te sukladno uputama proizvođača. Kontrolne preglede treba vršiti nakon svake godine, a sastoje se od: vizualnog pregleda opreme i armature, redovitog servisa, nadopunjavanja sistema, odzračivanja, provjere učvršćenja, izolacije i sl. Ako u tijeku eksploatacije dođe do oštećenja sistema uslijed kvara, oštećenje ili kvar treba odmah sanirati.

Cjevovod termotehničkog sustava je izrađen iz PE-X i čeličnih cijevi, za koje se pretpostavlja minimalni vijek trajanja od 15-20 godina uz projektirane radne uvjete. PKA ima predviđeni vijek trajanja 10-15 godina. SPLIT sustavi i oprema dizalica topline ima vijek trajanja do 10 godina. Ventilacijska oprema ima predviđeni vijek trajanja do 10 godina. Potrošni materijal opreme potrebno je mijenjati prema potrebi ili prema kalendaru servisa.

PROJEKTANT:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 51
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

5.1. OPĆI UVJETI

OVI UVJETI REGULIRAJU I SPECIFICIRAJU:

- prava, dužnosti i obveze investitora, izvođača radova i projektanta ovom projektnom dokumentacijom tretiranog postrojenja ili instalacije,
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u specifikaciji,
- montažu, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja ili instalacije,
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja ili instalacije.

STAVKE IZ OVIH OPĆIH UVJETA TREBA DOSLJEDNO PRIMJENJIVATI OSIM:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova,
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

5.2. UGOVARANJE

- Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.
- Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može na osnovi ove projektne dokumentacije, kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.
- Investitor može zaključiti ugovor samo s onim izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih specifikacijom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference.
- Prije sklapanja ugovora izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.
- U slučaju bilo kakvih primjedbi ili nejasnoća u smislu prethodno navedenih, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i sukladno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi niti bilo kakvih naknadnih potraživanja s relevantnih naslova.
- U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.
- Radovi se ugovaraju po sistemu definiranom ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.
- Svaka izmjena ili nadopuna opsega radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog, sporazumno se utvrđuje u pismenom obliku u pogledu cijena i rokova, te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.

5.3. PRIPREMA RADOVA

- Izvođač radova je obavezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome u pisanoj formi obavijestiti investitora.

- Izvođač radova je obavezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova od početka do završetka istih, sa popisom radnika na građevini. Usuglašena dinamika radova treba biti izrađena na način da ista ne remeti kontinuitet proizvodnje investitora.
- Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih u dva primjerka, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu, vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.
- Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome u pisanoj formi zatražiti suglasnost projektanta i investitora.
- Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.
- Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti), kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživi prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.

5.4. OPREMA

- U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.
- Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.
- Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).
- Prilikom utovara, istovara i manipulacije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.
- Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
- Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

5.5. RADOVI

- Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.
- Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.
- Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.
- U montažni dnevnik unosit će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.
- Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.
- Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal. Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista se potpisana od njega i nadzorne službe predaje investitoru.
- Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile, koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.
- Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.
- Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancama struke investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačem radova.
- Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

5.6. IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

- Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvođač radova.
- Izvođač radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.

5.7. NADZOR NAD IZVEDBOM RADOVA

- Investitor je obavezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome u pisanoj formi obavijestiti izvođača radova.
- Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

5.8. PREUZIMANJE POSTROJENJA

- Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.
- Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.
- Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.
- Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
- Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.
- Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.

5.9. JAMSTVO

- Projektant daje jamstvo za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno uzancama struke.
- Izvođač radova daje jamstvo na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.
- Izvođač radova daje jamstvo za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod jamstvom proizvođača.
- Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvornička jamstva proizvođača istih. Jamstvo ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.
- Izvođač radova je dužan u jamstvenom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje jamstvo, a po pozivu investitora u zakonskom roku.

5.10. TEHNIČKI UVJETI ZA ENERGETSKO POSTROJENJE

- Ovi tehnički uvjeti obuhvaćaju uvjete isporuke i montaže predmetnog postrojenja. Ukoliko se u istom nalaze i uvjeti koji se ne odnose na postrojenje ili instalaciju tretiranu ovom projektnom dokumentacijom, ti se uvjeti ne primjenjuju.
- Sve montažne i instalaterske radove na postrojenju toplinske stanice preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.
- Izrada predmetnog postrojenja mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.
- Tijekom same eksploatacije postrojenja treba se pridržavati propisa o evidentiranju i periodičnim pregledima postrojenja.
- Ispitivanje postrojenja mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima.
- Rad postrojenja je predviđen automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u radu i oštećenja.
- Automatika je samo pomoćno sredstvo za olakšanje rada, a istu ugrađuje i obavlja regulaciju ovlaštena osoba od strane proizvođača.
- Automatsku regulaciju učinka plamenika i odnosa gorivo-zrak, također obavlja ovlašteni serviser proizvođača plamenika.
- Na svim posudama pod tlakom i kompletnom opremom koja je primljena i atestirana od strane ovlaštene inspekcije strogo se zabranjuju bilo kakvi naknadni radovi i dorade na istima.
- Cjevovod se polaže na cijevne oslonce ili zavješuje o građevinsku konstrukciju s propisanim nagibom koji je definiran u nacrtima projektna dokumentacije.
- Cijevni lukovi moraju biti blagi, kako se ne bi stvorili dodatni otpori pri distribuciji medija i da ne bi došlo do neželjenog pucanja cjevovoda na varovima.
- Cijevni oslonci ili zavješanja mogu biti čvrsti (ČT), klizni (KT), ili klizni s vođenjem (KTV), u ovisnosti o načinu rješenja kompenzacije toplinskih dilatacija cjevovoda i njihov raspored se mora striktno poštivati kako je predviđeno projektnim rješenjem.
- Razmak između cijevnih oslonaca ili zavješanja u funkciji je o promjeru i vrsti cijevi, temperaturnom nivou toplinskog medija te vrsti toplinske izolacije, kako ne bi došlo do ugibanja cjevovoda između dva oslonca. Taj razmak može se izvesti samo manji, ali ni u kojem slučaju veći nego što je detaljno dato i razrađeno projektnom dokumentacijom.
- U slučaju da se vode dvije ili više cijevi različitih dimenzija paralelno, za maksimalan razmak dvaju cijevnih oslonaca mjerodavna je cijev manjeg promjera.
- Kompenzacija toplinskih dilatacija cjevovoda izvodi se prirodnom kompenzacijom.
- Odzračivanje i pražnjenje cjevovoda izvodi se na mjestima određenim projektnom dokumentacijom.
- Bušenje armirano-betonskih stupova, greda, zidova i svih konstruktivnih elemenata građevine za prolaz cijevnih vodova smije se obaviti samo prema uputama i odobrenju nadzorne službe za građevinske radove.
- Na mjestima prodora cjevovoda kroz građevinsko konstruktivne elemente obvezno se ugrađuju proturane cijevi koje omogućuju slobodne toplinske dilatacije cjevovoda i štite građevinsku konstrukciju od pucanja.

- Spajanje cjevovoda obavlja se zavarivanjem i/ili tvrdim lemljenjem, a na mjestima gdje dolazi armatura ista se ugrađuje prirubničkim ili vijčanim spojem već prema namjeni ili korištenju medija. Kod ugradnje armature obratiti pažnju da ne dođe do unutarnjih naprezanja. Držati se preporuka i rješenja datih projektnom dokumentacijom.
- Zavarena i/ili tvrdo lemljena mjesta moraju biti čvrsta i pouzdana s propisanom debljinom vara koji ne smije smanjiti svijetli presjek cjevovoda. Kao materijal za izradu prirubničkih brtvi koristiti klingerit kvalitete It-200 ili tesnit 25.
- Prije zavarivanja moraju se izvesti slijedeći pripremni radovi: vizualnim pregledom kontrolira se stanje cijevi, oštećenja u transportu, promjer i savinutost cijevi. Cijevi treba iznutra temeljito očistiti od hrđe i nečistoća, a krajevi cijevi se obrađuju skošenjem (ako je potrebno). Na svaku otvorenu cijev treba postaviti kapu, koja se ne smije skidati do ponovnog početka radova.
- Cijevi s debljinom stijenke do 3 mm zavaruju se bez skošenja krajeva, dok cijevi s debljinom stijenke većom od 3 mm moraju imati obrađene krajeve pod kutom 60-70 stupnjeva i treba ih zavarivati u 2 ili više slojeva, prema debljini stijenke.
- Zavarivanje obavlja atestirani varioc s ocjenom najmanje 0,8.
- Za zavarivanje treba koristiti atestiranu žicu ili elektrode pogodne za zavarivanje osnovnog materijala.
- Po obavljenom postavljanju i zavarivanju cjevovoda, a prije puštanja u probni pogon moraju se obaviti ispitivanja koja moraju pokazati da je montirana oprema ispravna te se takva može koristiti bez opasnosti za rukovatelje, korisnike i građevinu.
- Sva ispitivanja obavljaju se prije završnih radova, tj. ličenja i izolacije, kako bi se mogla točno utvrditi mjesta neispravnosti.
- Preporuča se obaviti i prethodna djelomična ispitivanja pojedinih dijelova postrojenja, kako bi se utvrdila ispravnost prije povezivanja u cjeloviti sustav.
- Ispitivanje varova obavlja se vizualno tijekom izvedbe cjevovoda.
- Hladna proba instalacije obavlja se nakon montaže cjevovoda, a prije izoliranja i ličenja istog. Prije same probe instalacije, cjevovod treba, nakon što je napunjen vodom, temeljito odzračiti na za to predviđenim mjestima.
- Cjevovod se ispituje hladnom (tlačnom) probom s tlakom 50% većim od maksimalnog radnog tlaka. Probni tlak ne može biti manji od 6 bar bez obzira na maksimalni radni tlak.
- Hladna proba instalacije je uspješna ako na kraju ispitivanja probni tlak ne padne više od 5% od početne vrijednosti (početna vrijednost se očitava 5 min. nakon početka stavljanja instalacije pod probni tlak) i ako se nigdje ne pokaže propuštanje cjevovoda.
- Vrijeme tlačne probe za instalaciju (cjevovodi, posude i armatura) pod visokim tlakom određuje se propisima nadležne komisije, a za niske tlakove ne smije biti manje od 2 sata.
- Istovremeno dok je instalacija pod probnim tlakom potrebno je obaviti slijedeće: vizualni pregled nepropusnosti zavarenih, prirubničkih i ostalih spojeva.
- Ispitivanju postrojenja mora prisustvovati nadzorna služba investitora, te o rezultatima ispitivanja čini zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvođača radova.
- Zapisnički se konstatira ispravnost cjelokupne instalacije, tako da ista bude spremna za toplu probu i podešavanje. Primjećene nedostatke dužan je izvođač radova otkloniti o svom trošku.
- Nakon hladne probe potrebno je obaviti čišćenje unutrašnjosti cijevi i armature. Prije tople probe i podešavanja potrebno je obaviti završne radove kao što su: antikorozivna zaštita, ličenje, izolacija i sl.

- Topla proba mora pokazati da oslonci cijevi i izolacija ne pucaju kad je instalacija pod radnim tlakom i radnom temperaturom. Za vrijeme trajanja tople probe potrebno je obaviti: kontrolu slobodnog gibanja svih oslonaca, kontrolu čvrstih točaka i sl.
- Po uspješno obavljenoj hladnoj i toploj probi pristupa se podešavanju i balansiranju cijevne mreže. Podešavanje i balansiranje mora se obaviti pri takvim klimatskim uvjetima da bi rezultati bili trajni i pouzdani.
- Ukoliko se tijekom obavljanja tople probe i podešavanja pokazuju nedostaci, isti se moraju otkloniti, a neispravna oprema zamijeniti. Na kraju tople probe i podešavanja cjelokupno postrojenje mora biti spremno za probni pogon. Probni pogon treba biti minimalno 48 sati, ukoliko nije drugačije definirano projektnom dokumentacijom.
- Uspješnost tople tlačne probe, podešavanja i probnog pogona konstatira se zapisnički od strane nadzorne službe investitora i predstavnika izvođača radova.
- Po uspješnosti izvođenja instalacije i hladne probe kao i uklonjenim nedostacima, pristupa se temeljitom čišćenju cjevovoda, armature i oslonaca od hrđe, ostataka zavarivanja (šljaka) i masnoće. Odmašćivanje površina mora se primjeniti ako su površine tijekom ugradnje bile u dodiru s asfaltom, bitumenom, uljem i sličnim materijalima.
- Ličenje svih dijelova cjevovoda i oslonaca sastoji se od dva premaza temeljnom bojom (u dvije nijanse), nakon čega se pristupa ličenju lakom otpornim na radnu temperaturu, u boji prema važećem standardu za bojanje cjevovoda ovisno o radnom mediju (DIN 2403).
- Upotrijebljena sredstva za ličenje moraju biti otporna na temperaturu za 20°C višu od maksimalne radne temperature površine.
- Ukoliko se cjevovodi izoliraju, nije ih potrebno ličiti završnim slojem laka.
- Izolacija cjevovoda izvodi se obično mineralnom vunom ili staklenom vunom, u oblozi od Al-lima ili pocinčanog lima, a mora biti izvedena ravnomjerno i pri toplinskom rastezanju ne smije pucati niti se oštetiti.
- Na ovakvu izolaciju ne nanosi se nikakva boja nego se samo kod samog izvora tehnološkog medija stavljaju oznake (prsteni) prema važećem standardu za označavanje (DIN 2403).
- Cjevovodi se mogu izolirati još i materijalom kao Armaflex ili sličnim, te takvu izolaciju ličimo specijalnim lakom koji ne razara istu, u boji propisanoj projektnom dokumentacijom ili važećim propisima.
- Kod prije navedenih izbora izolacije cjevovoda naročitu pažnju pri izvođenju treba obratiti na vrstu izolacije predviđenu tehničkim opisom, proračunom i specifikacijom projektne dokumentacije te se treba strogo držati tih odrednica i preporuka.

5.11. TEHNIČKI UVJETI ZA POVRŠINSKO GRIJANJE

- Sve montažne i instalaterske radove na postrojenju preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.
- Izrada predmetnog postrojenja mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.

- Tijekom same eksploatacije postrojenja treba se pridržavati propisa o evidentiranju i periodičnim pregledima postrojenja.
- Ispitivanje postrojenja mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima.
- Rad postrojenja predviđen je automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u radu i oštećenja.
- Sve plastične cijevi na bazi kopolimera koje se većinom koriste u instalacijama podnih grijanja spajaju se međusobno isključivo polifuzijskim zavarivanjem pri temperaturi 250°C - 275°C. Pri tome se upotrebljava aparat za polifuzno zavarivanje te dvostruki naglavak (mufa) koja je od istog materijala kao i cijev.
- Plastične cijevi su fleksibilne do određene granice. Najmanji radijus savijanja dozvoljen je 15 cm. Iz tog razloga najmanji raster čelične armature mreže na koju se postavljaju registri plastičnih cijevi je 15 x 15 cm (kvadratičan). Za pravilno krivljenje cijevi preporučuje se šablona. Radi lakšeg savijanja, cijevi zagrijemo toplom vodom do najviše 80°C ili toplim zrakom. Upotreba otvorenog plamena strogo je zabranjena.
- Pri prolazu čeličnih cijevi (na razdjeljivače) u prodorima podova mokrih čvorova potrebno je ugraditi proturne cijevi (čahure) na visini od nivoa mokre površine min. 5 cm, radi zaštite cjevovoda od korozije.
- Po kompletno položenim plastičnim cijevima i registrima, pristupa se hladnoj tlačnoj probi pod tlakom od 6 bar u vremenu 24 sata. Svaki registar ispituje se i kontrolira posebno. Ispitivanje je uspješno završeno ako ne dođe do pada tlaka i ako je instalacija vodonepropusna.
- Uglavnom su sve plastične cijevi za podno grijanje iz sličnog materijala pa se preporuča da temperatura vode ne prijeđe 55-60°C. U svakom slučaju preporuča se pridržavati preporuke proizvođača.
- Slojevi poda u koji se ugrađuju cijevni registri podnog grijanja određeni su projektnom dokumentacijom instalacije podnog grijanja. Te slojeve, kao i samo postavljanje registra podnog grijanja, može izvoditi samo ovlaštena organizacija za takvu vrstu radova.
- Estrich-sloj kojim se zalijevaju cijevni registri suši se najmanje 28 dana. Za to vrijeme su cijevni registri skroz ispunjeni vodom iz vodovodne vode i pod tlakom min. 2 bar.
- Prostor u kojem se izvodi instalacija podnog grijanja mora biti potpuno zatvoren (zastakljen). Ne smije biti propuha i sve ostale instalacije moraju biti dovršene. Prilikom puštanja sustava u pogon pazimo da nam temperatura vode u sustavu ne prekorači temperaturu iz vodovodne mreže. Temperaturu postupno dižemo svaki dan za 10°C dok se ne postigne radna. Radna temperatura dovodne vode u registre neka ne prijeđe 55°C, inače mogu nastati oštećenja estricha.
- Izvođač radova dužan je dogotoviti, dotjerati i izregulirati instalaciju do potpune pogonske sposobnosti, pustiti instalaciju u pogon, voditi probni pogon u trajanju najmanje od 3 dana, te podučiti osoblje investitora u rukovanju instalacijom i njezinom pravilnom iskorištavanju.
- Ukoliko investitor želi obaviti određena mjerenja i ispitivanja uređaja i instalacija kao cjeline, izvođač je dužan staviti na raspolaganje potrebne instrumente i stručno osoblje, a sve troškove s tim u vezi snosi investitor.

5.12. TEHNIČKI UVJETI ZA INSTALACIJU PRIRODNOG PLINA, OPREMA, UGRADNJA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON

- Sve montažne i instalaterske radove na predmetnom postrojenju preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.
- Izrada predmetnog postrojenja mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, predračunu i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputa proizvođača ugrađene opreme. Tijekom same eksploatacije postrojenja treba se pridržavati propisa o evidentiranju i periodičnim pregledima postrojenja.
- Ispitivanje postrojenja mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima. Rad postrojenja je predviđen automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u rad.
- Preporuča se obaviti i prethodna djelomična ispitivanja pojedinih dijelova postrojenja, kako bi se utvrdila ispravnost prije povezivanja u cjeloviti sustav.
- Prije navedene radove dužan je izvođač radova izvesti o svom trošku u suradnji s ovlaštenom organizacijom registriranom za izdavanje atesta o funkcionalnosti postrojenja. Ispitivanjima je dužna prisustvovati, nadzorna služba Investitora i predstavnik distributera plina, te o obavljanju ispitivanja načiniti zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvođača radova.
- Zapisnički se konstatira ujedno i ispravnost cjelokupnog postrojenja. Primijećene nedostatke dužan je izvođač radova otkloniti o svom trošku.
- Probni pogon postrojenja treba biti minimalno 48 sati, ukoliko nije drugačije definirano projektnom dokumentacijom.
- Cjevovodi se polažu na cijevne oslonce ili zavješuje o građevinsku konstrukciju s propisanim nagibom koji je definiran u nacrtima projektne dokumentacije.
- Cijevni lukovi moraju biti blagi, kako se ne bi stvorili dodatni otpori pri distribuciji medija i da ne bi došlo do neželjenog pucanja cjevovoda na varovima.
- Spajanje cjevovoda obavlja se zavarivanjem, a na mjestima gdje dolazi armatura, ista se ugrađuje vijčanim odnosno prirubničkim spojem. Kod ugradnje armature obratiti pažnju da ne dođe do unutarnjih naprezanja.
- Zavarena mjesta moraju biti čvrsta i pouzdana s propisanom debljinom vara kojim se ne smije smanjiti svjetli presjek cjevovoda. Kao materijal za izradu prirubničkih brtvi koristiti klingerit kvalitete lt-200, ili tesnit 25.
- Prije zavarivanja moraju se izvesti slijedeći pripremni radovi: vizualnim pregledom kontrolira se stanje cijevi, oštećenja u transportu, promjer i savinutost cijevi.
- Cijev treba iznutra temeljito očistiti od rđe i nečistoća, a krajevi cijevi se obrađuju skošenjem (ako je potrebno). Na svaku otvorenu cijev treba postaviti kapu, koja se ne smije skidati do ponovnog početka radova.
- Cijevi s debljinom stijenke do 3 mm zavaruju se bez skošenja krajeva, dok cijevi s debljinom stijenke većom od 3 mm moraju imati obrađene krajeve pod kutom od 60-70 stupnjeva i treba ih zavarivati u 2 ili više slojeva, prema debljini stijenke.
- Zavarivanje obavlja atestirani zavarivač s ocjenom najmanje 0.8.
Za zavarivanje treba koristiti atestiranu žicu ili elektrode pogodne za zavarivanje osnovnog materijala.

- Po obavljenom postavljanju i zavarivanju cjevovoda, a prije puštanja u pogon, moraju se obaviti ispitivanja koja moraju pokazati da je montirana oprema ispravna te se takva može koristiti bez opasnosti za rukovatelje, korisnike i građevinu.
- Sva ispitivanja obavljaju se prije završnih radova, tj. ličenja i izolacije, kako bi se mogla točno utvrditi mjesta neispravnosti.
- Preporuča se obaviti i prethodna djelomična ispitivanja pojedinih dijelova postrojenja, kako bi se utvrdila ispravnost prije povezivanja u cjeloviti sustav. Ispitivanje varova obavlja se vizualno tijekom izvedbe cjevovoda.
- Tlačna proba instalacije obavlja se nakon obavljene montaže cjevovoda, a prije izoliranja i ličenja istog. Prije same probe instalacije, cjevovod treba nakon što je napunjen vodom, temeljito odzračiti na za to predviđenim mjestima.
- Cjevovod se ispituje hladnom (tlačnom) probom s tlakom 50% većim od maksimalnog radnog tlaka. Probni tlak ne može biti manji od 6 bara bez obzira na maksimalni radni tlak.
- Tlačna proba instalacije je uspješna ako na kraju ispitivanja probni tlak ne padne više od 5% od početne vrijednosti (početna vrijednost se očitava 5 minuta nakon početka stavljanja instalacije pod probni tlak) i ako se nigdje ne pokaže propuštanje cjevovoda.
- Vrijeme tlačne probe za instalaciju (cjevovodi, posude i armatura) pod visokim tlakom određuje se propisima nadležne komisije, a za niske tlakove ne smije biti manja od 2 sata.
- Istovremeno dok je instalacija pod probnim tlakom potrebno je obaviti slijedeće: vizualni pregled nepropusnosti zavarenih, prirubničkih i ostalih spojeva, kontrolu zadanih nagiba cjevovoda, provjeru položaja i prednapona kompenzatora.
- Ispitivanju postrojenja mora prisustvovati nadzorna služba investitora te o rezultatima ispitivanja načiniti zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvoditelja radova.
- Zapisnički se konstatira ispravnost cjelokupne instalacije, tako da ista bude spremna za tlačnu probu i podešavanje. Primijećene nedostatke dužan je izvoditelj radova otkloniti o svom trošku.
- Nakon hladne probe potrebno je obaviti čišćenje unutrašnjosti cijevi i armature. Prije tople probe i podešavanja potrebno je obaviti završne radove kao što su: antikorozivna zaštita, ličenje, izolacija i sl.
- Topla proba mora pokazati da oslonci cijevi i izolacija ne pucaju kad je instalacija pod radnim tlakom i radnom temperaturom.
- Za vrijeme trajanja tople probe potrebno je obaviti slijedeće: kontrolu slobodnog gibanja svih oslonaca, kontrolu čvrstih točaka i sl.
- Po uspješno obavljenoj hladnoj i toploj probi pristupa se podešavanju i balansiranju cijevne mreže. Podešavanje i balansiranje mora se obaviti pri takvim klimatskim uvjetima da bi rezultati bili trajni i pouzdani.
- Ukoliko se tijekom obavljanja tople probe i podešavanja pokažu nedostaci, moraju se isti otkloniti, a neispravna oprema zamijeniti.
- Na kraju tople probe i podešavanja cjelokupno postrojenje mora biti spremno za probni pogon.
- Probni pogon treba biti minimalno 48 sati, ukoliko nije drugačije definirano projektnom dokumentacijom.
- Uspješnost tople tlačne probe, podešavanja i probnog pogona konstatira se zapisnički od strane nadzorne službe investitora i predstavnika izvoditelja radova.
- Po uspješnosti izvođenja instalacije i hladne probe, kao i uklonjenim nedostacima, pristupa se temeljitom čišćenju cjevovoda, armature i oslonaca od rđe, ostataka zavarivanja (šljake) i masnoće.
- Odmašćivanje površina mora se primijeniti ako su površine tijekom ugradnje bile u dodiru s asfaltom, bitumenom, uljem i sličnim materijalima.

- Ličenje svih dijelova cjevovoda i oslonaca sastoji se od dva sloja premaza temeljnom bojom (u dvije nijanse).
- Primijenjena sredstva za ličenje moraju biti otporna na temperaturu za 20°C višu od maksimalne radne temperature površine.

5.13. TEHNIČKI UVJETI ZA POSTROJENJE DJELOMIČNE KLIMATIZACIJE (SPLIT sustav)

- Ovi tehnički uvjeti obuhvaćaju uvjete isporuke i montaže postrojenja djelomične klimatizacije SPLIT sustavom. Ukoliko se u njima nalaze i uvjeti koji se ne odnose na predmetno postrojenje ili instalaciju tretiranu ovom projektnom dokumentacijom, ti se uvjeti ne primjenjuju.
- Sve montažne i instalaterske radove na postrojenju i instalaciji preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.
- Izrada predmetnog postrojenja i instalacije mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.
- Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).
- Ispitivanje postrojenja mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima.
- Rad postrojenja predviđen je automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u radu i oštećenja.
- Ukoliko vibracije nije proizvođač eliminirao svojom konstrukcijom, tada se navedena oprema na temelj ili konzole učvršćuje preko antivibratora ili specijalnog antivibracijskog tepiha.
- Elementi automatske regulacije ugrađuju se prema shemi proizvođača/isporučitelja automatske regulacije i odgovarajućim dispozicijskim nacrtima.
- Prirubnice od kutnog željeza zaštićuju se od korozije dvostrukim premazom temeljne boje.
- Za transport vanjskih jedinica koristiti odgovarajuću opremu respektirajući upute proizvođača opreme. Pri transportu i dizanju istih koristiti zaštitne mjere kako ne bi došlo do oštećenja.
- Izvođenje radova na SPLIT sustavu potrebno je izvesti sukladno dobroj izvođačkoj praksi za HFC sustave (posvetiti pažnju čistoći cjevovoda i nepropusnosti spojeva).
- Unutarnje i vanjske jedinice SPLIT sustava ugrađuju se prema dispozicijskom nacrtu u projektnoj dokumentaciji.
- Cijevne razvode radnog medija (R410A) izvesti iz bakra, a spajanje izvesti lemljenjem. Koristiti bakrene predizolirane cijevi namijenjene za radni medij R410A. Kod lemljenja koristiti zaštitnu atmosferu neutralnog plina u svrhu izbjegavanja oksidacije unutarnjih površina cijevi. Za cijevne razvode uvijek koristiti nove i čiste cijevi, prije ugradnje potrebno je provjeriti da nisu masne, prašnjave ili vlažne. Za vrijeme transporta i skladištenja cijevi potrebno je krajeve istih držati zatvorene čepovima, u svrhu osiguranja od kontaminacije unutrašnjosti cijevi vlagom i prašinom.
- Kod spajanja cjevovoda na vanjske jedinice osigurati odgovarajući slobodni servisni prostor.
- Spojeve cijevnog razvoda izvesti iz odgovarajućih originalnih spojnih elemenata. Ugradnju elemenata za odvajanje izvesti prema uputama proizvođača opreme.
- Kako napreduje izvođenje cijevnih razvoda iste je potrebno propuhivati dušikom (OFN - "oxygen free nitrogen") u svrhu zaštite od oksidacije unutrašnje stijenke cjevovoda.
- Svaki novi sustav je isporučen s tvornički napunjenim radnim medijem (R410A) u vanjskoj jedinici. Sve unutarnje jedinice se isporučuju napunjene dušikom (OFN - "oxygen free nitrogen"), pod tlakom, koji se nakon spajanja unutarnje jedinice na cijevni razvod ispušta u instalaciju. U slučaju da neka od unutarnjih jedinica nije pod tlakom potrebno je provjeriti da nije došlo do procurijevanja plina tijekom transporta.

- treba ugraditi proturne cijevi da se omoguće toplinske dilatacije.
- Cjevovode voditi prema prikazu u grafičkom dijelu dokumentacije.
- Sve površine na koje se nanosi temeljna boja moraju se prije ličenja očistiti od hrđe i masnoće. Temeljna boja nanosi se u dva sloja i dvije nijanse.
- Ispitivanje spojnih mjesta cjevovoda i cjevovoda i fittinga obavlja se vizualno tijekom izvedbe cjevovoda.
- Kada je cijela cijevna instalacija spojena i zalemljena potrebno je ponovno očistiti cijeli cjevovod i unutarnje jedinice s dušikom (OFN – “oxygen free nitrogen”) i to prije završnog spajanja na vanjske jedinice (uklanjanje zraka iz instalacije).
- Nakon ugradnje i spajanja svih elemenata cijevnog razvoda i izvedenog propuhivanja pristupa se tlačnoj probi. Tlačnu probu izvesti korištenjem dušika (OFN – “oxygen free nitrogen”).
- Prije početka tlačne probe potrebno je zatvoriti ventile na plinskoj fazi i tekućoj fazi, zatim spojiti dušik iz boce na testne priključke vanjske jedinice. Za nadgledanje iste potrebno je koristiti i baždarene manometre za praćenje tlaka u mreži (visokog i niskog), kao i reducir ventil s mogućnošću podešavanja izlaznog tlaka. Kod tlačne probe ne smije se koristiti kisik ili bilo koji drugi škodljivi plin.
- Tlačnu probu je potrebno izvesti u tri koraka i to kako slijedi:
 - o 1. korak: polako povećati tlak dušika do 10,3 bar i provjeriti sve spojeve
 - o 2. korak: nakon uspješno provedenog prvog koraka (nema propuštanja), polako povećati tlak do 21,5 bar i provjeriti sve spojeve, ako se pojavi propuštanje potrebno je popraviti mjesto propuštanja i ponoviti tlačnu probu
 - o 3. korak: nakon uspješno provedenog 2. koraka, povećati tlak do 38,0 bar i ponoviti isti test.
- Nakon što se utvrdi da nema propuštanja potrebno je zabilježiti dostignuti tlak u sustavu i nakon toga nastaviti tlačnu probu u trajanju od 24 sata (minimalno 12 sati). Tlačna proba je uspješna ako na kraju ispitivanja ne dođe do promjene tlaka što znači da nije došlo do propuštanja. Nakon tlačne probe iz sustava je potrebno ispustiti dušik korištenjem vakuum crpke. Na servisne priključke tekuće faze i plinske faze potrebno je spojiti vakuum crpku s mjernom armaturom. Za vakuumiranje koristiti dvostupanjsku vakuum crpku s mogućnošću ostvarivanja vakuuma do -755 mmHg.
- Kad vakuum dosegne potrebnu razinu (prema preporuci proizvođača opreme), potrebno je odvojiti vakuum crpku od sustava zatvaranjem ventila i nakon toga isključiti istu iz pogona. Cijelu mrežu je potrebno ostaviti u zatečenom stanju 3 sata. Vakuumiranje je uspješno ako se provjerom nakon 3 sata utvrdi da je razina vakuuma ostala ista. Ako je došlo do promjene razine vakuuma u sustavu to znači da postoji propuštanje i isto je potrebno otkloniti.
- Uspješnost tlačne probe i vakumiranja mora se zapisnički konstatirati i ovjeriti od strane izvođača i nadzornog inženjera.
- Nakon uspješno provedenog vakumiranja pristupa se punjenju sustava radnim sredstvom (R410A). Vanjske jedinice su tvornički prednapunjene radnim sredstvom. Potreba za dodatnim punjenjem sustava ovisi o ugrađenoj duljini cjevovoda (mjeri se samo cjevovod tekuće faze). Ukupna dodatna količina određuje se prema smjernicama proizvođača opreme. Dodatno punjenje iz boce mora biti izvedeno na način da se osigura punjenje sustava tekućom fazom radnog sredstva (okretanje boce ili korištenje boce sa sifonom). Dodatnu količinu radnog sredstva potrebno je zabilježiti na pripadajućoj vanjskoj jedinici radi budućeg održavanja.
- Kada se kod punjenja postigne ukupna količina radnog medija ± 50 g punjenje je završeno. Ukupna količina predstavlja prednapunjena + dodatna količina (izračunato prema duljini cijevi).
- Po obavljenoj kompletnoj montaži postrojenja pristupa se finoj regulaciji i balansiranju postrojenja, probnom pogonu i potrebnim mjerenjima kapaciteta postrojenja, brzina strujanja uzduha u prostoru, temperatura, vlage, nivoa buke i ostalim relevantnim mjerenjima prema zahtjevnostima koje postrojenje mora ostvariti prema projektnoj dokumentaciji.
- Prije navedene radove izvođač radova dužan je izvesti o svom trošku u suradnji s ovlaštenom organizacijom registriranom za izdavanje atesta o funkcionalnosti postrojenja. Ispitivanjima je dužna

prisustvovati i nadzorna služba investitora te o obavljanju ispitivanja načiniti zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvođača radova i izdati potrebna uvjerenja.

5.14. TEHNIČKI UVJETI ZA INSTALACIJU VENTILACIJE I ODSISNE VENTILACIJE

- Sve montažne i instalaterske radove na instalaciji ventilacije preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.
- Izrada predmetne instalacije mora se u potpunosti izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, specifikaciji i navedenim uvjetima o važećim tehničkim propisima.
- Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline instalacije potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.
- Tijekom same eksploatacije instalacije treba se pridržavati propisa o evidentiranju i periodičnim pregledima instalacije.
- Ispitivanje instalacije mora se obaviti sukladno važećim tehničkim propisima.
- Rad postrojenja predviđen je automatski pa nije neophodno stalno prisustvo rukovatelja istog, osim u slučajevima koji bi mogli dovesti do poremećaja u radu i oštećenja.
- Kanali za razvod uzduha izrađuju se iz pocinčanog čeličnog lima, odnosno pocinčane limene spiro cijevi.
- Šavovi kanala izvode se s preklopom.
- Fiksne žaluzije ugrađuju se u zid prekougradbene rame, a na kanal se pričvršćuju direktno pomoću vijaka.
- Brtvljenje između sekcija kanala mora biti nepropusno, a izvodi se teka-strip trakom ili gumi kitom (nikako spužvastom trakom, kartonom, špagom ili okruglom gumom).
- Kanali se ovješuju ili učvršćuju na građevinsku konstrukciju građevine pomoću profila od kutnog željeza, limenom trakom (plosnato željezo) ili trakom od perforiranog pocinčanog lima, a u ovisnosti o težini kanala po dužinskom metru.
- Izolacija kanala izvodi se bandažiranjem i to s materijalom propisanim ovom projektnom dokumentacijom. Izolaciju treba izvesti vodonepropusno gdje je to potrebno.
- Montaža fleksibilnih cijevi obavlja se na način da ne dođe do ugibanja istih, odnosno smanjenja presjeka za protok uzduha.
- Spajanje fleksibilnih cijevi obavlja se pomoću obujmica, na nepropusan način.
- Elementi za distribuciju uzduha (istrujni i usisni otvori) ugrađuju se direktno na limene kanale, na limene rukavce ili na tlačne kutije (koje su sastavni dio sistema kanala) i to sa i bez ugradbenihramica, kako je to propisano projektnom dokumentacijom.
- Otvori i elementi koji su na i ispod spuštenog stropa, ugrađuju se djelomično prije montaže samog stropa i to: spojni kanali, fleksibilna crijeva i tlačne (ugradbene) kutije kao i ugradbeneramice. Nakon ugradnje spušenog stropa, ugrađuju se sami otvori kroz za to izrezane otvore u spušenom stropu i pričvršćuju na ugradbenuramicu pomoću bravica.
- Ventilatori se ugrađuju prema dispozicijskom nacrtu u projektnoj dokumentaciji.
- Ukoliko vibracije nije proizvođač eliminirao svojom konstrukcijom, tada se navedena oprema na temelj ili konzole učvršćuje prekoantivibratora ili specijalnog antivibracijskog tepiha.
- Prirubnice od kutnog željeza zaštićuju se od korozije dvostrukim premazom temeljne boje.
- Poobavljenoj kompletnoj montaži instalacije pristupa se finoj regulaciji i balansiranju postrojenja, probnom pogonu i potrebnim mjerenjima kapaciteta postrojenja, brzina strujanja uzduha u prostoru,

temperatura, nivoa buke i ostalim relevantnim mjerenjima prema zahtjevnostima koje postrojenje mora ostvariti prema projektnoj dokumentaciji.

- Preporuča se obaviti i prethodna djelomična ispitivanja pojedinih dijelova postrojenja, kako bi se utvrdila ispravnost prije povezivanja u cjeloviti sustav.
- Prije navedene radove dužan je izvođač radova izvesti o svom trošku u suradnji s ovlaštenom organizacijom registriranom za izdavanje atesta o funkcionalnosti postrojenja. Ispitivanjima je dužna prisustvovati i nadzorna služba investitora, te oobavljanju ispitivanja načiniti zapisnik zajedno s ovlaštenim predstavnikom izvođača radova.
- Zapisnički se konstatira ujedno i ispravnost cjelokupnog instalacije. Primijećene nedostatke dužan je izvođač radova otkloniti o svom trošku.

5.15. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

- Atesti ugrađene opreme i materijala.
- Zapisnik o tlačnoj probi cijevnih sustava.
- Atesti posuda pod tlakom.
- Atest o obavljenom mjerenju buke u prostorima te utjecaju buke na okolinu.
- Atesti sigurnosnih ventila.
- Atest zrako-dimovodnog sustava
- Mjerenje o postignutim parametrima postrojenja: tlakovi, temperature.
- Atest o obavljenom funkcijskom ispitivanju postrojenja.
- Dokaznica o postignutom kapacitetu postrojenja.
- Atest zavarivača.

5.16. MJERENJA I KONTROLNI PREGLED

- Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja.
- Kontrolu uređaja i opreme kao što su filteri, mjerni uređaji i slično obavlja se više puta u godini, prema potrebi i tehničkim zahtjevima.
- Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve treba kontrolirati i servisirati prema posebnim tehničkim uputama koje su date uz navedene uređaje.
- Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

PROJEKTANT:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 66
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

6. TEHNIČKI PRORAČUN

TEHNIČKI PRORAČUN

6.1. TERMOTEHNIČKI PRORAČUN GUBITAKA TOPLINE

Termotehnički proračun toplinskih gubitaka izrađen je sukladno normi HRN EN 12831, pomoću računala. Kompletna rekapitulacija gubitaka po prostorijama prikazana je u tablično u nastavku. Kompletan proračun arhiviran je kod projektanta pod oznakom 28221-S.

OSNOVNI PROJEKTNII PODACI:

Vanjska projektna temperatura: - 15,0 / 29,1 °C
Položaj zgrade: - normalni
Brzina vjetrova: - 4-6 m/s
Konstrukcija: - srednja

Projekt: Udruga Bolje Sutra						
Toplinska bilanca						
E1	Prizemlje					
S1	Cjelina 1					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P1	1.1. Hodnik	14	20	592	339	253
P2	1.2. Ured	7	20	602	472	130
P3	1.3. Ured	7	20	513	373	140
P4	1.4. Dvorana	16	20	790	493	297
P5	1.5. Spremište	4	24	203	115	88
P6	1.6. Sanitarni čvor Ž	5	24	602	259	343
P7	1.7. Spremište	4	24	206	116	90
P8	1.8. Sanitarni čvor M	5	24	471	140	331
P9	1.9. Dvorana	33	20	1285	690	595
P10	1.10. Spremište	2	20	89	36	53
P11	1.11. Spremište	7	20	211	85	126
P12	1.12. Dvorana	49	20	1489	600	889
P13	1.13. Spremište	8	20	350	203	147
P14	1.14. Dvorana	19	20	581	234	347
P15	1.15. Spremište	6	20	409	286	123
P16	1.16. Spremište	4	20	137	55	82
P17	1.17. Hodnik	3	20	288	223	65
P18	1.18. Toplinska stanica	4	20	209	137	72
Ukupno: Cjelina 1				9027	4856	4171
S2	Cjelina 2					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P19	2.1. Hodnik	20	20	781	414	367
P20	2.2. Ured	8	20	528	373	155
P21	2.3. Spremište	16	20	479	193	286
P22	2.4. Spremište	1	20	108	73	35
P23	2.5. Spremište	4	24	200	105	95
P24	2.6. Sanitarni čvor Ž	4	24	411	128	283
P25	2.7. Spremište	4	24	192	100	92
P26	2.8. Sanitarni čvor M	4	24	406	126	280
P27	2.9. Kuhinja	48	20	2100	1228	872
P28	2.11. Blagovaonica	165	20	6388	3439	2949
P29	2.12. Hodnik	7	20	231	93	138
P30	2.13. WC M	3	20	104	42	62
P31	2.14. WC Ž	3	20	103	41	62
P32	2.15. WC M	5	20	179	72	107
P33	2.16. WC M	6	20	193	78	115
P34	2.10. Spremište	4	20	120	48	72
Ukupno: Cjelina 2				12523	6553	5970

S3	Cjelina 3					
P	Prostorija	A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P35	3.1. Spremište	51	24	1921	895	1026
P36	3.2. WC	3	20	115	46	69
P37	3.3. WC	3	20	103	41	62
P38	3.4. Spremište	51	24	1918	894	1024
P39	3.5. WC	3	20	115	46	69
P40	3.6. WC	3	20	103	41	62
P41	3.7. Spremište	51	24	1918	894	1024
P42	3.8. WC	3	20	115	46	69
P43	3.9. WC	3	20	103	41	62
P44	3.10. Spremište	51	24	1921	895	1026
P45	3.11. WC	3	20	115	46	69
P46	3.12. WC	3	20	103	41	62
P47	3.13. Vježbaonica	1073	18	57180	21032	36148
P48	3.14. Spremište	7	20	209	84	125
P49	3.15. Spremište	14	20	435	175	260
P50	3.16. Toplinska stanica	7	20	214	86	128
P51	3.17. Sanitarni čvor Ž	6	20	352	231	121
P52	3.18. Sanitarni čvor M	5	20	169	68	101
P53	3.19. Sanitarni čvor Ž	3	20	117	47	70
P54	3.20. Sanitarni čvor M	3	20	109	40	69
Ukupno: Cjelina 3				67335	25689	41646

S4 Cjelina 4						
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P55	4.1. Hodnik	21	20	772	385	387
P56	4.2. Dvorana	31	20	1030	471	559
P57	4.3. Ured	26	20	1321	839	482
P58	4.4. Sanitarni čvor Ž	10	20	321	129	192
P59	4.5. Sanitarni čvor M	8	20	258	104	154
P60	4.6. Sanitarni čvor M	8	20	150	60	90
P61	4.7. Sanitarni čvor Ž	5	20	279	189	90
P62	4.8. Dvorana	194	20	9306	4906	4400
P63	4.9. Arhiva	48	20	1637	778	859
P64	4.10. Hodnik	13	20	394	159	235
P65	4.11.+4.21. Blago./Kuh.	80	20	3147	1709	1438
P66	4.12. Sanitarni čvor Ž	5	24	496	152	344
P67	4.13. Sanitarni čvor M	5	24	490	152	338
P68	4.14. Dvorana	62	20	3191	2076	1115
P69	4.15. DB	20	20	602	243	359
P70	4.16.+4.22 Vježbaonica/Sprem.	30	20	1101	563	538
P71	4.17. Dvorana	100	20	5551	3287	2264
P72	4.18. Arhiva	15	20	740	472	268
P73	4.19. Spremište	1	20	89	22	67
P74	4.20. Toplinska stanica	4	20	139	56	83
Ukupno: Cjelina 4				31014	16752	14262
S5 Cjelina 5						
P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
P75	5.1. Vjetrobran	10	15	690	532	158
P76	5.2. Hodnik	17	20	805	497	308
P77	5.3. Hodnik	85	20	4684	3164	1520
P78	5.4. Toplinska stanica	9	20	274	110	164
P79	5.5. Hodnik	76	20	2983	1617	1366
P80	5.6. Vjetrobran	5	15	284	200	84
Ukupno: Cjelina 5				9720	6120	3600
Ukupno:				#####	59970	69649

6.2. PRORAČUN PODNOG GRIJANJA

Hidraulički proračun podnog grijanja izrađen je računalnom aplikacijom sukladno normama EN 1264: 1:2011 2:2013 3,4:2009 5:2008 i prikazan tablično:

HZ symbol	Q _{req.}	Q _{surp.}	Δt	PZ	area	V/A	tfs/q	Area	Qfeed	No. of	Total len.	Flow	Press.drop	Valve
Covering R&b [(m²·K)/W]	[W]	[W]	[K]	OZ	[m²]	[mm]	[°C]/[W/m²]	feeds	s	circ.	pipes	[kg/h]	s.v.; r.v. [kPa]	set.
								pass.	[W]		feed+circ.	[m/s]		
Storey: 0; Building unit: Default														
Double apartment manifold: RAZ 1; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)														
No. of outlets: 11; Settings on: s.v.; G: 837,0 kg/h; Δpmin 15,96 kPa; Δp 24,56 kPa														
Room: 4.12; ti = 24 °C; Q req. = 580 W; Q surplus = -233 W; Result. Qrh = 347 W;														
No. of HZs: 1;														
4.12	580	-233	5,9	OZ	3,5	100	32,8/98		0		45,9	71,2	2,33	1,10
Thick ceramic tiles -											10,5+35,4	0,175	20,59; 0,21	l/min
0,030														
Room: 4.13; ti = 24 °C; Q req. = 580 W; Q surplus = -234 W; Result. Qrh = 346 W;														
No. of HZs: 1;														
4.13	580	-234	5,9	OZ	3,5	100	32,8/98		0		37,1	57,5	1,30	0,90
Thick ceramic tiles -											1,8+35,3	0,141	21,70; 0,13	l/min
0,030														
Room: 4.14; ti = 20 °C; Q req. = 3730 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 3730 W;														
No. of HZs: 4;														
4.14_a	932	0	12	OZ	14,7	150	26,0/64	2,7	164,7		86,3	66,4	3,95	1,10
DIN - 0,100											6,3+80,0	0,163	19,00; 0,18	l/min
4.14_b	933	0	12	OZ	14,7	150	26,0/64	1,8	109,8		98,7	75,5	5,67	1,20
DIN - 0,100											12,7+86,0	0,186	17,23; 0,23	l/min
4.14_c	933	0	12	OZ	14,7	150	26,0/64	0,9	54,9		111,2	85,0	7,84	1,40
DIN - 0,100											19,2+92,0	0,209	15,00; 0,29	l/min
4.14_d	933	0	12	OZ	14,7	150	25,9/63		0		123,7	94,2	10,44	1,50
DIN - 0,100											25,7+98,0	0,231	12,33; 0,36	l/min
Room: 4.15; ti = 20 °C; Q req. = 690 W; Q surplus = + 369 W; Result. Qrh = 1059 W;														
No. of HZs: 2;														
4.15_a	428	229	15	OZ	11,4	150	25,4/57	2,1	125,1		87,2	50,3	1,67	0,80
DIN - 0,100											25,1+62,1	0,124	21,36; 0,10	l/min
4.15_b	262	140	15	OZ	7	150	25,4/57		0		86,2	51,3	1,68	0,80
DIN - 0,100											39,2+47,0	0,126	21,34; 0,11	l/min
Room: 4.16; ti = 20 °C; Q req. = 1260 W; Q surplus = + 339 W; Result. Qrh = 1599 W;														
No. of HZs: 2;														
4.16_a	631	169	15	OZ	14	150	25,4/57	0,4	25,2		124,0	71,9	6,59	1,20
DIN - 0,100											33,5+90,5	0,177	16,33; 0,21	l/min
4.16_b	629	169	15	OZ	14	150	25,4/57		0		131,3	76,5	7,78	1,20
DIN - 0,100											38,1+93,2	0,188	15,11; 0,24	l/min
Room: 4.18; ti = 20 °C; Q req. = 870 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 870 W;														
No. of HZs: 1;														
4.18	870	0	6,4	OZ	11,5	150	27,0/76		0		81,3	137,2	12,99	2,30
DIN - 0,100											4,5+76,7	0,337	9,37; 0,77	l/min
Storey: 0; Building unit: Default														
Double apartment manifold: RAZ 2; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)														
No. of outlets: 8; Settings on: s.v.; G: 712,5 kg/h; Δpmin 18,63 kPa; Δp 24,73 kPa														
Room: 4.17; ti = 20 °C; Q req. = 6550 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 6550 W;														
No. of HZs: 6;														
4.17_a	1092	0	9,8	OZ	16,6	150	26,4/69	6,2	379,5		70,7	71,8	3,69	1,20
DIN - 0,100											1,7+69,0	0,176	19,79; 0,21	l/min
4.17_b	1092	0	11	OZ	16,6	150	26,2/66		0		122,4	105,9	12,63	1,70
DIN - 0,100											11,9+110,5	0,260	10,60; 0,45	l/min
4.17_c	1092	0	10	OZ	16,6	150	26,3/68	4,3	259,3		91,6	86,8	6,67	1,40
DIN - 0,100											9,5+82,2	0,213	16,71; 0,31	l/min
4.17_d	1092	0	11	OZ	16,6	150	26,2/66		0		134,1	116,4	16,31	1,90
DIN - 0,100											23,6+110,5	0,286	6,83; 0,55	l/min
4.17_e	1092	0	11	OZ	16,6	150	26,2/66	1,4	84,5		115,4	102,3	11,20	1,70
DIN - 0,100											14,1+101,3	0,251	12,06; 0,42	l/min
4.17_f	1092	0	11	OZ	16,6	150	26,2/66		0		134,6	116,9	16,48	1,90
DIN - 0,100											24,1+110,5	0,287	6,66; 0,55	l/min
Room: 5.5; ti = 20 °C; Q req. = 2645 W; Q surplus = + 1374 W; Result. Qrh = 4019 W;														
No. of HZs: 4; incl. to other manifolds: 2;														
5.5_c	659	342	15	OZ	17,4	150	25,4/57	1,9	117,8		109,9	61,4	4,45	1,00
DIN - 0,100											6,8+103,2	0,151	19,09; 0,15	l/min
5.5_d	665	346	15	OZ	17,4	150	25,4/57	4,3	263,6		91,6	50,8	1,77	0,80
DIN - 0,100											4,4+87,2	0,125	21,81; 0,10	l/min
Storey: 0; Building unit: Default														



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 70
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

Double apartment manifold: RAZ 3; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 6; Settings on: s.v.; G: 354,1 kg/h; Δp_{min} 7,43 kPa; Δp 24,74 kPa
Room: 4.8; ti = 20 °C; Q req. = 5150 W; Q surplus = + 136 W; Result. Qrh = 5286 W;
No. of HZs: 6;

4.8_a DIN - 0,100	851	22	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	113,0 11,0+102,0	64,1 0,157	4,91 19,40; 0,17	1,00 l/min
4.8_b DIN - 0,100	873	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	5,6 340,6	66,3 1,6+64,8	36,7 0,090	0,93 23,50; 0,05	0,60 l/min
4.8_c DIN - 0,100	851	22	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	124,9 22,9+102,0	72,1 0,177	6,67 17,60; 0,21	1,20 l/min
4.8_d DIN - 0,100	867	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	4,1 252,5	84,0 9,6+74,4	47,5 0,117	1,52 22,87; 0,09	0,70 l/min
4.8_e DIN - 0,100	851	22	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	125,4 23,4+102,0	72,4 0,178	6,75 17,52; 0,21	1,20 l/min
4.8_f DIN - 0,100	856	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	1,3 77,8	107,7 14,2+93,5	61,4 0,151	4,36 19,97; 0,15	1,00 l/min

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 4; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 11; Settings on: s.v.; G: 632,2 kg/h; Δp_{min} 7,92 kPa; Δp 24,82 kPa
Room: 3; ti = 20 °C; Q req. = 1854 W; Q surplus = + 276 W; Result. Qrh = 2130 W;
No. of HZs: 3;

3_a DIN - 0,100	620	92	15	OZ:	12,3	150	25,4/57	2 123,8	80,7 12,0+68,6	44,9 0,110	1,38 22,55; 0,08	0,70 l/min
3_b DIN - 0,100	619	92	15	OZ:	12,4	150	25,4/57	1 61,9	97,6 21,8+75,8	55,5 0,136	3,31 20,58; 0,12	0,90 l/min
3_c DIN - 0,100	616	92	15	OZ:	12,4	150	25,4/57	0	114,2 31,7+82,5	65,9 0,162	5,22 18,61; 0,18	1,10 l/min

Room: 4.8; ti = 20 °C; Q req. = 5150 W; Q surplus = + 142 W; Result. Qrh = 5292 W;

No. of HZs: 6;

4.8_a DIN - 0,100	879	24	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	7,7 468,1	52,4 1,6+50,8	28,7 0,071	0,57 23,40; 0,03	0,40 l/min
4.8_b DIN - 0,100	850	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	118,1 16,1+102,0	67,4 0,166	5,61 18,21; 0,18	1,10 l/min
4.8_c DIN - 0,100	866	24	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	4,1 251,8	83,7 9,3+74,5	47,3 0,116	1,51 22,41; 0,09	0,70 l/min
4.8_d DIN - 0,100	850	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	124,6 22,6+102,0	71,8 0,176	6,60 17,20; 0,21	1,20 l/min
4.8_e DIN - 0,100	855	24	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	1,3 77,1	107,5 14,0+93,6	61,2 0,150	4,32 19,54; 0,15	1,00 l/min
4.8_f DIN - 0,100	850	23	15	OZ:	15,3	150	25,4/57	0	125,1 23,1+102,0	72,1 0,177	6,68 17,12; 0,21	1,20 l/min

Room: 5.5; ti = 20 °C; Q req. = 2645 W; Q surplus = + 1374 W; Result. Qrh = 4019 W;

No. of HZs: 4; incl. to other manifolds: 2;

5.5_a DIN - 0,100	666	346	15	OZ:	17,4	150	25,4/57	4,8 289,7	89,4 5,0+84,4	49,6 0,122	1,69 22,22; 0,10	0,80 l/min
5.5_b DIN - 0,100	654	340	15	OZ:	17,4	150	25,4/57	0	121,6 5,6+116,0	67,8 0,167	5,85 17,98; 0,19	1,10 l/min

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 5; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 6; Settings on: s.v.; G: 299,1 kg/h; Δp_{min} 6,26 kPa; Δp 24,01 kPa
Room: 4.11; ti = 20 °C; Q req. = 3600 W; Q surplus = + 844 W; Result. Qrh = 4444 W;
No. of HZs: 6;

4.11_a DIN - 0,100	593	139	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	0	114,7 29,2+85,5	69,1 0,170	5,69 17,95; 0,19	1,10 l/min
4.11_b DIN - 0,100	593	139	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	0	100,1 14,6+85,5	59,3 0,146	3,81 19,88; 0,14	0,90 l/min
4.11_c DIN - 0,100	598	140	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	1,4 88,3	98,1 22,2+75,9	56,8 0,140	3,47 20,23; 0,13	0,90 l/min
4.11_d DIN - 0,100	598	140	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	1,4 88,3	83,8 8,0+75,9	47,3 0,116	1,51 22,23; 0,09	0,70 l/min
4.11_e DIN - 0,100	606	142	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	4 243,1	69,2 10,3+58,9	39,2 0,096	1,03 22,73; 0,06	0,60 l/min
4.11_f DIN - 0,100	611	143	15	OZ:	12,8	150	25,4/57	5,6 339,6	49,9 1,5+48,4	27,4 0,067	0,52 23,28; 0,03	0,40 l/min

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 6; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 9; Settings on: s.v.; G: 418,3 kg/h; Δp_{min} 8,11 kPa; Δp 24,57 kPa

Room: 4.1; ti = 20 °C; Q req. = 885 W; Q surplus = + 404 W; Result. Qrh = 1289 W;

No. of HZs: 1; HZs heated by pipe feeds: 1;

4.1_b DIN - 0,100	310;	142;	15	OZ:	7,7;	150;	25,4/57	3,2;	193,2;	40,9;	23,2;	0,36;	0,30
										10,7+30,2;	0,057;	23,82;	0,02 l/min

Room: 4.2; ti = 20 °C; Q req. = 1080 W; Q surplus = + 585 W; Result. Qrh = 1665 W;

No. of HZs: 2;

4.2_a DIN - 0,100	539;	292;	15	OZ:	14,5;	150;	25,4/57	0;		128,6;	74,6;	7,30;	1,20
										31,7+97,0;	0,183;	16,69;	0,22 l/min
4.2_b DIN - 0,100	541;	293;	15	OZ:	14,5;	150;	25,4/57	1;	63,1;	115,3;	66,4;	5,34;	1,10
										25,3+90,1;	0,163;	18,69;	0,18 l/min

Room: 4.3; ti = 20 °C; Q req. = 1480 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 1480 W;

No. of HZs: 2;

4.3_a DIN - 0,100	740;	0;	14	OZ:	12,5;	150;	25,6/59	0;		106,6;	66,7;	4,96;	1,10
										23,2+83,4;	0,164;	19,07;	0,18 l/min
4.3_b DIN - 0,100	740;	0;	14	OZ:	12,5;	150;	25,6/59	0,9;	53,1;	95,5;	58,9;	3,59;	0,90
										17,9+77,6;	0,145;	20,48;	0,14 l/min

Room: 4.4; ti = 20 °C; Q req. = 375 W; Q surplus = + 262 W; Result. Qrh = 637 W;

No. of HZs: 1;

4.4 Thick ceramic tiles - 0,030	375;	262;	15	OZ:	8,1;	150;	27,2/78	0;		68,6;	48,2;	1,26;	0,80
										14,4+54,2;	0,118;	22,85;	0,09 l/min

Room: 4.5; ti = 20 °C; Q req. = 300 W; Q surplus = + 195 W; Result. Qrh = 495 W;

No. of HZs: 1;

4.5 Thick ceramic tiles - 0,030	300;	195;	15	OZ:	6,3;	150;	27,2/78	0;		54,2;	37,8;	0,78;	0,60
										12,1+42,1;	0,093;	23,37;	0,06 l/min

Room: 4.6; ti = 20 °C; Q req. = 180 W; Q surplus = + 111 W; Result. Qrh = 291 W;

No. of HZs: 1;

4.6 Thick ceramic tiles - 0,030	180;	111;	15	OZ:	3,7;	150;	27,2/78	0;		30,3;	20,6;	0,24;	0,30
										5,5+24,8;	0,050;	23,95;	0,02 l/min

Room: 4.7; ti = 20 °C; Q req. = 325 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 325 W;

No. of HZs: 1;

4.7 Thick ceramic tiles - 0,030	325;	0;	15	OZ:	4,2;	150;	27,2/78	0;		33,3;	21,9;	0,28;	0,30
										5,6+27,7;	0,054;	23,91;	0,02 l/min

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 7; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 10; Settings on: s.v.; G: 1020,6 kg/h; Δp_{min} 24,77 kPa; Δp 24,77 kPa

Room: 3.17; ti = 20 °C; Q req. = 300 W; Q surplus = + 85 W; Result. Qrh = 385 W;

No. of HZs: 1;

3.17 Thick ceramic tiles - 0,030	300;	85;	15	OZ:	4,9;	150;	27,2/78	0;		67,0;	43,0;	1,10;	0,70
										34,2+32,8;	0,105;	21,47;	0,07 l/min

Room: 3.18; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 151 W; Result. Qrh = 291 W;

No. of HZs: 1;

3.18 Thick ceramic tiles - 0,030	140;	151;	15	OZ:	3,7;	150;	27,2/78	0;		50,0;	31,4;	0,60;	0,50
										25,2+24,8;	0,077;	22,00;	0,04 l/min

Room: 3.19; ti = 20 °C; Q req. = 130 W; Q surplus = + 77 W; Result. Qrh = 207 W;

No. of HZs: 1;

3.19 Thick ceramic tiles - 0,030	130;	77;	15	OZ:	2,6;	150;	27,2/78	0;		38,7;	23,7;	0,35;	0,30
										21,0+17,6;	0,058;	22,27;	0,02 l/min

Room: 3.20; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 97 W; Result. Qrh = 217 W;

No. of HZs: 1;

3.20 Thick ceramic tiles - 0,030	120;	97;	15	OZ:	2,8;	150;	27,2/78	0;		31,5;	19,4;	0,23;	0,30
										13,0+18,4;	0,048;	22,39;	0,02 l/min

Room: 5.3; ti = 20 °C; Q req. = 5475 W; Q surplus = -91 W; Result. Qrh = 5384 W;

No. of HZs: 6; HZs heated by pipe feeds: 1;

5.3_a DIN - 0,100	625;	0;	7,2	OZ:	8,4;	150;	26,9/74	0;		96,7;	138,5;	15,74;	2,30
										40,4+56,2;	0,340;	6,13;	0,78 l/min
5.3_b DIN - 0,100	622;	0;	4,9	OZ:	8,4;	150;	27,2/78	2,3;	138,2;	66,9;	143,0;	11,46;	2,40
										25,8+41,1;	0,351;	10,35;	0,83 l/min
5.3_c DIN - 0,100	1140;	0;	4,8	OZ:	15,7;	150;	27,2/79	5,2;	318,4;	78,5;	179,6;	20,01;	3,00
										8,9+69,6;	0,441;	1,32;	1,31 l/min
5.3_e DIN - 0,100	964;	0;	3	OZ:	14,2;	150;	27,5/82	9,7;	589,4;	46,0;	169,1;	10,51;	2,80
										15,6+30,4;	0,415;	10,96;	1,17 l/min
5.3_f DIN - 0,100	635;	0;	7,2	OZ:	8,6;	150;	26,9/74	0;		99,4;	137,6;	16,01;	2,30
										42,3+57,1;	0,338;	5,86;	0,77 l/min
5.3_g DIN - 0,100	602;	0;	5,5	OZ:	8,2;	150;	27,1/77	1,8;	109,3;	73,5;	135,4;	11,45;	2,20
										31,1+42,4;	0,332;	10,44;	0,75 l/min

Storey: 0; Building unit: Default



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 72
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

Double apartment manifold: RAZ 8; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 5; Settings on: s.v.; G: 180,6 kg/h; Δp_{min} 6,53 kPa; Δp 24,73 kPa
Room: 3.10; ti = 24 °C; Q req. = 2215 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 2215 W;
No. of HZs: 3;

3.10_a Thick ceramic tiles - 0,030	731	0	15	OZ:	11,7	150	29,4/57	6,5	429,9	36,7 1,5+35,2	19,9 0,049	0,28 24,37; 0,02	0,30 l/min
3.10_b Thick ceramic tiles - 0,030	669	0	14	OZ:	11,2	150	29,6/60	0	0	92,3 17,5+74,8	58,5 0,144	3,43 21,10; 0,14	0,90 l/min
3.10_c Thick ceramic tiles - 0,030	814	0	14	OZ:	13,6	150	29,6/60	0	0	113,2 22,2+91,0	72,1 0,177	6,04 18,41; 0,21	1,20 l/min

Room: 3.11; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 77 W; Result. Qrh = 217 W;
No. of HZs: 1;

3.11 Thick ceramic tiles - 0,030	140	77	15	OZ:	2,8	150	27,2/78	0	0	26,1 7,6+18,4	17,6 0,043	0,17 24,48; 0,01	0,20 l/min
--	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Room: 3.12; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 66 W; Result. Qrh = 186 W;
No. of HZs: 1;

3.12 Thick ceramic tiles - 0,030	120	66	15	OZ:	2,4	150	27,2/78	0	0	18,8 3,0+15,8	12,4 0,030	0,09 24,57; 0,01	0,20 l/min
--	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 9; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 5; Settings on: s.v.; G: 181,9 kg/h; Δp_{min} 6,31 kPa; Δp 24,72 kPa
Room: 3.7; ti = 24 °C; Q req. = 2205 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 2205 W;
No. of HZs: 3;

3.7_a Thick ceramic tiles - 0,030	760	0	15	OZ:	12,2	150	29,4/57	6,6	438,2	39,1 1,6+37,5	21,2 0,052	0,32 24,32; 0,02	0,30 l/min
3.7_b Thick ceramic tiles - 0,030	661	0	14	OZ:	10,9	150	29,7/61	0	0	89,6 16,9+72,7	58,3 0,143	3,30 21,22; 0,14	0,90 l/min
3.7_c Thick ceramic tiles - 0,030	785	0	14	OZ:	13	150	29,7/61	0	0	109,6 23,2+86,4	72,0 0,177	5,82 18,63; 0,21	1,20 l/min

Room: 3.8; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 77 W; Result. Qrh = 217 W;
No. of HZs: 1;

3.8 Thick ceramic tiles - 0,030	140	77	15	OZ:	2,8	150	27,2/78	0	0	26,9 8,4+18,5	18,2 0,045	0,19 24,46; 0,01	0,30 l/min
---------------------------------------	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Room: 3.9; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 65 W; Result. Qrh = 185 W;
No. of HZs: 1;

3.9 Thick ceramic tiles - 0,030	120	65	15	OZ:	2,4	150	27,2/78	0	0	18,7 2,9+15,7	12,2 0,030	0,09 24,56; 0,01	0,20 l/min
---------------------------------------	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 10; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 5; Settings on: s.v.; G: 181,4 kg/h; Δp_{min} 6,54 kPa; Δp 24,73 kPa
Room: 3.4; ti = 24 °C; Q req. = 2205 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 2205 W;
No. of HZs: 3;

3.4_a Thick ceramic tiles - 0,030	734	0	15	OZ:	11,7	150	29,4/57	6,8	449,8	34,7 1,5+33,2	18,8 0,046	0,25 24,40; 0,01	0,30 l/min
3.4_b Thick ceramic tiles - 0,030	657	0	14	OZ:	11	150	29,7/60	0	0	91,6 18,6+73,0	58,9 0,145	3,43 21,09; 0,14	0,90 l/min
3.4_c Thick ceramic tiles - 0,030	813	0	14	OZ:	13,6	150	29,7/60	0	0	112,5 22,1+90,3	72,5 0,178	6,04 18,40; 0,21	1,20 l/min

Room: 3.5; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 85 W; Result. Qrh = 225 W;
No. of HZs: 1;

3.5 Thick ceramic tiles - 0,030	140	85	15	OZ:	2,9	150	27,2/78	0	0	27,8 8,6+19,2	18,8 0,046	0,20 24,45; 0,01	0,30 l/min
---------------------------------------	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Room: 3.6; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 66 W; Result. Qrh = 186 W;
No. of HZs: 1;

3.6 Thick ceramic tiles - 0,030	120	66	15	OZ:	2,4	150	27,2/78	0	0	18,9 3,1+15,8	12,4 0,031	0,09 24,56; 0,01	0,20 l/min
---------------------------------------	-----	----	----	-----	-----	-----	---------	---	---	------------------	---------------	---------------------	---------------

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 11; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 5; Settings on: s.v.; G: 181,7 kg/h; Δp_{min} 6,30 kPa; Δp 24,73 kPa

Room: 3.1; ti = 24 °C; Q req. = 2205 W; Q surplus = 0 W; Result. Q_{rh} = 2205 W;

No. of HZs: 3;

3.1_a Thick ceramic tiles - 0,030	759;	0;	15	OZ:	12,2;	150;	29,4/57	6,6;	436,9;	39,2;	21,3;	0,32;	0,30
										1,5+37,6;	0,052;	24,32;	0,02
3.1_b Thick ceramic tiles - 0,030	660;	0;	14	OZ:	10,9;	150;	29,7/60		0;	89,3;	58,0;	3,25;	0,90
										16,6+72,7;	0,142;	21,27;	0,14
3.1_c Thick ceramic tiles - 0,030	786;	0;	14	OZ:	13;	150;	29,7/60		0;	109,7;	71,9;	5,81;	1,20
										23,1+86,7;	0,177;	18,64;	0,21

Room: 3.2; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 77 W; Result. Q_{rh} = 217 W;

No. of HZs: 1;

3.2 Thick ceramic tiles - 0,030	140;	77;	15	OZ:	2,8;	150;	27,2/78		0;	27,0;	18,3;	0,19;	0,30
										8,5+18,5;	0,045;	24,46;	0,01

Room: 3.3; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 65 W; Result. Q_{rh} = 185 W;

No. of HZs: 1;

3.3 Thick ceramic tiles - 0,030	120;	65;	15	OZ:	2,4;	150;	27,2/78		0;	18,7;	12,3;	0,09;	0,20
										3,0+15,7;	0,030;	24,56;	0,01

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 12; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 8; Settings on: s.v.; G: 535,6 kg/h; Δp_{min} 11,33 kPa; Δp 24,20 kPa

Room: 2.11; ti = 20 °C; Q req. = 7750 W; Q surplus = + 1013 W; Result. Q_{rh} = 8763 W;

No. of HZs: 9; incl. to other manifolds: 2;

2.11_b DIN - 0,100	1544;	202;	15	OZ:	29,7;	150;	25,4/57	13,3;	812,9;	110,4;	61,6;	4,49;	1,00
										1,5+108,9;	0,151;	18,97;	0,15
2.11_c DIN - 0,100	755;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,8;	110,7;	107,7;	62,1;	4,44;	1,00
										20,9+86,8;	0,153;	19,02;	0,16
2.11_d DIN - 0,100	754;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,5;	93,7;	116,0;	67,5;	5,53;	1,10
										27,4+88,5;	0,166;	17,90;	0,18
2.11_f DIN - 0,100	758;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	2,4;	147,7;	92,3;	52,2;	1,84;	0,80
										9,5+82,8;	0,128;	21,67;	0,11
2.11_g DIN - 0,100	755;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,8;	110,7;	103,6;	59,4;	3,95;	1,00
										16,8+86,8;	0,146;	19,52;	0,14
2.11_h DIN - 0,100	752;	98;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	0,9;	55,3;	115,2;	66,6;	5,36;	1,10
										22,4+92,8;	0,163;	18,08;	0,18
2.11_i DIN - 0,100	747;	98;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57		0;	126,5;	73,5;	7,00;	1,20
										27,9+98,6;	0,181;	16,40;	0,22

Room: 5.2; ti = 20 °C; Q req. = 860 W; Q surplus = 0 W; Result. Q_{rh} = 860 W;

No. of HZs: 1;

5.2 DIN - 0,100	860;	0;	12	OZ:	13,6;	150;	25,9/63		0;	122,6;	92,6;	10,05;	1,50
										31,9+90,8;	0,227;	13,22;	0,35

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 13; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 6; Settings on: s.v.; G: 187,0 kg/h; Δp_{min} 6,92 kPa; Δp 24,70 kPa

Room: 2.11; ti = 20 °C; Q req. = 7750 W; Q surplus = + 1013 W; Result. Q_{rh} = 8763 W;

No. of HZs: 9; incl. to other manifolds: 7;

2.11_a DIN - 0,100	811;	106;	15	OZ:	15,8;	150;	25,4/57	4,5;	276,6;	76,4;	42,3;	1,23;	0,70
										1,7+74,8;	0,104;	23,32;	0,07
2.11_e DIN - 0,100	873;	114;	15	OZ:	17,3;	150;	25,4/57		0;	125,0;	70,6;	6,44;	1,10
										9,7+115,2;	0,173;	17,99;	0,20

Room: 2.13; ti = 20 °C; Q req. = 125 W; Q surplus = + 76 W; Result. Q_{rh} = 201 W;

No. of HZs: 1;

2.13 Thick ceramic tiles - 0,030	125;	76;	15	OZ:	2,6;	150;	27,2/78		0;	22,5;	14,8;	0,13;	0,20
										5,4+17,1;	0,036;	24,49;	0,01

Room: 2.14; ti = 20 °C; Q req. = 125 W; Q surplus = + 78 W; Result. Q_{rh} = 203 W;

No. of HZs: 1;

2.14 Thick ceramic tiles - 0,030	125;	78;	15	OZ:	2,6;	150;	27,2/78		0;	22,2;	13,9;	0,12;	0,20
										4,9+17,2;	0,034;	24,50;	0,01

Room: 2.15; ti = 24 °C; Q req. = 220 W; Q surplus = + 22 W; Result. Q_{rh} = 242 W;

No. of HZs: 1;

2.15 Thick ceramic tiles - 0,030	220;	22;	15	OZ:	4,2;	150;	29,4/57		0;	42,1;	23,7;	0,38;	0,30
										13,9+28,3;	0,058;	24,23;	0,02

Room: 2.16; ti = 24 °C; Q req. = 230 W; Q surplus = + 37 W; Result. Q_{rh} = 267 W;

No. of HZs: 1;

2.16 Thick ceramic tiles - 0,030	230;	37;	15	OZ:	4,7;	150;	29,4/57		0;	41,1;	21,7;	0,34;	0,30
										10,0+31,2;	0,053;	24,27;	0,02

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 11; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 5; Settings on: s.v.; G: 181,7 kg/h; Δp_{min} 6,30 kPa; Δp 24,73 kPa

Room: 3.1; ti = 24 °C; Q req. = 2205 W; Q surplus = 0 W; Result. Q_{rh} = 2205 W;

No. of HZs: 3;

3.1_a Thick ceramic tiles - 0,030	759;	0;	15	OZ:	12,2;	150;	29,4/57	6,6;	436,9;	39,2;	21,3;	0,32;	0,30
										1,5+37,6;	0,052;	24,32;	0,02
3.1_b Thick ceramic tiles - 0,030	660;	0;	14	OZ:	10,9;	150;	29,7/60		0;	89,3;	58,0;	3,25;	0,90
										16,6+72,7;	0,142;	21,27;	0,14
3.1_c Thick ceramic tiles - 0,030	786;	0;	14	OZ:	13;	150;	29,7/60		0;	109,7;	71,9;	5,81;	1,20
										23,1+86,7;	0,177;	18,64;	0,21

Room: 3.2; ti = 20 °C; Q req. = 140 W; Q surplus = + 77 W; Result. Q_{rh} = 217 W;

No. of HZs: 1;

3.2 Thick ceramic tiles - 0,030	140;	77;	15	OZ:	2,8;	150;	27,2/78		0;	27,0;	18,3;	0,19;	0,30
										8,5+18,5;	0,045;	24,46;	0,01

Room: 3.3; ti = 20 °C; Q req. = 120 W; Q surplus = + 65 W; Result. Q_{rh} = 185 W;

No. of HZs: 1;

3.3 Thick ceramic tiles - 0,030	120;	65;	15	OZ:	2,4;	150;	27,2/78		0;	18,7;	12,3;	0,09;	0,20
										3,0+15,7;	0,030;	24,56;	0,01

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 12; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 8; Settings on: s.v.; G: 535,6 kg/h; Δp_{min} 11,33 kPa; Δp 24,20 kPa

Room: 2.11; ti = 20 °C; Q req. = 7750 W; Q surplus = + 1013 W; Result. Q_{rh} = 8763 W;

No. of HZs: 9; incl. to other manifolds: 2;

2.11_b DIN - 0,100	1544;	202;	15	OZ:	29,7;	150;	25,4/57	13,3;	812,9;	110,4;	61,6;	4,49;	1,00
										1,5+108,9;	0,151;	18,97;	0,15
2.11_c DIN - 0,100	755;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,8;	110,7;	107,7;	62,1;	4,44;	1,00
										20,9+86,8;	0,153;	19,02;	0,16
2.11_d DIN - 0,100	754;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,5;	93,7;	116,0;	67,5;	5,53;	1,10
										27,4+88,5;	0,166;	17,90;	0,18
2.11_f DIN - 0,100	758;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	2,4;	147,7;	92,3;	52,2;	1,84;	0,80
										9,5+82,8;	0,128;	21,67;	0,11
2.11_g DIN - 0,100	755;	99;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	1,8;	110,7;	103,6;	59,4;	3,95;	1,00
										16,8+86,8;	0,146;	19,52;	0,14
2.11_h DIN - 0,100	752;	98;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57	0,9;	55,3;	115,2;	66,6;	5,36;	1,10
										22,4+92,8;	0,163;	18,08;	0,18
2.11_i DIN - 0,100	747;	98;	15	OZ:	14,8;	150;	25,4/57		0;	126,5;	73,5;	7,00;	1,20
										27,9+98,6;	0,181;	16,40;	0,22

Room: 5.2; ti = 20 °C; Q req. = 860 W; Q surplus = 0 W; Result. Q_{rh} = 860 W;

No. of HZs: 1;

5.2 DIN - 0,100	860;	0;	12	OZ:	13,6;	150;	25,9/63		0;	122,6;	92,6;	10,05;	1,50
										31,9+90,8;	0,227;	13,22;	0,35

Storey: 0; Building unit: Default

Double apartment manifold: RAZ 13; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)

No. of outlets: 6; Settings on: s.v.; G: 187,0 kg/h; Δp_{min} 6,92 kPa; Δp 24,70 kPa

Room: 2.11; ti = 20 °C; Q req. = 7750 W; Q surplus = + 1013 W; Result. Q_{rh} = 8763 W;

No. of HZs: 9; incl. to other manifolds: 7;

2.11_a DIN - 0,100	811;	106;	15	OZ:	15,8;	150;	25,4/57	4,5;	276,6;	76,4;	42,3;	1,23;	0,70
										1,7+74,8;	0,104;	23,32;	0,07
2.11_e DIN - 0,100	873;	114;	15	OZ:	17,3;	150;	25,4/57		0;	125,0;	70,6;	6,44;	1,10
										9,7+115,2;	0,173;	17,99;	0,20

Room: 2.13; ti = 20 °C; Q req. = 125 W; Q surplus = + 76 W; Result. Q_{rh} = 201 W;

No. of HZs: 1;

2.13 Thick ceramic tiles - 0,030	125;	76;	15	OZ:	2,6;	150;	27,2/78		0;	22,5;	14,8;	0,13;	0,20
										5,4+17,1;	0,036;	24,49;	0,01

Room: 2.14; ti = 20 °C; Q req. = 125 W; Q surplus = + 78 W; Result. Q_{rh} = 203 W;

No. of HZs: 1;

2.14 Thick ceramic tiles - 0,030	125;	78;	15	OZ:	2,6;	150;	27,2/78		0;	22,2;	13,9;	0,12;	0,20
										4,9+17,2;	0,034;	24,50;	0,01

Room: 2.15; ti = 24 °C; Q req. = 220 W; Q surplus = + 22 W; Result. Q_{rh} = 242 W;

No. of HZs: 1;

2.15 Thick ceramic tiles - 0,030	220;	22;	15	OZ:	4,2;	150;	29,4/57		0;	42,1;	23,7;	0,38;	0,30
										13,9+28,3;	0,058;	24,23;	0,02

Room: 2.16; ti = 24 °C; Q req. = 230 W; Q surplus = + 37 W; Result. Q_{rh} = 267 W;

No. of HZs: 1;

2.16 Thick ceramic tiles - 0,030	230;	37;	15	OZ:	4,7;	150;	29,4/57		0;	41,1;	21,7;	0,34;	0,30
										10,0+31,2;	0,053;	24,27;	0,02

Storey: 0; Building unit: Default



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 75
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

Double apartment manifold: RAZ 16; Supplied by: (virtual) (ts = 45,0 °C)
No. of outlets: 3; Settings on: s.v.; G: 128,6 kg/h; Δp_{min} 4,89 kPa; Δp 24,19 kPa
Room: 1.11; ti = 20 °C; Q req. = 240 W; Q surplus = + 27 W; Result. Qrh = 267 W;
No. of HZs: 1;

1.11	240	27	15	OZ:	3,4	150	27,2/78	0	35,9	21,8	0,30	0,30
Thick ceramic tiles -									13,1+22,8	0,054	23,84; 0,02	l/min
0,030												

Room: 1.9; ti = 20 °C; Q req. = 1465 W; Q surplus = 0 W; Result. Qrh = 1465 W;

No. of HZs: 2;

1.9_a	785	0	13	OZ:	12,7	150	25,8/62	0	97,5	66,5	4,49	1,10
DIN - 0,100									12,6+84,8	0,163	19,49; 0,18	l/min
1.9_b	680	0	13	OZ:	11	150	25,8/62	2,5	152,2	61,1	40,3	0,92
DIN - 0,100									4,2+56,9	0,099	23,18; 0,07	l/min

Storey: 0; Building unit: Default

Zones heated by pipe feeds, supplied by source: (virtual)

Room: 4.1; ti = 20 °C; Q req. = 885 W; Q surplus = + 404 W; Result. Qrh = 1289 W;

No. of HZs: 1; incl. to other manifolds: 1; HZs heated by pipe feeds: 1;

4.1_a	575	262	???	11,3	150	13,7	836,8	0				
DIN - 0,100												

Room: 4.10; ti = 20 °C; Q req. = 460 W; Q surplus = + 444 W; Result. Qrh = 904 W;

No. of HZs: 0; incl. to other manifolds: 0; HZs heated by pipe feeds: 1;

4.10	460	444	???	11,9	150	14,8	904,1	0				
DIN - 0,100												

Room: 5.3; ti = 20 °C; Q req. = 5475 W; Q surplus = -91 W; Result. Qrh = 5384 W;

No. of HZs: 6; incl. to other manifolds: 6; HZs heated by pipe feeds: 1;

5.3_d	887	-91	???	12	100	11,8	795,4	0				
DIN - 0,100												

6.3. PRORAČUN VENTILACIJE

1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"

REK-3

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORIJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	1.1. Hodnik	14,19	42,57	4,7	-	200
Pr.	1.2. Ured	7,26	21,78	4,6	100	-
Pr.	1.3. Ured	7,84	23,52	4,3	100	-
Pr.	1.4. Dvorana	16,72	50,16	4,0	200	-
Pr.	1.5. Spremište	4,43	13,29	11,3	-	150
Pr.	1.7. Spremište	4,47	13,41	11,2	-	150
Pr.	1.9. Dvorana	33,27	99,81	2,5	250	-
Pr.	1.10. Spremište	3,07	9,21	10,9	-	100
Pr.	1.11. Spremište	7,00	21,00	7,1	-	150
Pr.	1.12. Dvorana	49,79	149,37	2,3	350	-
Pr.	1.13. Spremište	8,39	25,17	6,0	-	150
Pr.	1.14. Dvorana	19,53	58,59	3,4	200	-
Pr.	1.15. Spremište	6,84	20,52	7,3	-	150
Pr.	1.16. Spremište	4,52	13,56	11,1	-	150

V-4

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORIJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	1.6. Sanitarni čvor Ž	5,55	16,65	6,0	-	100
Pr.	1.8. Sanitarni čvor M	5,51	16,53	6,0	-	100

KK-2

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	4.1. Hodnik	21,70	65,10	3,1	200	-
Pr.	4.2. Dvorana	31,34	94,02	1,6	150	150
Pr.	4.3. Ured	26,99	80,97	1,9	150	150
Pr.	4.4. Sanitarni čvor Ž	10,73	32,19	4,7	-	150
Pr.	4.5. Sanitarni čvor M	8,62	25,86	5,8	-	150
Pr.	4.6. Sanitarni čvor M	5,03	15,09	6,6	-	100
Pr.	4.7. Sanitarni čvor Ž	5,04	15,12	6,6	-	100
Pr.	4.8. Dvorana	194,62	739,56	2,7	2000	2000
Pr.	4.9. Arhiva	48,11	144,33	1,0	150	150
Pr.	4.10. Hodnik	13,19	39,57	5,1	200	-
Pr.	4.11. Dnevni boravak	80,56	241,68	2,1	500	500
Pr.	4.12. Sanitarni čvor Ž	5,76	17,28	5,8	-	100
Pr.	4.13. Sanitarni čvor M	5,75	17,25	5,8	-	100
Pr.	4.14. Dvorana	62,48	187,44	3,2	600	600
Pr.	4.15. Spremište	20,15	60,45	2,5	-	150
Pr.	4.16. Dvorana	30,16	90,48	3,3	300	300
Pr.	4.17. Dvorana	100,14	380,53	2,6	1000	1000
Pr.	4.18. Ured	15,04	45,12	2,2	100	-
Pr.	5.5. Hodnik	76,46	229,38	1,5	350	-

2. Vježbaonica sa svlačionicama

KK-1

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	3.13. Vježbaonica	1076,09	7263,61	1,0	7500	7500

REK-2

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	3.1. Svlačionica M	33,87	101,61	3,9	400	-
Pr.	3.1. Kupaonica	19,14	57,42	5,2	-	300
Pr.	3.2. WC	3,86	11,58	4,3	-	50
Pr.	3.3. WC	3,44	10,32	4,8	-	50
Pr.	3.4. Svlačionica Ž	33,87	101,61	3,9	400	-
Pr.	3.4. Kupaonica	19,14	57,42	5,2	-	300
Pr.	3.5. WC	3,86	11,58	4,3	-	50
Pr.	3.6. WC	3,44	10,32	4,8	-	50
Pr.	3.7. Svlačionica Ž	33,87	101,61	3,9	400	-
Pr.	3.7. Kupaonica	19,14	57,42	5,2	-	300
Pr.	3.8. WC	3,85	11,55	4,3	-	50
Pr.	3.9. WC	3,44	10,32	4,8	-	50
Pr.	3.10. Svlačionica M	33,87	101,61	3,9	400	-
Pr.	3.10. Kupaonica	19,14	57,42	5,2	-	300
Pr.	3.11. WC	3,86	11,58	4,3	-	50
Pr.	3.12. WC	3,44	10,32	4,8	-	50
Pr.	3.17. Sanitarni čvor Ž	6,76	20,28	4,9	-	100
Pr.	3.18. Sanitarni čvor M	5,65	16,95	5,9	-	100
Pr.	3.19. Sanitarni čvor Ž	3,93	11,79	4,2	-	50
Pr.	3.20. Sanitarni čvor M	3,89	11,67	4,3	-	50
Pr.	5.3. Hodnik	85,13	255,39	1,2	300	-

3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

REK-1

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORIJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	2.1. Hodnik	20,56	61,68	3,6	220	-
Pr.	2.2. Ured	8,71	26,14	1,1	30	-
Pr.	2.5. Spremište	4,80	14,40	1,0	-	15
Pr.	2.6. Sanitarni čvor Ž	4,74	14,22	5,6	-	80
Pr.	2.7. Spremište	4,61	13,83	1,1	-	15
Pr.	2.8. Sanitarni čvor M	4,70	14,10	5,7	-	80
Pr.	2.12. Hodnik	7,75	23,25	9,5	220	-
Pr.	2.13. Sanitarni čvor M	3,49	10,47	4,8	-	50
Pr.	2.14. Sanitarni čvor Ž	3,48	10,44	4,8	-	50
Pr.	2.15. Sanitarni čvor Ž	5,98	17,94	4,5	-	80
Pr.	2.16. Sanitarni čvor M	6,47	19,41	5,2	-	100

V-1, V-2, V-3

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORIJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	2.9. Kuhinja	49,26	147,78	20,3	3000	3000

VS-1

PRORAČUN VENTILACIJE - BOLJE SUTRA						
ETAŽA	NAZIV PROSTORIJE	A [m ²]	V [m ³]	Izmjena [h ⁻¹]	Tlak [m ³ /h]	Odsis [m ³ /h]
Pr.	2.11. Blagovaonica	165,67	497,01	6,0	3000	3000

6.4. PRORAČUN EKSPANZIJSKE POSUDE

Proračun ekspanzijskih posuda izrađen je računalnom aplikacijom sukladno normi HRN EN 12828:2014/VDI 4708-2 i prikazan u nastavku:

A) Sustav grijanja

Maks. temperatura vode u sustavu = 50°C.

Volumen ekspanzijske posude sustava (Cjelina 1.) iznosi 30,0 L.

Volumen ekspanzijske posude sustava (Cjelina 1.) iznosi 100,0 L.

Maks. temperatura vode u sustavu = 60°C.

Volumen ekspanzijske posude sustava (Cjelina 3.) iznosi 50,0 L.

Volumen ekspanzijske posude sustava (Cjelina 2.) iznosi 50,0 L.

B) Sustav pripreme potrošne tople vode (PTV)

Maks. temperatura vode u sustavu = 60°C.

Volumen ekspanzijske posude sustava PTV (Cjelina 1.) iznosi: 25,0 L.

Volumen ekspanzijske posude sustava PTV (Cjelina 3.) iznosi: 25,0 L,

Volumen ekspanzijske posude sustava PTV (Cjelina 2.) iznosi: 60,0 L,

Volumen ekspanzijske posude sustava PTV (Cjelina 1.) iznosi: 12,0 L.

Posuda MORA biti protočne izvedbe, higijenskog priključka.

6.5. ODABIR SPLIT SUSTAVA

Karakteristike sustava, tehnički podaci za odabrane vanjske jedinice (VJ) i unutarnje jedinice (UJ) :

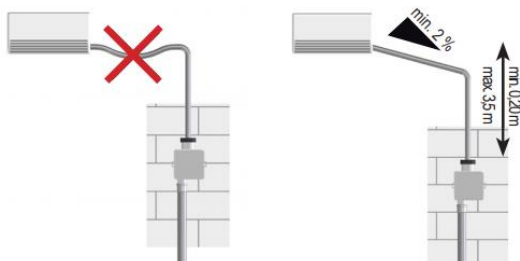
VJ 1

Q_g = 11,5 kW;
SCOP = 4,00
Q_h = 10,5 kW
SEER = 7,0
Radno područje - G: od -15° do 24°C
Radno područje - H: od -10° do 46°C
Priključna snaga - H = 3,15 kW/220 V - 50 Hz
Priključna snaga - G = 2,34 kW/220 V - 50 Hz
Razina buke: 54 dB (1 m)
Dimenzije: 353x920x760 (DxŠxV)

UJ 1

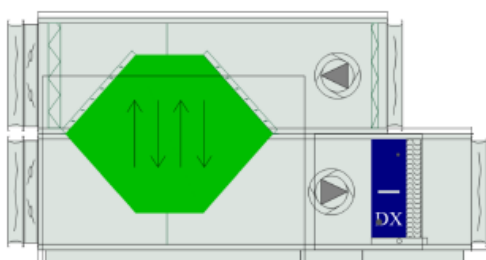
Učin hlađenja: 2,6 kW
Učin grijanja: 2,9 kW
Protok zraka: 500 m³/h
Priključak plinovita faza: 9,52 mm
Priključak tekuća faza: 6,35 mm
Razina buke: 20 - 37 dB(A)
Ukupna masa: 8,8 kg
Dimenzije: 195x820x280 (DxŠxV)

Način ugradnje sifona za kondenzat (po mogućnosti sifon s plovkom izvesti na visinskoj razlici 2m od unutarnje jedinice)



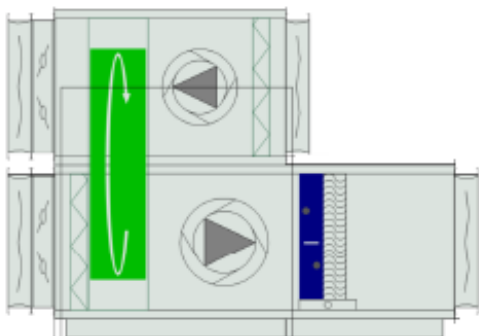
6.6. ODABIR VENTILACIJSKOG SUSTAVA

Klima komora (KK-1)



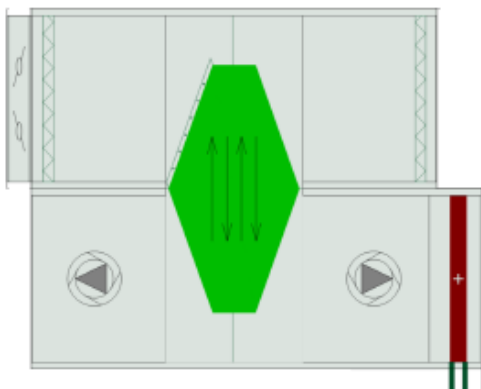
Protok: 7500 m³/h
Tlak: 400 Pa
Dimenzije: 3139x1486x1766 (šxdxv)
Masa: 842 kg
Struja i napajanje: N=9,03 kW; 27,8 A, 400-50-3f
Izmjenjivač: 34,2-64,9 kW; medij radna tvar

Klima komora (KK-2)



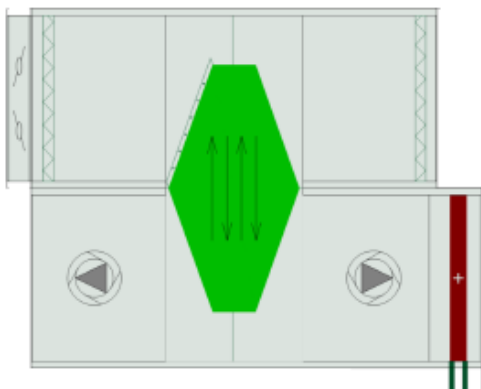
Protok: 5700 m³/h
Tlak: 400 Pa
Dimenzije: 1869x1345x1526 (šxdxv);
Masa: 498 kg
Struja i napajanje: N=2,59 kW, 400-50-3f
Izmjenjivač: 12,4 - 18,9 kW; medij etilen (45/35 °C)

Rekuperator (REK-1)



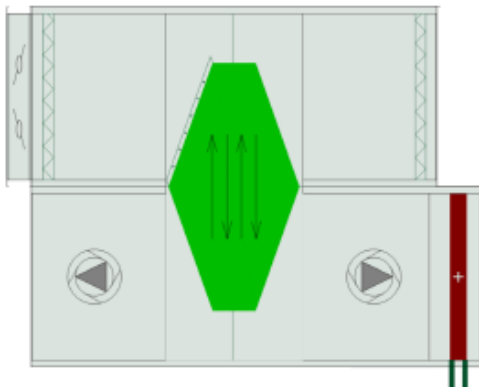
Protok: 470 m³/h
Tlak: 400 Pa
Dimenzije: 1705x1160x380 (šxdxv)
Masa: 200 kg
Struja i napajanje: N=0,15 kW; 230-50-1f
Izmjenjivač: 0,4 kW; medij voda (60/50 °C)

Rekuperator (REK-2)



Protok: 1900 m³/h
Tlak: 400 Pa
Dimenzije: 2027x1610x470 (šxdxv)
Masa: 297 kg
Struja i napajanje: N=0,48 kW; 230-50-1f
Izmjenjivač: 3,2 kW; medij voda (60/50 °C)

Rekuperator (REK-3)



Protok: 1200 m³/h

Tlak: 400 Pa

Dimenzije: 1852x1534x385 (šxdxv)

Masa: 217 kg

Struja i napajanje: N=2,0 kW; 230-50-1f

6.7. PRORAČUN PLINSKE INSTALACIJE

PLINSKI KONDENZACIJSKI APARAT (PKA) 2 kom.

- tip uređaja	cirko uređaj	
- nazivno toplinsko opterećenje	Q_o (kW)	= 45,0
- maksimalna potrošnja plina	V (m ³ /h)	= 4,86
- dozvoljeni pogonski tlak	p_{max} (bar)	= 3
- dimovodni priključak	d_u/d_v (mm)	= 80/125
- masa uređaja	G_p (kg)	= 65
- potrošnja el. snage maksimalna	N_{maks} (W)	= 59
- električni priključak		230V/50Hz
- osnovne dimenzije:		
• dubina	D (mm)	= 380
• širina	B (mm)	= 480
• visina	H (mm)	= 850

PLINSKI KOTAO

- najveće toplinsko opterećenje	Q_o (kW)	= 24
- potrošnja el. snage maksimalna	N_{max} (W)	= 200
- električni priključak		230V/50Hz

PLINSKA TAVA

- najveće toplinsko opterećenje	Q_o (kW)	= 24
- potrošnja el. snage maksimalna	N_{max} (W)	= 300
- električni priključak		230V/50Hz

PLINSKI ŠTEDNJAK

- najveće toplinsko opterećenje	Q_o (kW)	= 31
- potrošnja el. snage maksimalna	N_{max} (W)	= 7500
- električni priključak		230V/50Hz

PLINSKI ROŠTILJ

- najveće toplinsko opterećenje	Q_o (kW)	= 22
- potrošnja el. snage maksimalna	N_{max} (W)	= 100
- električni priključak		230V/50Hz

6.8. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PLINA

- donja ogrjevna vrijednost:
 $H_d = 33.338$ kJ/m³
- pretlak mjerenog plina kućne instalacije:
 $p = 22$ mbar

6.9. POTROŠAČI PLINA S FAKTOROM SIGURNOSTI

Kućni priključak (KP):

Vrsta trošila	Snaga	Trošila	Priključna vrijednost	Priključna vrijednost Ukupno	Faktor istovremenosti	Priključna vrijednost s faktorom
	kW	kom.	m ³ /h	m ³ /h		m ³ /h
PKA	45	2	4,86	9,72	0,883	8,58
PK	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PR	22,0	1	2,38	2,38	0,325	0,77
PT	24,0	1	2,59	2,59	0,325	0,84
PŠ	31,0	1	3,35	3,35	0,325	1,09
Ukupni vršni protok:						12,13
PKA-plinski kondenzacijski aparat						
PK-plinski korao PT-plinska tava						
PŠ-plinski štednjak PR-plinski roštilj						

6.10. DIMENZIONIRANJE PLINSKOG RAZVODA

Protočni volumen plina koji se računa za novoprojektirani kućni priključak ST 1-3 bar:

$$V = 12,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

- pogonski volumen ST (srednjetačni) plina u novoprojektiranom kućnom priključku:

$$V_p = \frac{V}{f_R}$$

- faktor redukcije volumena plina za efektivni tlak p = 1,0 bar pretlaka:

$$f_R = \frac{273,15}{273,15 + 15} \cdot \frac{998 + 1000}{1013,25} = 1,87$$

$$V_p = \frac{12,13}{1,87} = 6,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

- dimenzija plinovoda:

$$d = \sqrt{354 \cdot \frac{V_p}{w}} \text{ [mm]}$$

$w = 3,5 \text{ m/s} \rightarrow$ nominalna brzina strujanja plina kroz cijev

$$d = \sqrt{354 \cdot \frac{6,49}{3,5}} = 25,62 \text{ mm}$$

- odabire se PEHD cijev d32 (Φ32x3,0), a stvarna brzina iznosi:

$$w_{stv} = 354 \cdot \frac{6,49}{26^2} = 3,40 \text{ m/s}$$

→ proračunata brzina zadovoljava

Proračun i dimenzioniranje NT 22 mbar mjereno dijela plinske instalacije, prikazan je tablično:

OMM-1

Efektivni tlak - nakon regulatora	22	mbar							
Nominalna brzina	3,5	m/s							
				Dimenzija plinovoda					
Dinoina	Protočni volumen	Faktor redukcije	Pogonski volumen	Potrebna	Odabrana	Materijal	d / DN	d (SDR11)	Stvarna brzina
-	m ³ /h	-	m ³ /h	mm	mm	-	mm	mm	m/s
L-M	4,86	0,95	5,09	22,70	26,18	PEHD	32	2,9	2,63
M-N	4,86	0,95	5,09	22,70	28,50	Če.	33,7	2,6	2,22

L,M,N... – oznake dionica plinske instalacije (vidjeti shemu plinske instalacije)

OMM-2

Efektivni tlak - nakon regulatora	22	mbar							
Nominalna brzina	3,5	m/s							
				Dimenzija plinovoda					
Dinoina	Protočni volumen	Faktor redukcije	Pogonski volumen	Potrebna	Odabrana	Materijal	d / DN	d (SDR11)	Stvarna brzina
-	m ³ /h	-	m ³ /h	mm	mm	-	mm	mm	m/s
A-B	8,40	0,95	8,81	29,85	32,73	PEHD	40	3,6	2,91
B-C	8,40	0,95	8,81	29,85	37,20	Če.	42,4	2,6	2,25
C-D	3,54	0,95	3,71	19,38	28,50	Če.	33,7	2,6	1,62
D-E	1,61	0,95	1,69	13,06	17,30	Če.	21,3	2,0	1,99
D-F	3,08	0,95	3,23	18,08	22,30	Če.	26,9	2,3	2,30
F-G	1,48	0,95	1,55	12,51	17,30	Če.	21,3	2,0	1,83
F-H	2,66	0,95	2,79	16,79	22,30	Če.	26,9	2,3	1,98
H-I	1,61	0,95	1,69	13,06	17,30	Če.	21,3	2,0	1,99
H-J	2,08	0,95	2,18	14,84	22,30	Če.	26,9	2,3	1,55
C-K	4,86	0,95	5,09	22,70	28,50	Če.	33,7	2,6	2,22

A, B, C... – oznake dionica plinske instalacije (vidjeti shemu plinske instalacije)

6.11. IZRAČUN PADA TLAKA PLINSKE INSTALACIJE

Pad tlaka najopterećenije plinske instalacije računat je na osnovi sljedećih izraza:

- pad tlaka u ravnom dijelu dionica:

$$\Delta p_R = R \times L = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{\rho \times w^2}{2} \times 10^{-2} \text{ (mbar)}$$

- pad tlaka u mjesnim otporima:

$$\Delta p_F = Z = \sum \xi \times \frac{\rho \times w^2}{2} \times 10^{-2} \text{ (mbar)}$$

- porast tlaka, uzgon:

$$\Delta p_A = g \times H \times (\rho_Z - \rho_{PL}) \times 10^{-2} \text{ (mbar)}$$

Oznake u gornjim izrazima znače:

L (m)	-	duljina dionice plinovoda
d (m)	-	unutarnji promjer plinovoda
λ	-	koeficijent trenja u plinovodu
ρ (kg/m ³)	-	gustoća plina
w (m/s)	-	brzina strujanja plina
$\sum \xi$	-	suma koeficijenata gubitaka tlaka u mjesnim otporima
g (m/s ²)	-	ubrzanje sile teže
H (m)	-	visinska razlika

Izračun pada tlaka prikazan je tablično za:

Investitor:		Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice, Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica																							
Građevina		k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica																							
1	2		4	5	6	7	8	9		10		11		12	13	14	15	16	17	18	19				
TS	Plinski uređaj	Br. Kom	f _g	V _{jed}	V	V _{uk}	L	D _v	s	D _u	w	v	p	Re	k	λ	R	R _x L	Σξ	Z	ΔH	ΔpH	Δpuk		
-	-	-	-	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m	mm	mm	mm	m/s			-			mbar/m	mbar	-	mbar	m	mbar	mbar		
A-B	PKA	1	1	4,86	4,9	8,40	120,0	63,0	5,8	51,4	1,12	1,4E-05	0,734	4121	0,50	0,04	0,004	0,471	9,5	0,044	-1,8	0,072	0,587		
	KUH	1	1	3,54	3,5																				
B-C	PKA	1	1	4,86	4,9	8,40	8,0	42,4	2,6	37,2	2,15	1,4E-05	0,734	5694	0,50	0,04	0,020	0,157	4,5	0,076	3,8	-0,152	0,081		
	KUH	1	1	3,54	3,5																				
C-D	PKA	1	1	4,86	4,9	4,86	9,0	42,4	2,6	37,2	1,24	1,4E-05	0,734	3294	0,50	0,05	0,007	0,064	11	0,062	-2,0	0,080	0,206		
																		plinomjer		1,000					
																		ukupni pad tlaka:		1,87					

6.12. GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA GRIJANJE, PRIPREMU PTV-a I KUHANJE

Godišnja potrošnja prirodnog plina i ukupna potrebna toplina izračunati su za **OMM-2**:

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA GRIJANJE:			
Q_h	W	12.523,00	proračunska satna toplina za grijanje objekta (transmisijski gubici)
T	-	2.890,00	broj stupanj sati grijanja godišnje
t_{gm}	°C	6,60	prosječna temperatura vanjskog zraka u sezoni grijanja
t_p	°C	20,00	prosječna srednja projektna temperatura u grijanim prostorima
f	-	1,00	faktor učina korištenja instalacije (isprekidani ili kontinuirani pogon)
H	W/K	626,15	ukupno potrebna satna toplina za grijanje svedena po kelvinu
H_d	kWh/m ³	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η_k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$\eta_{gub.}$	-	0,96	stupanj djelovanja instalacije, gubici pri prijenosu topline
$Q_{GRIJ.} = H \times (t_p - t_{gm}) \times f \times T \text{ [kWh/god]}$			
$Q_{GRU.}$	kWh/god	24.248,28	ukupna potrebna godišnja toplina za grijanje objekata:
$B_{PP.GRIJ.} = \frac{Q_{UK.GRIJ.}}{H_d \times \eta_k \times \eta_{gub.}} \text{ [m}^3/\text{god]}$			
$B_{PP.GRIJ.}$	m ³ /god	2.841,37	godišnja potrošnja zemnog plina za grijanja objekata

GODIŠNJA POTROŠNJA ZA PTV:			
n	-	100,00	broj osoba/djece u objektu
V_{osoba}	L/dan	5,00	potrošnja potrošne tople vode po osobi i danu
N	dan	330,00	broj dana u godini, kada se objekt koristi
H_d	kWh/m ³	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η_k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$Q_{PTV.GOD.} = \rho \times c_p \times n \times V_{osoba} \times N \times (t_{PTV} - t_{HV})$			
$Q_{PTV.GOD.}$	kWh/god	6.716,33	godišnja potreba na toplini za zagrijavanje PTV
$Q_{PTV.GUB.} = 0,12 \times Q_{PTV.GOD.}$			
$Q_{PTV.GUB.}$	kWh/god	805,96	godišnji toplinski gubici sustava za pripremu
$Q_{PTV.UK.} = Q_{PTV.GOD.} + Q_{PTV.GUB.}$			
$Q_{PTV.UK.}$	kWh/god	7.522,28	ukupno potrebna godišnja toplina za pripremu PTV
$B_{PP.PTV.} = \frac{Q_{PTV.UK.}}{H_d \times \eta_k} \text{ m}^3/\text{god}$			
$B_{PP.PTV.}$	m ³ /god	846,19	godišnja potrošnja zemnog plina za pripremu PTV

GODIŠNJA POTROŠNJA ZA KUHANJE:

$B_{K,TR.}$	m^3/h	3,54	satna potrošnja plina za kuhanje
τ_k	h/dan	4,00	broj sati korištenja kuhinjskih trošila na dan
i	-	0,30	iskoristivost kapaciteta kuhinjskih trošila
n	-	1,00	broj objekta
N	dan	330,00	broj dana korištenja
$B_{PP,K} = B_{K,TR.} \times \tau_k \times i \times n \times N$			
$B_{PP,K}$	m^3/god	1.401,84	ukupna godišnja potrošnja plina za kuhanje

SVEUKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA:

$B_{PP,K}$	m^3/god	1.401,84	ukupna godišnja potrošnja plina za kuhanje
$B_{PP,PTV.}$	m^3/god	846,19	godišnja potrošnja zemnog plina za pripremu PTV
$B_{PP,GRU.}$	m^3/god	2.841,37	godišnja potrošnja zemnog plina za grijanja objekata
H_d	kWh/m^3	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η_k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$B_p = B_{PP,GRU.} + B_{PP,K} + B_{PP,PTV.}$			
B_p	m^3/god	5.089,40	ukupna godišnja potrošnja plina
$Q_p = B_p \times H_d \times \eta_k$			
Q_p	kWh/god	45.242,71	ukupna godišnja potrošnja plina

Godišnja potrošnja prirodnog plina i ukupna potrebna toplina izračunati su za **OMM-1**:

GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA ZA GRIJANJE:

Q_h	W	38.839,00	proračunska satna toplina za grijanje objekta (transmisijski gubici)
T	-	2.890,00	broj stupanj sati grijanja godišnje
t_{gm}	$^{\circ}C$	6,60	prosječna temperatura vanjskog zraka u sezoni grijanja
t_p	$^{\circ}C$	20,00	prosječna srednja projektna temperatura u grijanim prostorima
f	-	1,00	faktor učina korištenja instalacije (isprekidani ili kontinuirani pogon)
H	W/K	1.941,95	ukupno potrebna satna toplina za grijanje svedena po kelvinu
H_d	kWh/m^3	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η_k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$\eta_{gub.}$	-	0,96	stupanj djelovanja instalacije, gubici pri prijenosu topline
$Q_{GRIJ.} = H \times (t_p - t_{gm}) \times f \times T [kWh/god]$			
$Q_{GRU.}$	kWh/god	75.203,96	ukupna potrebna godišnja toplina za grijanje objekata:
$B_{PP,GRU.} = \frac{Q_{GRIJ.}}{H_d \times \eta_k \times \eta_{gub.}} [m^3/god]$			
$B_{PP,GRU.}$	m^3/god	8.812,26	godišnja potrošnja zemnog plina za grijanja objekata

GODIŠNJA POTROŠNJA ZA PTV:

n	-	50,00	broj osoba/djece u objektu
V _{osoba}	L/dan	25,00	potrošnja potrošne tople vode po osobi i danu
N	dan	330,00	broj dana u godini, kada se objekt koristi
H _d	kWh/m ³	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η _k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$Q_{PTV,GOD.} = \rho \times c_p \times n \times V_{osoba} \times N \times (t_{PTV} - t_{HV})$			
Q _{PTV,GOD.}	kWh/god	16.790,81	godišnja potreba na toplini za zagrijavanje PTV
$Q_{PTV,GUB.} = 0,12 \times Q_{PTV,GOD.}$			
Q _{PTV,GUB.}	kWh/god	2.014,90	godišnji toplinski gubici sustava za pripremu
$Q_{PTV,UK.} = Q_{PTV,GOD.} + Q_{PTV,GUB.}$			
Q _{PTV,UK.}	kWh/god	18.805,71	ukupno potrebna godišnja toplina za pripremu PTV
$B_{PP,PTV.} = \frac{Q_{PTV,UK.}}{H_d \times \eta_k} \text{ m}^3/\text{god}$			
B _{PP,PTV.}	m ³ /god	2.115,47	godišnja potrošnja zemnog plina za pripremu PTV

SVEUKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA PLINA:

B _{PP,PTV.}	m ³ /god	2.115,47	godišnja potrošnja zemnog plina za pripremu PTV
B _{PP,GRJ.}	m ³ /god	8.812,26	godišnja potrošnja zemnog plina za grijanja objekata
H _d	kWh/m ³	9,26	donja ogrijevna vrijednost zemnog plina
η _k	-	0,96	stupanj iskorištenja plinskog uređaja kod grijanja
$B_P = B_{PP,GRJ.} + B_{PP,K.} + B_{PP,PTV.}$			
B _P	m ³ /god	10.927,73	ukupna godišnja potrošnja plina
$Q_P = B_P \times H_d \times \eta_k$			
Q _P	kWh/god	97.143,16	ukupna godišnja potrošnja plina

Sveukupna godišnja potrošnja plina:

OMM-1:

$$Q_P = 97.143,16 \text{ kWh/god}$$

OMM-2:

$$Q_P = 45.242,71 \text{ kWh/god}$$

Ukupna potrošnja:

$$Q_P = 142.385,87 \text{ kWh/god}$$

6.13. ODABIR PLINSKOG REGULATORA TLAKA

Za predmetnu građevinu odabran je plinski dvostupanjski regulator tlaka, vatrootporan i baždaren, predviđen za ugradnju prije plinskog brojila u MRS-u. Poštivani su zahtjevi distributera plina KOPRIVNICA PLIN d.o.o., te navedeni tehnički zahtjevi. Prema tipu instalacije, kućna instalacija, i najvećem protoku od $12,13 \text{ m}^3/\text{h}$ te najvećeg ulaznog tlaka plina $p = 3,0 \text{ bar}$, odabran je sljedeći regulator tlaka:

Priključak: DN25 PN16; navojni
Ulazni pritisak p_u : 0,5 – 5,0 bar
Izlazni pritisak p_i : 22 mbar
Prihvatljivi plinovi: prirodni, propan, butan
Prema zahtjevu: DIN DVGW odobren

6.14. ODABIR PLINSKOG BROJILA

Za predmetnu građevinu, predviđaju se dva (2) plinska brojila.

OMM-1

Plinsko brojilo predviđeno je za ugradnju u vanjskom plinskom ormariću MRS. Poštivani su zahtjevi distributera plina KOPRIVNICA PLIN d.o.o., te navedeni tehnički podaci u energetske uvjetima. Prema tipu instalacije, i najvećem protoku od $G = 4,86 \text{ m}^3/\text{h}$ te najvećeg ulaznog tlaka plina od 22 mbar prema energetske uvjetima priključenja odabrano je sljedeće plinsko brojilo:

Membranski plinomjer G4 s temperaturnom korekcijom i reed kontaktom.

Vrsta plina: zemni plin, zrak, butan, dušik i ostali neagresivni plinovi
Radni volumen: $2,6 \text{ m}^3$
Maksimalni radni tlak: 0,5 bar
Raspon mjerenja: do $Q_{\max} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$
Tlak plina u plinomjeru može se kretati od 3 do 500 mbar.
Sukladan normi EN 1359

OMM-2

Plinsko brojilo predviđeno je za ugradnju u vanjskom plinskom ormariću MRS. Poštivani su zahtjevi distributera plina KOPRIVNICA PLIN d.o.o., te navedeni tehnički podaci u energetske uvjetima. Prema tipu instalacije, i najvećem protoku od $G = 8,4 \text{ m}^3/\text{h}$ te najvećeg ulaznog tlaka plina od 22 mbar prema energetske uvjetima priključenja odabrano je sljedeće plinsko brojilo:

Membranski plinomjer G6 s temperaturnom korekcijom i reed kontaktom.

Vrsta plina: zemni plin, zrak, butan, dušik i ostali neagresivni plinovi
Maksimalni radni tlak: 0,5 bar
Raspon mjerenja: do $Q_{\max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
Tlak plina u plinomjeru može se kretati od 3 do 500 mbar.
Sukladan normi EN 1359

PROJEKTANT:
Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.:+385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 89
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

7. PROCJENA TROŠKOVA I TROŠKOVNIK



MODULAR ENERGY d.o.o.
Petračićeve ul. 6, 10 000 Zagreb
Mob.: +385 (0)98 622 790
modular@modular.hr
www.modular.hr

BROJ STRANICE: 90
BROJ PROJEKTA: 28221-S
MAPA: 6
DATUM: 02/2021

Prema Zakonu o gradnji članak 146. stavak 1. i podstavak 2., predmetna građevina ovisno o mogućnosti ishođenja Uporabne dozvole podijeljena je na tri (3) cjeline, prema kojima se definira termotehnički sustav.

Cjelina 1. Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra",

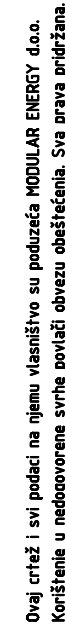
Cjelina 2. Vježbaonica sa svlačionicama,


Cjelina 3. Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra"

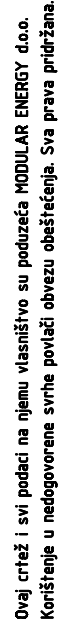
Predviđeni troškovi izvođenja svih instalacija predviđenih ovima projektom koji uključuju troškove nabave opreme, ugradnju opreme, troškove pripremnih i završnih radova na gradilištu, kao i troškove osiguranja gradilišta, a sve prema ovome projektu, iznose:

Cjelina 1.	1.100.000,00 kn
Cjelina 2.	700.000,00 kn
Cjelina 3.	900.000,00 kn
 Ukupno:	 2.700.000,00 kn


Navedena cijena **ne** sadržava porez na dodanu vrijednost (PDV).



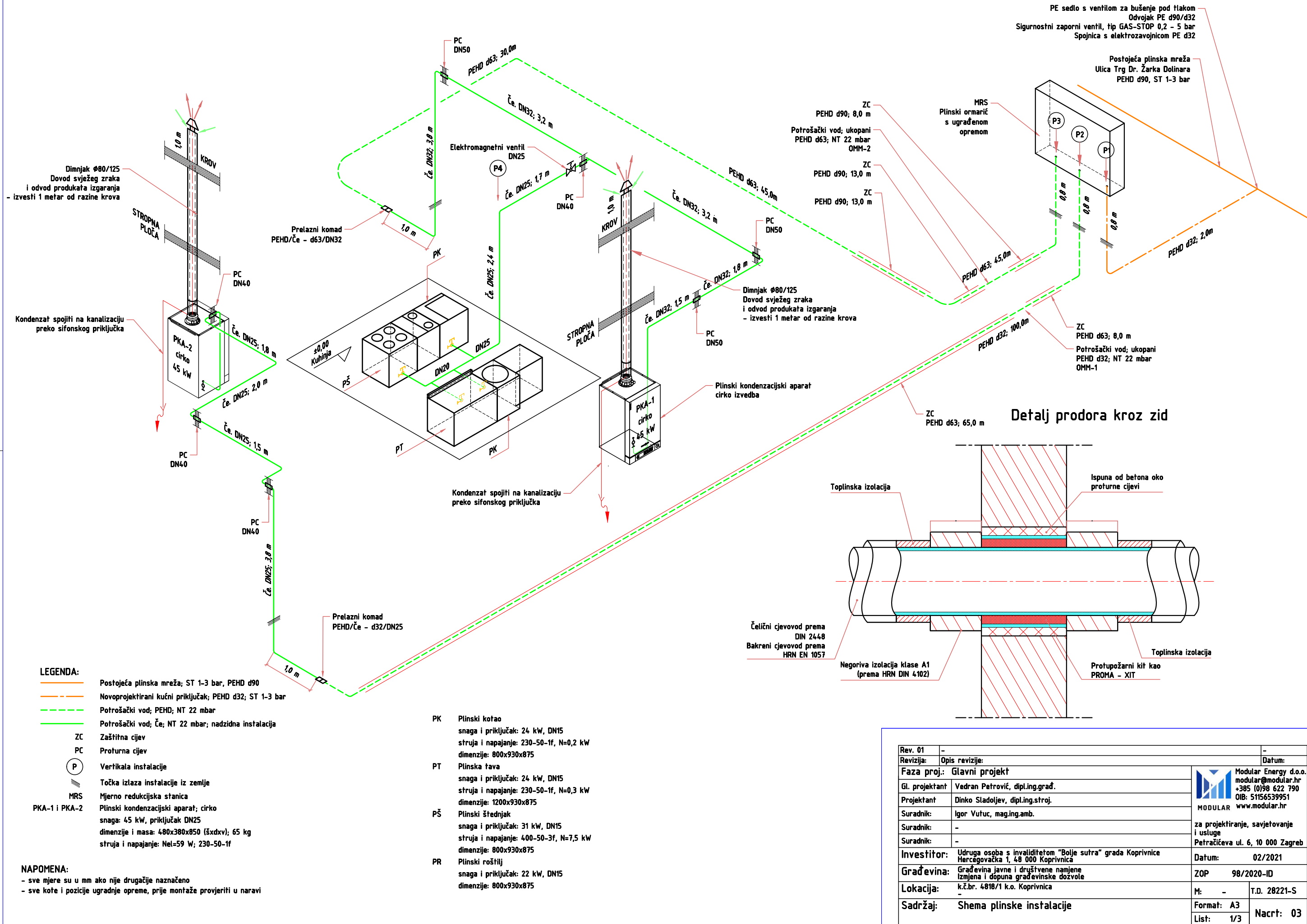
- | | | |
|---|--|---|
| Revizija | Opis | Datum |
| | Udruga osoba s invaliditetom "Bojle sutra" grada Koprivnice
Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica | |
| Građevina:
Investitor:
Građevina javna i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole | | |
| Lokacija:
K.Ebr. 48/82/1 k.o. Koprivnica | | |
| Vrsta i naziv projekta:
Glavni projekt
STORJUSKO PROJEKT – Projekt hermatohičkog sustava | | |
| Glavni projektant:
Vedran Petrević, dipl. ing. građ. | | |
| Projektant:
Dinko Stadojević, dipl.ing.stroj. | | |
| Suradnici:
Igor Vrtić, mag.ing.arch.
– | | |
| Sadržaj:
Situacija | | |
| Zajed. oznaka projekta:
98/2020-ID | | |
|  | | |
| Interni broj projekta:
28221-S | | |
| Format:
A1 | | Modular Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)96 622 790
01b: 5156535951
www.modular.hr |
| Datum:
02/2021 | | za projektiranje,
savjetovanje i usluge
Projektirajeva ul. 6
10 000 Zadar |
| Broj nacrtā:
01 | | List/Listova:
1/1 |



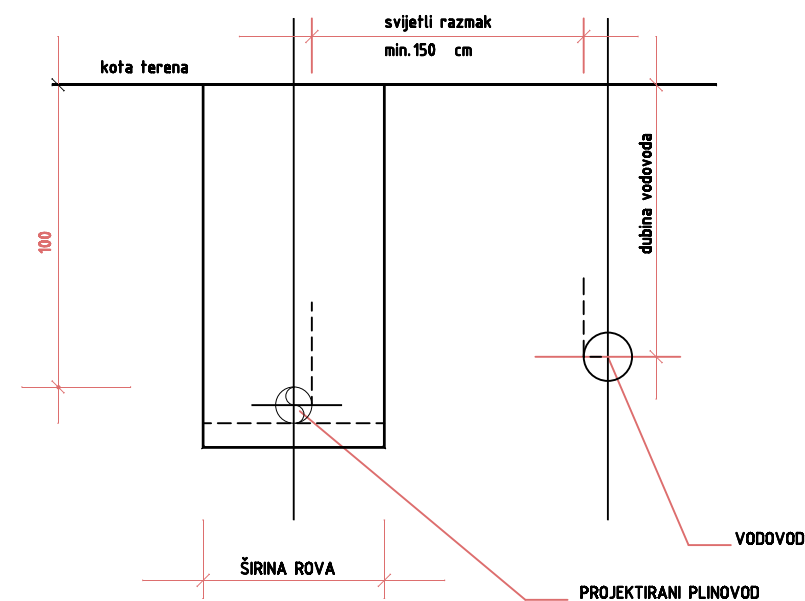
1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra"

Naziv projekta: 1/2020-ID	
Interni broj projekta: 02221-S	Format: A1
Datum: 11.01.2021.	Mjerilo: 1:100
Broj nacrtu: 2	List/Listova: 1/1





PARALELNO VOĐENJE PROJEKTIRANOG PLINOVODA S POSTOJEĆIM VODOVODOM



Technical drawing illustrating the layout of a gas pipeline (PROJEKTIRANI PLINOVOD) crossing an existing water pipe (postoječeg vodovoda). The drawing shows the ground level (kota terena) and the required minimum depth (min. 50) for the gas pipeline. The crossing is marked with a circle and a dashed line, indicating the intersection point.

DIMENZIJE U CM

7

6

2

5

4

3

2


1

$d \geq 50$ cm za magistralni plinovod
 $d \geq 30$ cm za priključni plinovod

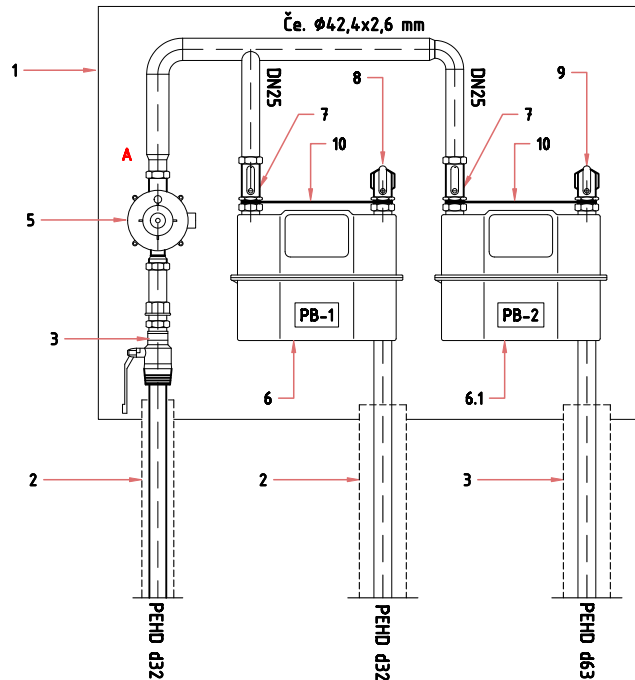
$d < 50$ cm za magistralni plinovod
 $d < 30$ cm za priključni plinovod

LEGENDA:

1 - plinovod
 2 - sloj mršavog betona MB 7 (cca 5 cm)
 3 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabla
 4 - kabel
 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
 6 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
 7 - upozoravajuća traka

Rev. 01	-	-		
Revizija:	Opis revizije:	Datum:		
Faza proj.: Glavni projekt		 <div>Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51156539951 www.modular.hr</div>		
Gl. projektant	Vedran Petrović, dipl.ing.građ.			
Projektant	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.			
Suradnik:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.			
Suradnik:	-			
Suradnik:	-	za projektiranje, savjetovanje i usluge Petrčićeva ul. 6, 10 000 Zagreb		
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercеговаčka 1, 48 000 Koprivnica	Datum:	02/2021	
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	ZOP	98/2020-ID	
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	M:	-	T.D. 28221-S
Sadržaj:	Schema plinske instalacije	Format:	A3	Nacrt: 03
		List:	2/3	

HEMA MJERNO REDUKCIJSKOG SETA I PLINSKOG ORMARIĆA



LEGENDA:

- Ormar plinske MRS, dimenzija 1000x600x300 mm
- Zaštitna cijev, tankostijena (pocinčana), Če. DN40
- Zaštitna cijev, tankostijena (pocinčana), Če. DN65
- Navojna kuglasta slavina DN25, spojnica Če/PEHD DN25/d32
- Regulator tlaka, pul = 0,5 – 5,0 bar, piz = 22 mbar
- Membranski plinomjer G-4 s temperaturnom korekcijom i modulom sa integriranim reed kontaktom M-Bus GasPulsar (OMM-1 – Vježbaonica)
- Membranski plinomjer G-6 s temperaturnom korekcijom i modulom sa integriranim reed kontaktom M-Bus GasPulsar (OMM-2 – Kuhinja/Blagovaonica)
- Navojna slavina – ravna, s prihvaćom nosača plinskog brojila i kolčakom; DN25
- Navojna slavina – kutna 90°, s prihvaćom nosača plinskog brojila i kolčakom; DN25; spojnica Če/PEHD DN25/d32
- Navojna slavina – kutna 90°, s prihvaćom nosača plinskog brojila i kolčakom; DN40; spojnica Če/PEHD DN40/d50
- Nosač plinskog brojila, razmak osi za prihvat brojila 250 mm

Rev. 01	-	-
Revizija:	Opis revizije:	Datum:
Faza proj.:	Glavni projekt	
Gl. projektant	Vedran Petrović, dipl.ing.građ.	
Projektant	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnik:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.	
Suradnik:	-	
Suradnik:	-	
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	Datum: 02/2021
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	ZOP 98/2020-ID
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	M: - T.D. 28221-S
Sadržaj:	Shema plinske instalacije	Format: A3 List: 3/3
		Nacrtn: 03

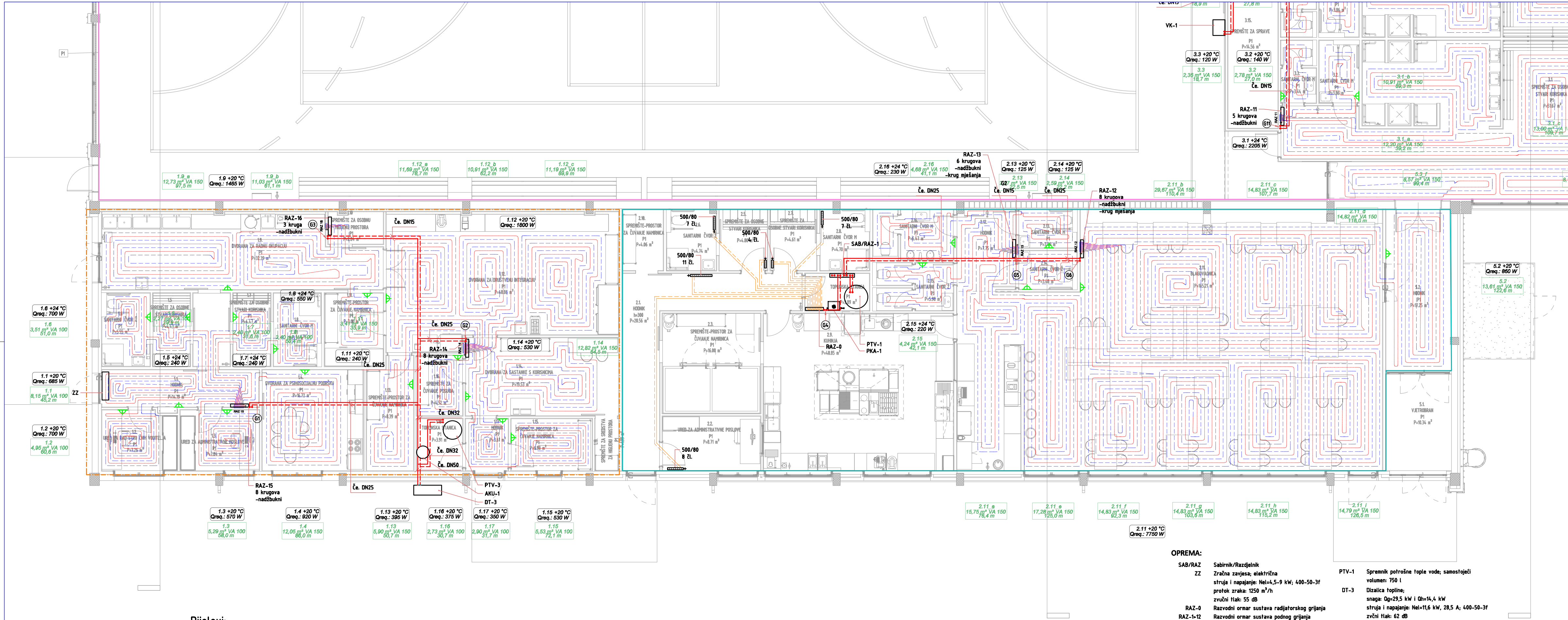


Modular Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)98 622 790
OIB: 51156539951
www.modular.hr

za projektiranje, savjetovanje
i usluge
Petračićeva ul. 6, 10 000 Zagreb

Dijelovi:

1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"



LEGENDA:

- Polaz sustava grijanja, Če.
- Povrat sustava grijanja, Če.
- Radna okupacija (DT-3), 45/35 °C (glikol)
- Kuhinja/Blagovaonica (PKA-1), 60/50 °C (glikol)
- Polaz podnog sustava grijanja, PE-X; 45 °C
- Povrat podnog sustava grijanja, PE-X; 35 °C
- Polaz radijatorskog sustava grijanja, PE-X; 60 °C
- Povrat radijatorskog sustava grijanja, PE-X; 50 °C
- G Vertikala sustava grijanja;

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- instalaciju spojit sukladno shematskom prikazu
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	

Građevina:
Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole

Lokacija:
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Vrsta i naziv projekta:
Glavni projekt
STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava

Glavni projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

Projektant:
Dinko Sadojčević, dipl.ing.stroj.

Suradnici:
Igor Vutuc, mag.ing.amb.
-

Sadržaj:
Dispozicija termotehničkih instalacija (grijanje)
- prizemlje

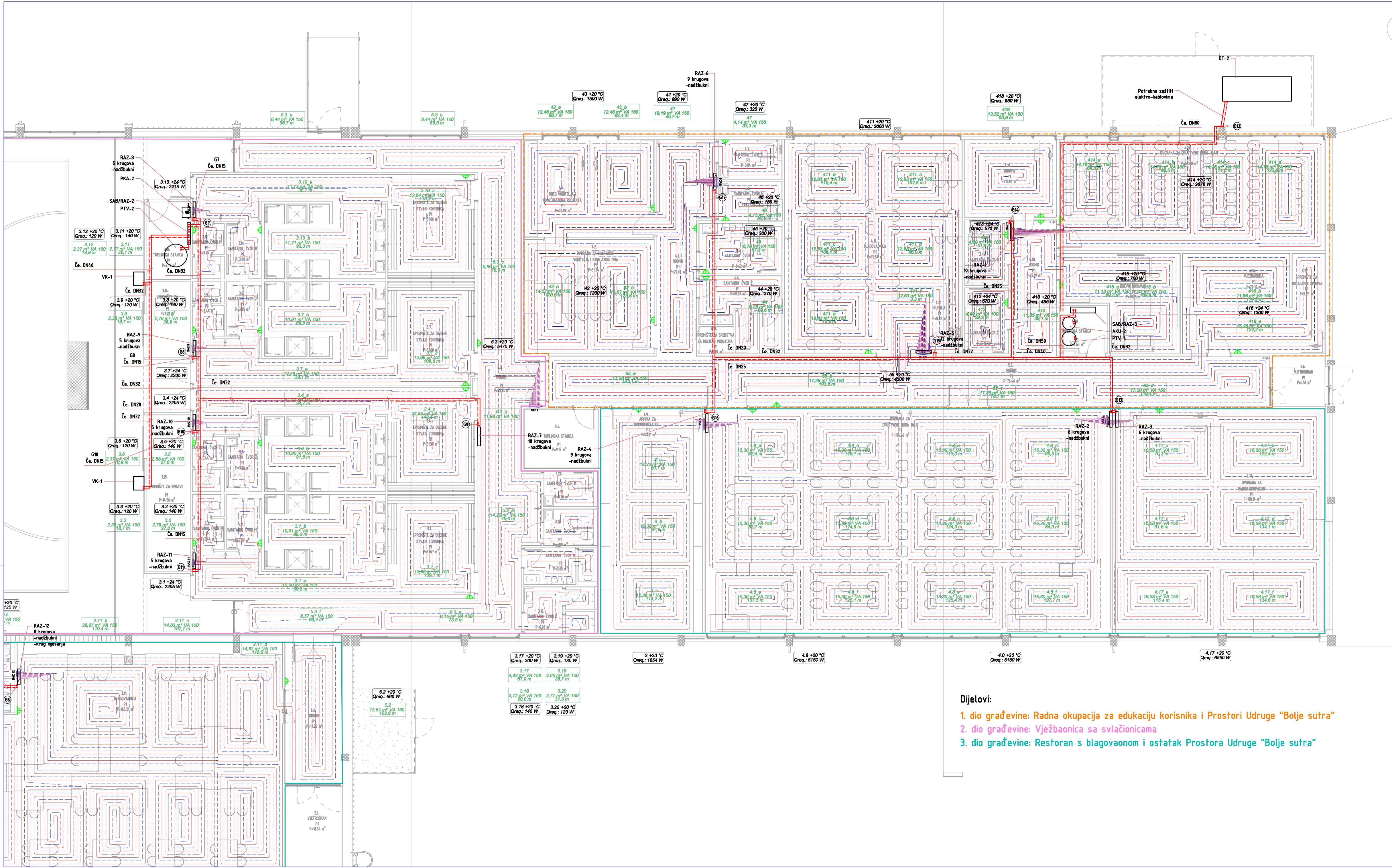
Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID	Format: A3 - 297x756	MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petracitvea ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S	Mjerilo: 1:100	
Datum: 02/2021	List/Listova: 1/2	
Broj nacrtā: 04		

OPREMA:

SAB/RAZ	Sabirnik/Razdjelnik	PTV-1	Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 750 l
ZZ	Zračna zavjesa; električna struja i napajanje: Nel=4,5-9 kW; 400-50-3f protok zraka: 1250 m³/h zvučni tlak: 55 dB	DT-3	Dizalica topline; snaga: Og=29,5 kW i Qh=14,4 kW struja i napajanje: Nel=11,6 kW, 28,5 A; 400-50-3f zvučni tlak: 62 dB
RAZ-0	Razvodni ormar sustava radijatorskog grijanja	AKU-1	Akumulacijski spremnik vode; samostojeći volumen: 100 l; glikol
RAZ-1-12	Razvodni ormar sustava podnog grijanja		
PKA-1	Plinski kondenzacijski aparat; cirko struja i napajanje: Nel=59 W; 230-50-1f		
PTV-3	Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 500 l		

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su podružnice MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nedopuštene svrhe povlači odgovornost za prekršaj. Sve prava pridržana.



- LEGENDA:**
- Polaz sustava grijanja, Če.
 - Povrat sustava grijanja, Če.
 - DB/Dvorane (DT-2), 45/35 °C (glikol)
 - Vježbaonica (PKA-2), 60/50 °C (glikol)
 - Polaz podnog sustava grijanja, PE-X; 45 °C
 - Povrat podnog sustava grijanja, PE-X; 35 °C
 - Polaz radijatorskog sustava grijanja, PE-X; 60 °C
 - Povrat radijatorskog sustava grijanja, PE-X; 50 °C
 - Vertikalna sustava grijanja;
 - G
 - SAB/RAZ
 - RAZ-1-12
 - PKA-2
 - PTV-2
 - PTV-4
 - DT-2
 - AKU-2
- Sabirnik/Razdjelnik
Razvodni ormar sustava podnog grijanja
Plinski kondenzacijski aparat; cirkulacijska snaga 45 kW
Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 1500 l
Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 300 l
Dizalica topline;
snaga: Qp=46,7 kW i Qh=83,7 kW
struja i napajanje: Nel=40,1 kW, 59,7 A; 400-50-3f
zvničnik: 53 dB
Akumulatorski spremnik vode; samostojeći volumen: 250 l; glikol
Sobni termostati podnog sustava

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- instalaciju spojiti sukladno shematskom prikazu
- sve kole i pozicije upravljanja opreme, prije montaže provjeriti u naravi
- instalaciju tople vode voditi podstropno po pojedinoj RAZ

Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	
Vrsta i naziv projekta:	Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava	
Glavni projektant:	Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	
Projektant:	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.	

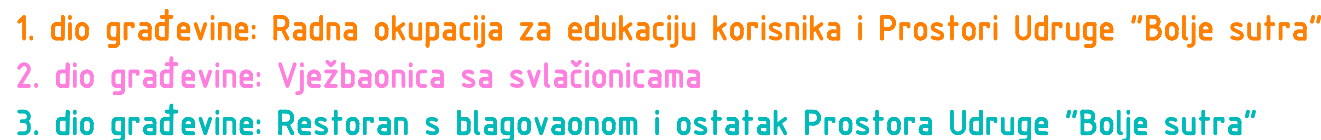
Suradnici:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.
-	-
-	-

Sadržaj:
Dispozicija termotehničkih instalacija (grijanje) - prizemlje

Zajed. oznaka projekta:	98/2020-ID	
Interni broj projekta:	28221-S	Format: A2
Datum:	02/2021	Mjerilo: 1:100
Broj nacrtā:	04	List/Listova: 2/2
		MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petradićeva ul. 6, 10 000 Zagreb

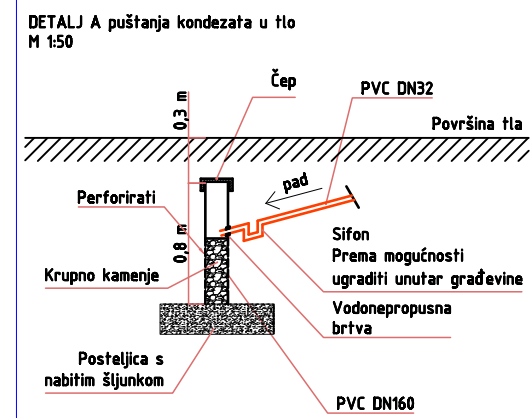
Dijelovi:

1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruga "Bolje sutra"



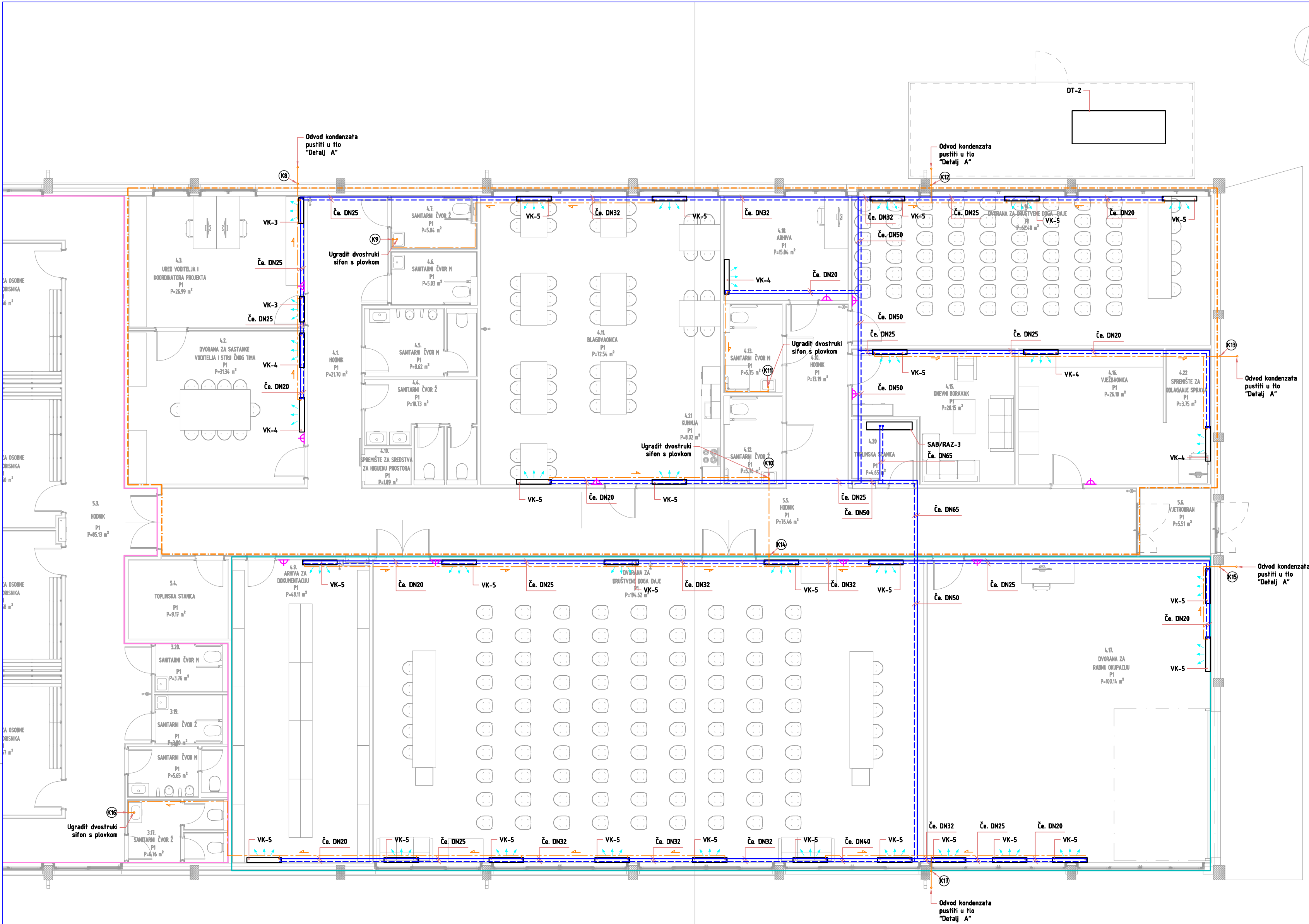
UJ-1	Unutarzidna jedinica; zidna izvedba snaga: Qh=2,6 kW; Qg=2,9 kW vrsta i napajanje: Nel=35 W; 230-50-f
VJ-1	Vanjska jedinica; MULTI zidna izvedba snaga: Qh=10,5 kW; Qg=11,5 kW vrsta i napajanje: Nel=3,15 kW; 230-50-f zvučni tlak: 54 dB(A)
DT-3	Dizalica topline; snaga: Qg=29,5 kW i Qh=14,4 kW vrsta i napajanje: Nel=11,6 kW, 28,5 A; 400-50-3f zvčni tlak: 62 dB
AKU-1	Akumulatorski spremnik vode; samostojeći volumen: 100 l; glikol

- | | |
|------|---|
| VK-2 | Ventilokonvektor; zidna izvedba
snage: Qh=0,97 kW; Qg=1,68 kW
stropa i napajanje: Nel=30 W; 230-50-f |
| VK-3 | Ventilokonvektor; zidna izvedba
snage: Qh=1,2 kW; Qg= 2,13 kW
stropa i napajanje: Nel=32 W; 230-50-f |
| VK-4 | Ventilokonvektor; zidna izvedba
snage: Qh=1,49 kW; Qg= 2,37 kW
stropa i napajanje: Nel=46 W; 230-50-f |
| VK-5 | Ventilokonvektor; zidna izvedba
snage: Qh=2,12 kW; Qg= 3,53 kW
stropa i napajanje: Nel=48 W; 230-50-f |



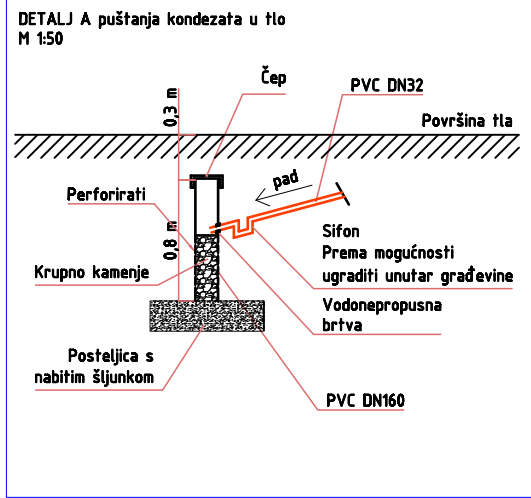
MODULAR
Modular Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)98 622 790
OIB: 51156539951
www.modular.hr

za projektiranje,
savjetovanje i usluge
Petračičeva ul. 6,
10 000 Zagreb



Dijelovi:

1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"



LEGENDA:

- Polaz sustava ventilokonvektora, Če., 45 / 10 °C
- Povrat sustava ventilokonvektora, Če., 35 / 15 °C
- Odvod kondenzata, Ø25 ; min. nagib 2,5%
- K Vertikalna odvodnje kondenzata;
- SAB/RAZ Sabirnik/Razdjelnik
- DT-2 Dizalica topline;
- snaga: Qg=29,5 kW i Qh=14,4 kW
- struja i napajanje: Nel=11,6 kW, 28,5 A; 400-50-3f
- zvčni tlak: 62 dB
- VK-2 Ventilokonvektor; zidna izvedba
- snaga: Qh=0,97 kW; Qg=1,68 kW
- struja i napajanje: Nel=30 W; 230-50-1f
- VK-3 Ventilokonvektor; zidna izvedba
- snaga: Qh=1,2 kW; Qg= 2,13 kW
- struja i napajanje: Nel=32 W; 230-50-1f
- VK-4 Ventilokonvektor; zidna izvedba
- snaga: Qh=1,49 kW; Qg= 2,37 kW
- struja i napajanje: Nel=46 W; 230-50-1f
- VK-5 Ventilokonvektor; zidna izvedba
- snaga: Qh=2,12 kW; Qg= 3,53 kW
- struja i napajanje: Nel=48 W; 230-50-1f

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- instalaciju spoji sukladno shematskom prikazu
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi
- odvod kondenzata spoji preko sifona s plovkom

Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Iznajna i dopuna građevinske dozvole	
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	
Vrsta i naziv projekta:	Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkog sustava	
Glavni projektant:	Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	
Projektant:	Dinko Stadeljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnici:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.	
	-	

Sadržaj:
Dispozicija termotehničkih instalacija (hlađenje)
- prizemlje

Zajed. oznaka projekta:
98/2020-ID

Interni broj projekta:
28221-S

Datum:
02/2021

Broj nacрта:
05

Format:
A2

Mjerilo:
1:100

List/Listova:
2/2



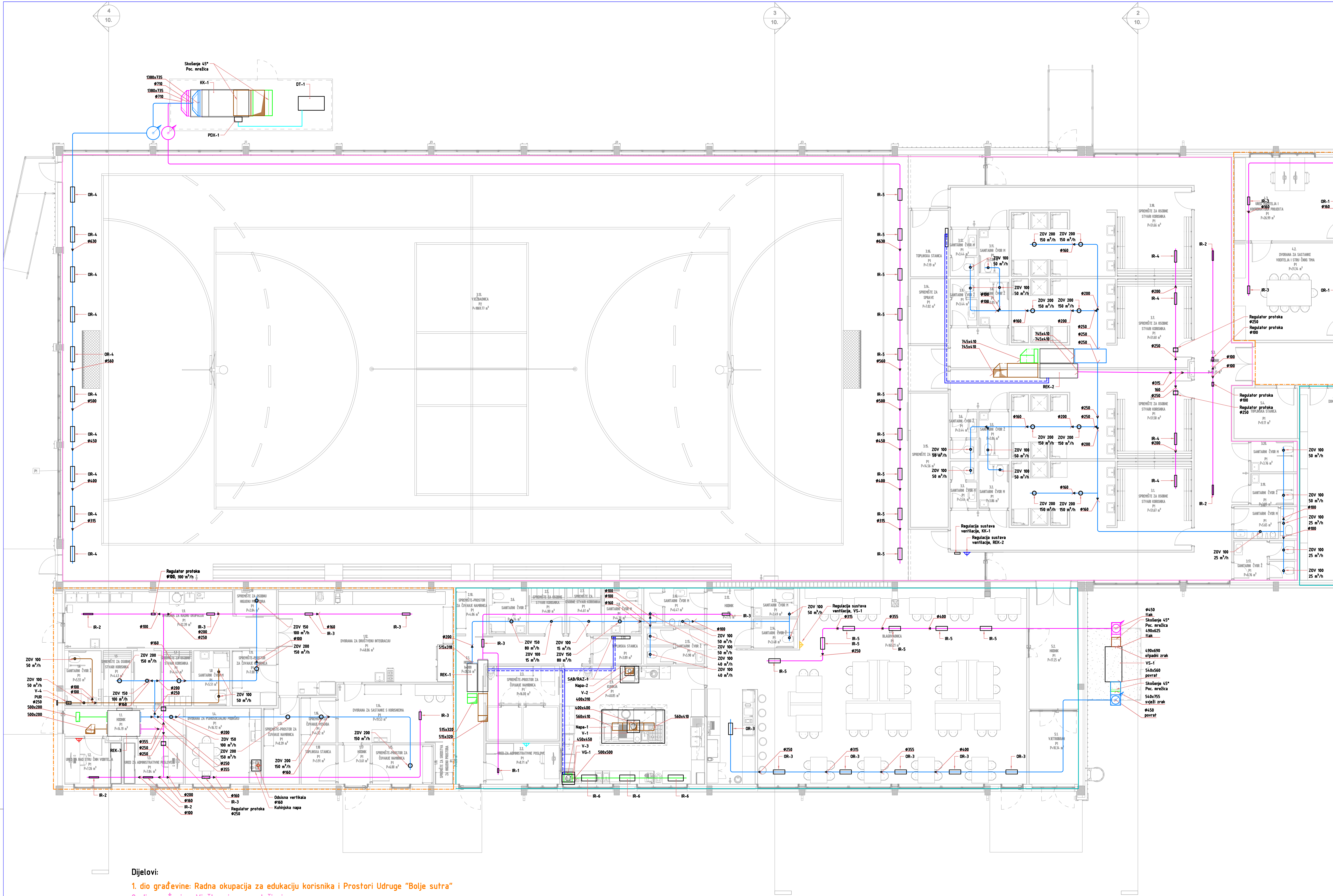
MODULAR
Modular Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)98 622 790
OIB: 51556539951
www.modular.hr
za projektiranje,
savjetovanje i usluge
Petračeva ul. 6,
10 000 Zagreb

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage impairs MODULAR ENERGY d.o.o. in identification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nepočetku bez odobrenja smatra se prekršajem. Sva prava zadržana.

Dijelovi:

1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"



- LEGENDA:**
- Kanal obrađenog zraka
 - Kanal povratnog zraka
 - Kanal svježeg zraka
 - Kanal otpadnog zraka
 - Radna tvar; Cu. Ø15,9/28,6
 - Polaz sustava grijanja grijača, Če. 60 °C
 - Povrat sustava grijanja grijača, Če. 50 °C
 - Zračni odnosi ventil
 - ZOV
 - IR-1
 - IR-2
 - IR-3
 - IR-4
 - IR-5
 - IR-6
 - OR-1
 - OR-2
 - OR-3
 - OR-4
 - KK-1
 - VS-1
 - REK-1
 - REK-2
 - REK-3
 - Napa-1
 - Napa-2
 - V-1
 - V-2
 - V-3
 - V-4
 - VG-1
 - DT-1
 - PDX-1
- NAPOMENA:**
- sve cijene su u mm ako nije drugačije naznačeno
 - instalacije spojitelji sukladno shematskom prikazu
 - sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže
 - provjeriti u nacrtu
 - kanal hladnog i povratnog kanala dovode vodi po kosi krovu
 - ventilatori kuhinje postavljaju se u prostoru potkrovlja
 - instalaciju vodenih grijača vodi u prostoru potkrovlja

Revizija	Opis	Datum
1	Investicija: Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
2	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
3	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
4	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
5	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
6	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
7	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
8	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
9	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
10	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
11	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
12	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
13	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
14	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
15	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
16	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
17	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
18	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
19	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
20	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
21	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
22	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
23	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
24	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
25	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
26	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
27	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
28	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
29	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
30	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
31	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
32	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
33	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
34	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
35	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
36	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
37	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
38	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
39	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
40	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
41	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
42	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
43	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
44	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
45	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
46	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
47	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
48	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
49	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
50	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
51	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
52	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
53	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
54	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
55	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
56	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
57	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
58	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
59	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
60	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
61	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
62	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
63	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
64	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
65	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
66	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
67	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
68	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
69	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
70	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
71	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
72	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
73	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
74	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
75	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
76	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
77	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
78	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
79	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
80	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
81	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
82	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
83	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
84	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
85	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
86	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
87	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
88	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
89	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
90	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
91	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
92	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
93	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
94	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
95	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
96	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
97	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
98	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
99	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	
100	Udruga "Bolje sutra" grada Koprivnice	

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nadopunjenosti svrhe povlači obvezu oblašćenja. Sva prava pridržana.

Dijelovi:

1. dio građevine: Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruge "Bolje sutra"
2. dio građevine: Vježbaonica sa svlačionicama
3. dio građevine: Restoran s blagovaonom i ostatak Prostor Udruge "Bolje sutra"

LEGENDA:

- Kanal obrađanog zraka
- Kanal povratnog zraka
- Kanal svježeg zraka
- Kanal otpadnog zraka
- Polaz sustava KK-2, Če., 45 / 7 °C
- Povrat sustava KK-2, Če., 35 / 12 °C
- Polaz sustava grijača REK-2, Če., 60 °C
- Povrat sustava grijača REK-2, Če., 50 °C

- ZOV Zračni odsisni ventil
- IR-1 Istrujna rešetka 225x75
- IR-2 Istrujna rešetka 525x75
- IR-3 Istrujna rešetka 425x125
- IR-4 Istrujna rešetka 625x125
- IR-5 Istrujna rešetka 625x225
- IR-6 Istrujna rešetka 825x325
- OR-1 Odsisna rešetka 425x125
- OR-2 Odsisna rešetka 525x125
- OR-3 Odsisna rešetka 625x225
- OR-4 Odsisna rešetka 825x225
- KK-2 Podna klima komora dvorane
protok: 5700 m³/h
izmjenjivač: 12,4 - 18,9 kW; medij etilen (40/35 °C)
priključci: 1239x615
struja i napajanje: N=2,59 kW, 400-50-3f
zvučni tlak: 61 dB
- DT-2 Dizalica topline; za KK-2
snaga: Og=46,7 kW i Qh=83,7 kW
struja i napajanje: Nel=40,1 kW, 59,7 A; 400-50-3f
zvčni tlak: 53 dB
- Regulator ventilacijskog sustava KK-2

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- instalaciju spojiti sukladno shematskom prikazu
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi
- kanal tlačnog i povratnog kanala dvorane voditi po kosini krovšta
- ventilatori kuhinje postavljaju se u prostoru potkrovlja

Revizija	Opis	Datum
-	Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	-
-	Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	-
-	Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	-
-	Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava	-
-	Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	-
-	Projektant: Dinko Stadojević, dipl.ing.stroj.	-
-	Suradnici: Igor Vutuc, maging.amb.	-

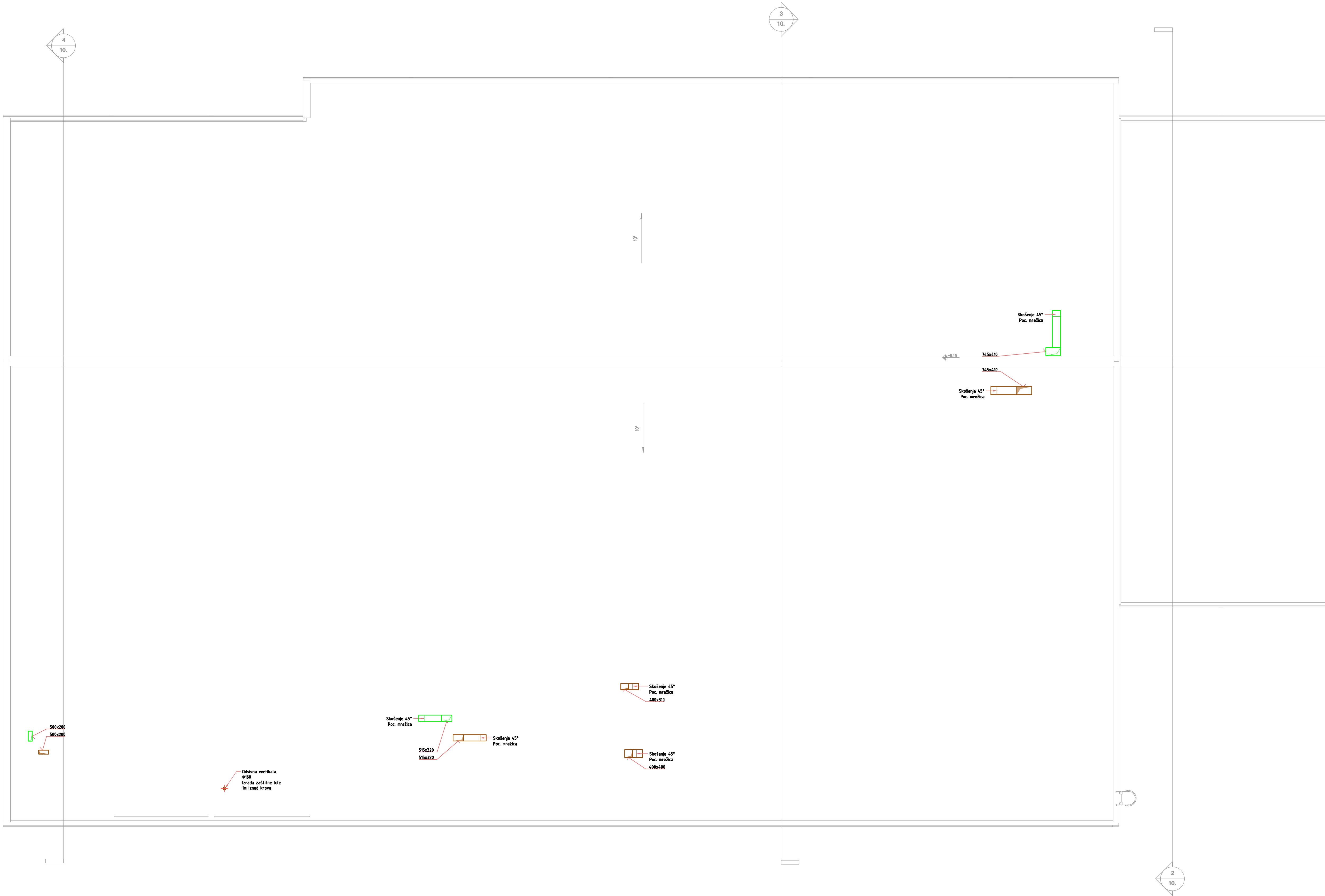
Sadržaj:

Dispozicija termotehničkih instalacija (ventilacija)
- prizemlje

Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID	Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr
Datum: 02/2021	Mjerilo: 1:100	za projektiranje, savjetovanje i usluge Petračiceva ul. 6, 10 000 Zagreb	
Broj nacrta: 06	List/Listova: 2/2		


This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage impovers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All right reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nepovremenu smrti povlači odgovornost. Sva prava zadržana.

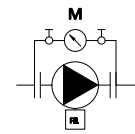
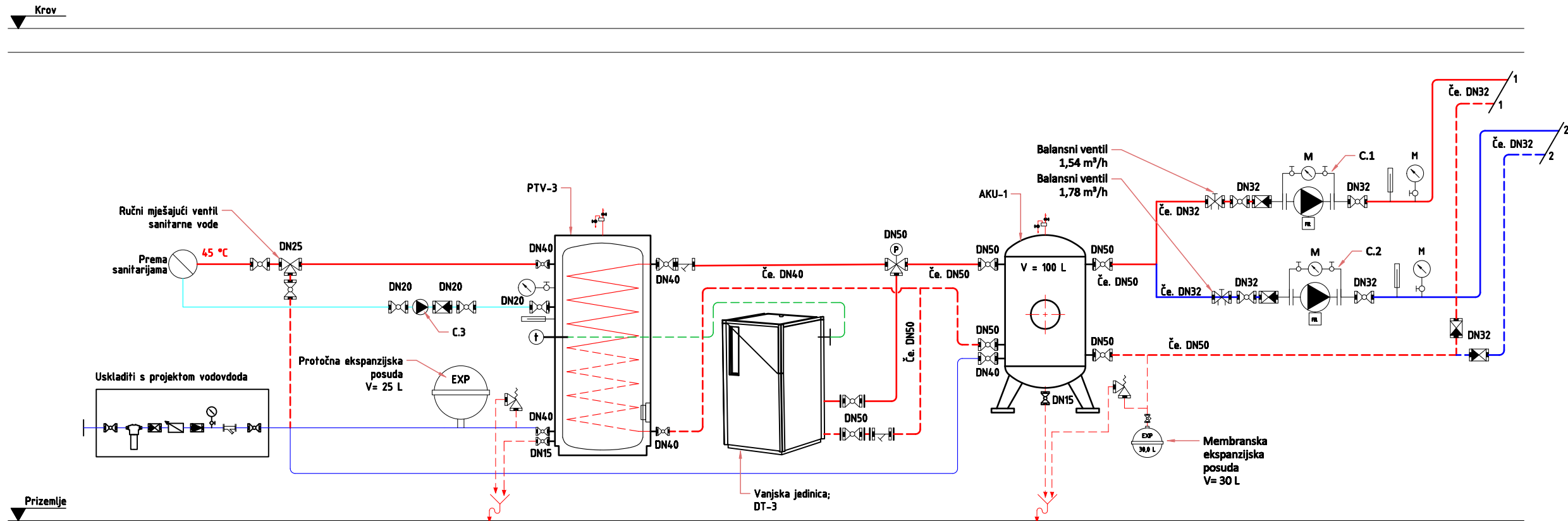


LEGENDA:
Kanal svježeg zraka
Kanal otpadnog zraka

NAPOMENA:
- sve cijene su u mm ako nije drugačije naznačeno
- instalaciju spojiti sukladno shematskom prikazu
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže
- projekti u nacrtu
- kanal hladnog i povratnog kanala dvorane voditi po kosini krovitja
- ventilatori kuhinje postavljaju se u prostoru potkrovlja

Revizija	Opis	Datum
-	-	-
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercеговацка 1, 48 000 Koprivnica		
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izjaina i dopuna građevinske dozvole		
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica		
Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkog sustava		
Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.		
Projektant: Dinko Sladojević, dipl.ing.stroj.		
Suradnici: Igor Vutuc, mag.ing.arch. -		
Sadržaj: Dispozicija termotehničkih instalacija (ventilacija) - krov		
Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID		 MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)31 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petrovićeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S		
Datum: 02/2021		
Broj nacrtu: 07		
Format: A1		
Mjerilo: 1:100		
List/listova: 1/1		

Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostori Udruge "Bolje sutra"



POPIS CRPKI:

Frekventno regulirana crpka

Crpka	dp	q
C.1	60 kPa	1,54 m³/h
C.2	60 kPa	1,78 m³/h
C.3	60 kPa	0,5 m³/h
C.16	60 kPa	1,56 m³/h
C.17	80 kPa	10,4 m³/h
C.18	60 kPa	3,37 m³/h
C.19	60 kPa	0,5 m³/h

LEGENDA:

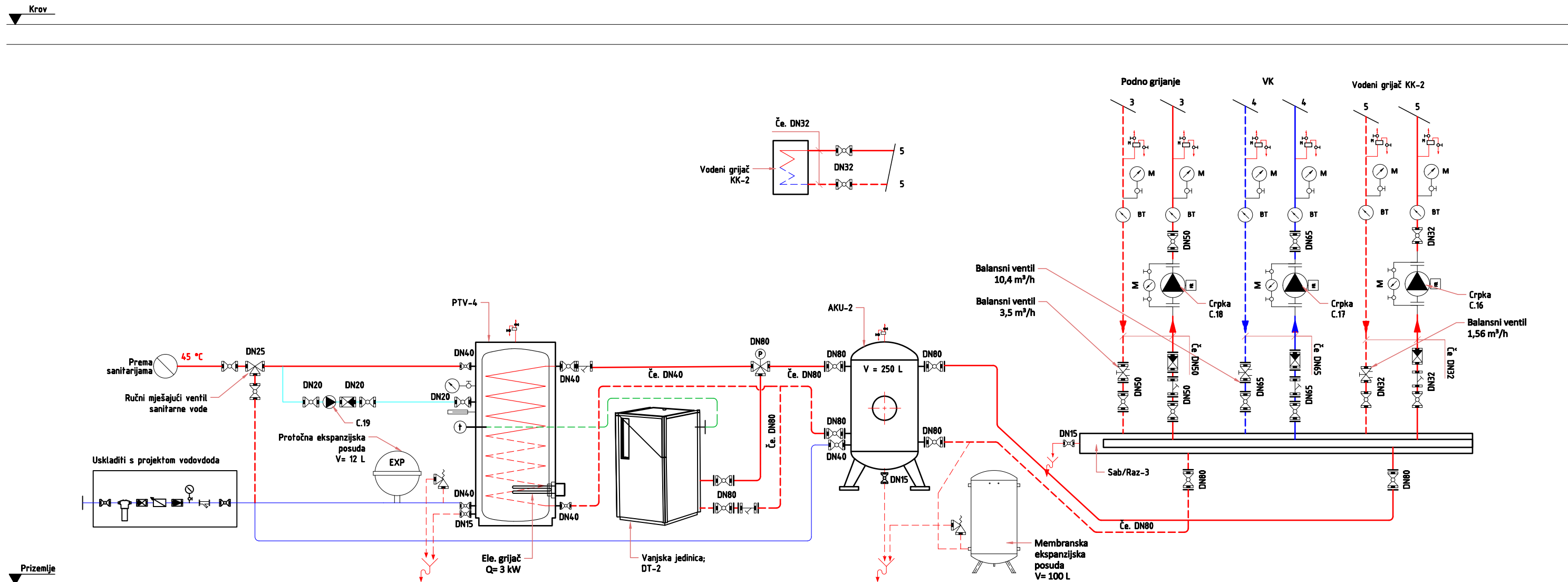
- Polaz sustava grijanja, Če.
- Povrat sustava grijanja, Če.
- Radna okupacija (DT-3), 45/35 °C (glikol)
- DB/Dvorane (DT-2), 45/35 °C (glikol)
- Polaz ventilkonvektorskog sustava G/H; Če.; 45/10 °C
- Povrat ventilkonvektorskog sustava G/H; Če.; 35/15 °C
- Sigurnosni vod
- Regulacijski vod
- Polaz hladna voda
- Recirkulacija

OPREMA:

- DT-3 Dizalica topline; snaga: Qg=29,5 kW i Qh=14,4 kW
- AKU-1 Akumulatorski međuspremnik dizalica topline V=100 L
- PTV-3 Spremnik potrošne tople vode V=500 L
- DT-2 Dizalica topline; snaga: Qg=46,7 kW i Qh=83,7 kW
- AKU-2 Akumulatorski međuspremnik dizalica topline V=250 L
- PTV-4 Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 300 l
- Osjetnik temperature
- Manometar
- Termometar
- Bimetalni termometar
- Kuglasta slavina; navojna izvedba
- Kuglasta slavina; prirubnička izvedba
- Hvatač nečistoća; navojna izvedba
- Hvatač nečistoća; prirubnička izvedba
- Nepovratni ventil; navojna izvedba
- Nepovratni ventil; prirubnička izvedba
- Balansni ventil; navojna izvedba
- Balansni ventil; prirubnička izvedba
- Tropući preklopni ventil
- Ručni mješajući ventil; navojna izvedba
- Sigurnosni ventil

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve koše i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi



Revizija	Opis	Datum
----------	------	-------

Investitor:
Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice
Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica

Gradjevina:
Gradjevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole

Lokacija:
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica

Vrsta i naziv projekta:
Glavni projekt
STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava

Glavni projektant:
Vedran Petrović, dipl. ing. građ.

Projektant:
Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.

Suradnici:
Igor Vutur, mag.ing.amb.
-

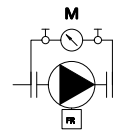
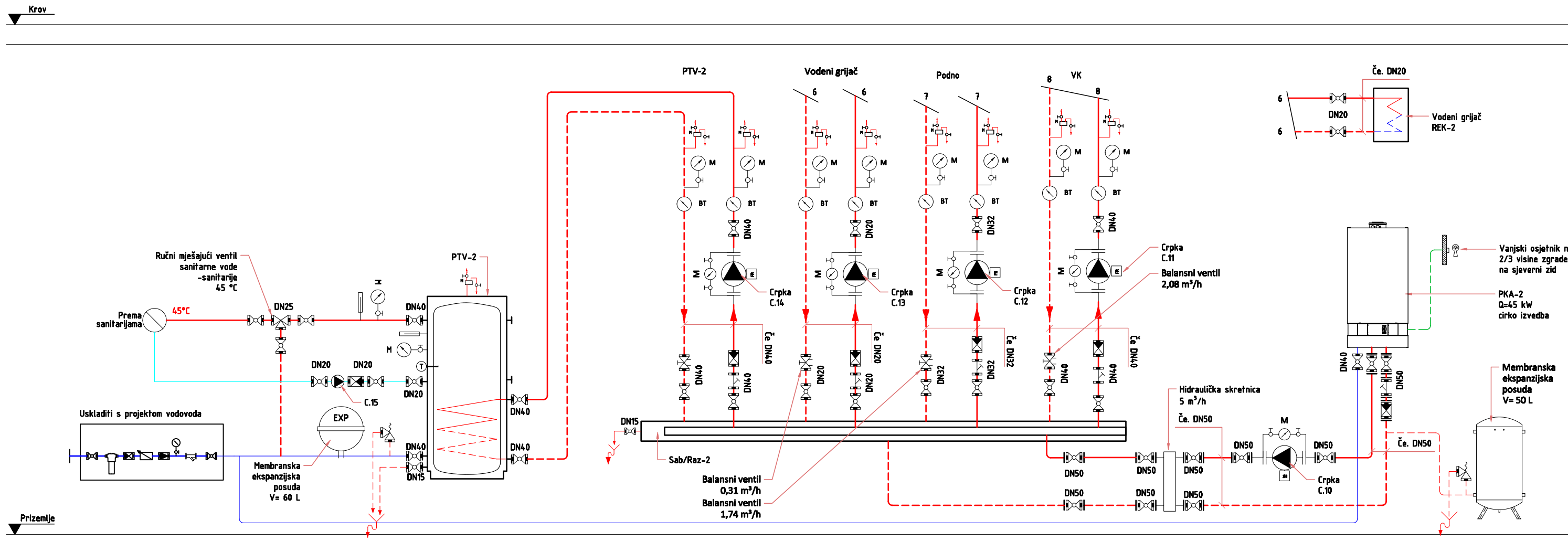
Sadržaj:
Schema termotehničkih instalacija
- energetska postrojenja

Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID	Format: A2	 MODULAR Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petrčićeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S	Mjerilo: -	
Datum: 02/2021		
Broj nacrti: 08	List/Listova: 1/9	

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nedopuštene svrhe povlači obvezu odštete. Sva prava pridržana.

Vježbaonica sa svlačionicama



POPIS CRPKI:

Crpka	dp	q
C.10	80 kPa	4,8 m³/h
C.11	60 kPa	2,1 m³/h
C.12	60 kPa	1,74 m³/h
C.13	60 kPa	0,31 m³/h
C.14	80 kPa	3,92 m³/h
C.15	0,5 m³/h	
C.4	80 kPa	4,8 m³/h
C.5	40 kPa	0,26 m³/h
C.6	50 kPa	0,74 m³/h
C.7	60 kPa	3,06 m³/h
C.8	60 kPa	3,93 m³/h
C.9	0,5 m³/h	

LEGENDA:

- Polaz sustava grijanja, Če.
- Povrat sustava grijanja, Če.
- Kuhinja/Blagovaonica (PKA-1), 60/50 °C (glikol)
- Vježbaonica (PKA-2), 60/50 °C (glikol)
- Sigurnosni vod
- Regulacijski vod
- Polaz hladna voda
- Recikulacija

OPREMA:

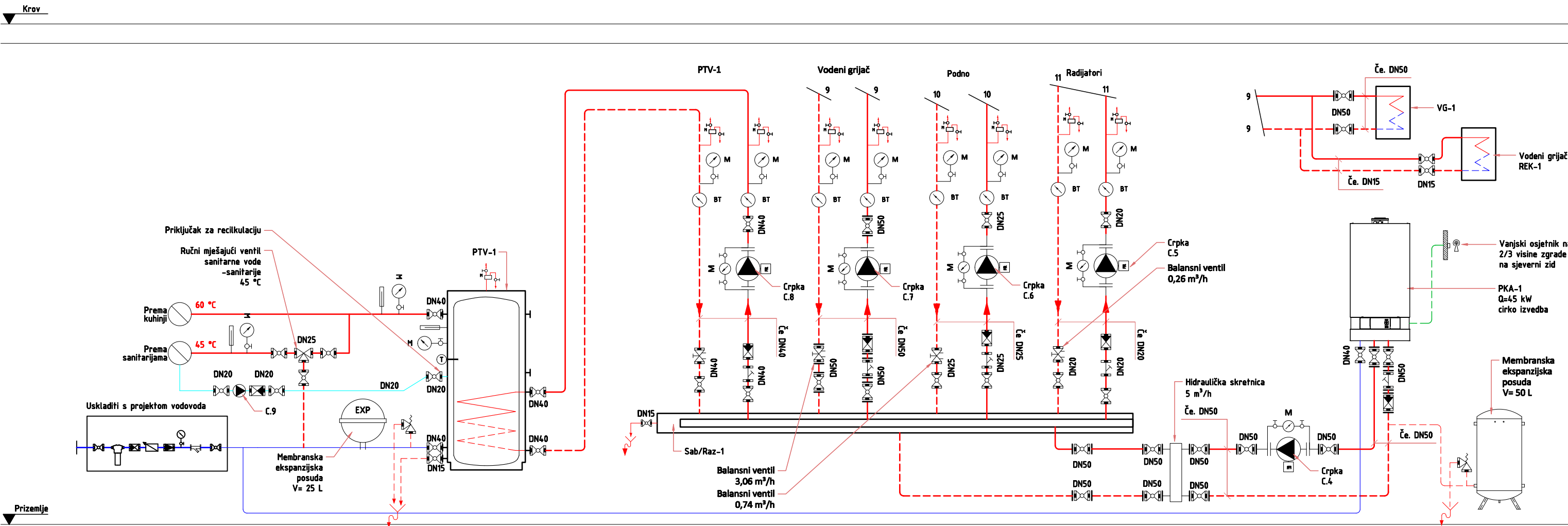
- PTV-2 Spremnik potrošne tople vode V=1500 L
- PKA-2 Plinski kondenzacijski aparat; cirko snaga: 45 kW
- PKA-1 Plinski kondenzacijski aparat; cirko snaga: 45 kW
- PTV-1 Spremnik potrošne tople vode; samostojeći volumen: 750 l

- Osjetnik temperature
- Manometar
- Termometar
- Bimetalni termometar
- Kuglasta slavina; navojna izvedba
- Kuglasta slavina; prirubnička izvedba
- Hvatač nečistoća; navojna izvedba
- Hvatač nečistoća; prirubnička izvedba
- Nepovratni ventil; navojna izvedba
- Nepovratni ventil; prirubnička izvedba
- Balansni ventil; navojna izvedba
- Balansni ventil; prirubnička izvedba
- Troputni preklopni ventil
- Ručni mješajući ventil; navojna izvedba
- Sigurnosni ventil

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve koše i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"

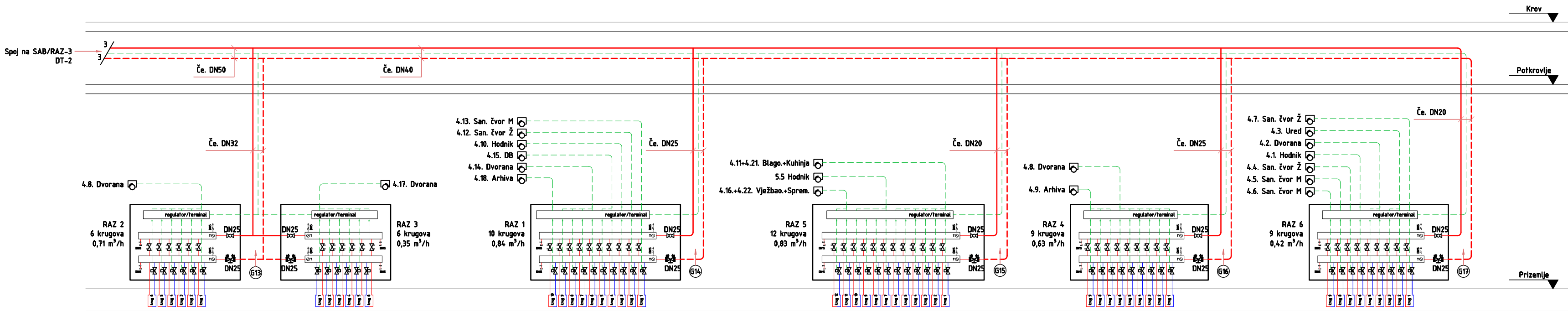
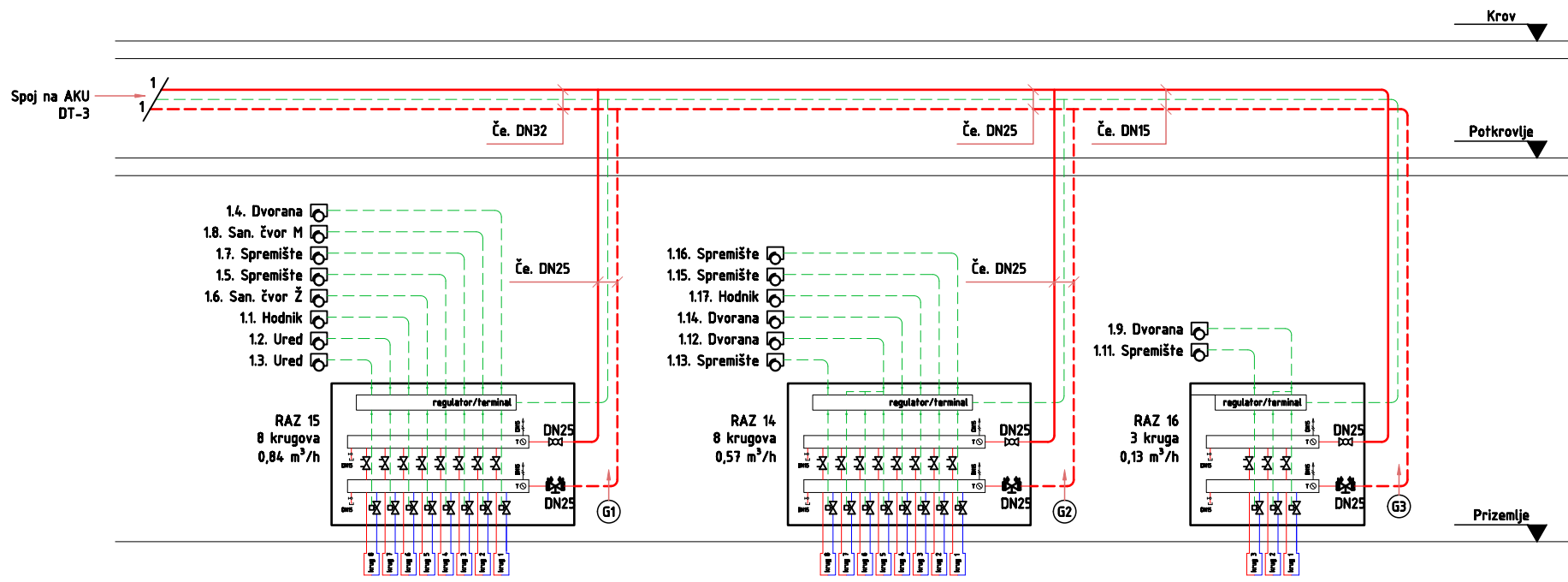


Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	
Vrsta i naziv projekta:	Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava	
Glavni projektant:	Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	
Projektant:	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnici:	Igor Vutuc, mag.ing.amb. -	
Sadržaj:	Shema termotehničkih instalacija - energetska postrojenja	
Zajed. oznaka projekta:	98/2020-ID	
Interni broj projekta:	28221-S	Format: A2
Datum:	02/2021	Mjerilo: -
Broj nacrt:	08	List/Listova: 2/9
MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petrčićeva ul. 6, 10 000 Zagreb		

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o. Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o. Koristenje u nedopuštene svrhe povlači obvezu odštećenja. Sva prava pridržana.

Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"



LEGENDA:

- Polaz sustava; Če. 60 °C
- Povrat sustava; Če. 50 °C
- Polaz sustava; Če. 45 °C
- Povrat sustava; Če. 35 °C
- Polaz kruga sustava podnog grijanja; PEX. 45 °C
- Povrat kruga sustava podnog grijanja; PEX. 35 °C
- Polaz kruga sustava radijatorskog grijanja; PEX. 60 °C
- Povrat kruga sustava radijatorskog grijanja; PEX. 50 °C
- Regulacijski vod
- RAZ Razvodni ormar podnog i radijatorskog grijanja
- Termosifon Termosifon podnog grijanja

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve koje i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Iznjena i dopuna građevinske dozvole	
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	
Vrsta i naziv projekta:	Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkog sustava	
Glavni projektant:	Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	
Projektant:	Dinko Stadeljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnici:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.	
	-	

Sadržaj:
Shema termotehničkih instalacija
– podno grijanje

Zajed. oznaka projekta:
98/2020-ID

Interni broj projekta:
28221-S

Datum:
02/2021

Broj nacрта:
08

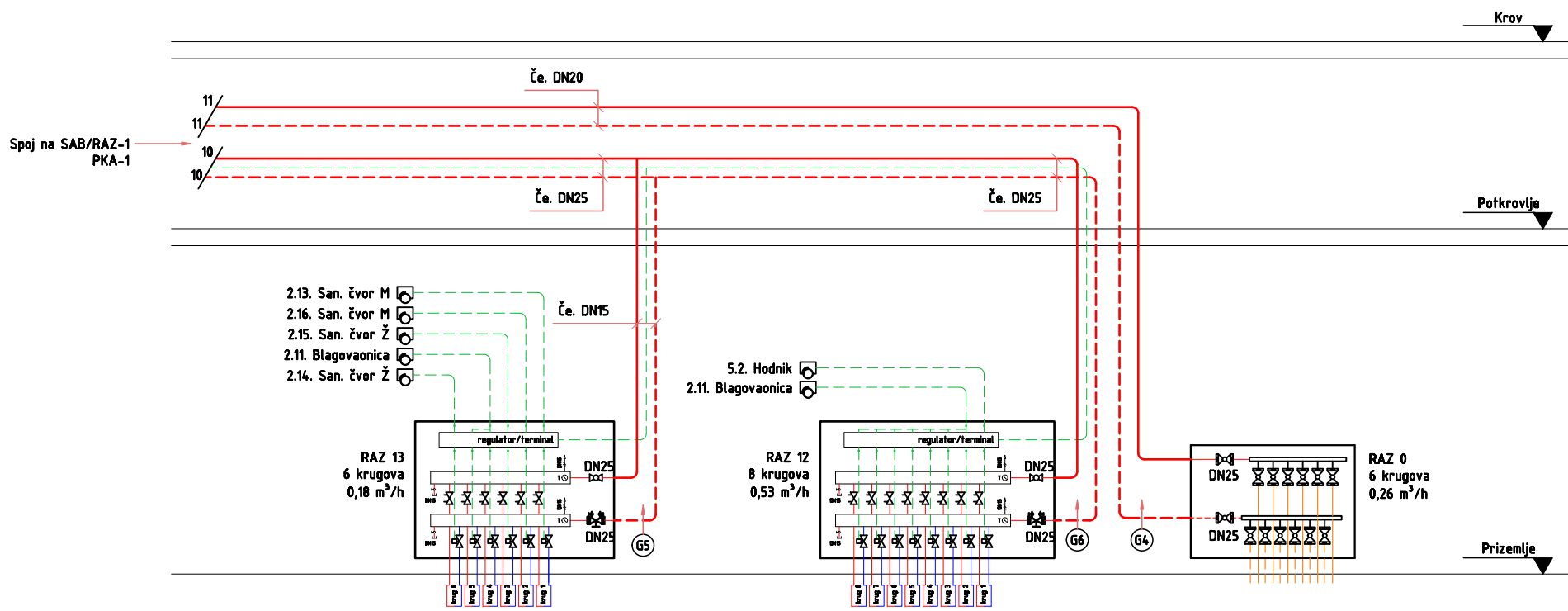
Format:
A2

Mjerilo:
-

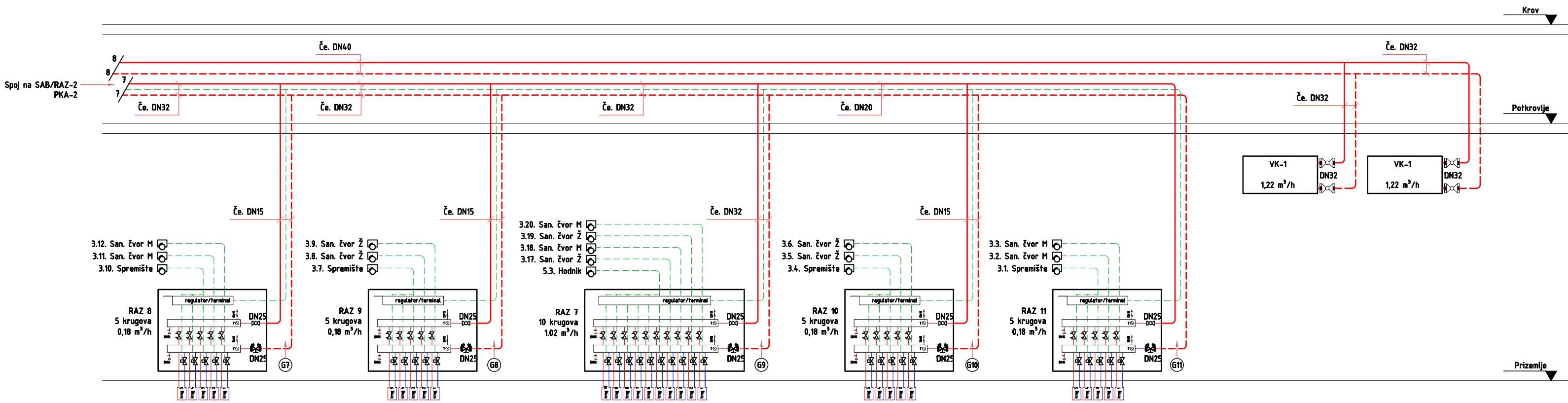
List/Listova:
3/9



MODULAR
Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)98 622 790
OIB: 5156539951
www.modular.hr
za projektiranje,
savjetovanje i usluge
Petračeva ul. 6,
10 000 Zagreb



Vježbaonica sa svlačionicama



LEGENDA:

- Polaz sustava; Će. 60 °C
- Povrat sustava; Će. 50 °C
- Polaz sustava; Će. 45 °C
- Povrat sustava; Će. 35 °C
- Polaz kruga sustava podnog grijanja; PEX. 45 °C
- Povrat kruga sustava podnog grijanja; PEX. 35 °C
- Polaz kruga sustava radijatorskog grijanja; PEX. 60 °C
- Povrat kruga sustava radijatorskog grijanja; PEX. 50 °C
- Regulacijski vod
- RAZ Razvodni ormar podnog i radijatorskog grijanja
- Termosfat podnog grijanja

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugaĉije naznaĉeno
- sve koĉe i pozicije ugradnje opreme, prije montaŹe provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovaĉka 1, 48 000 Koprivnica	
GraĊevina:	GraĊevina javne i druŹtvene namjene Iznjena i dopuna graĊevinske dozvole	
Lokacija:	k.Ĺbr. 4818/1 k.o. Koprivnica	
Vrsta i naziv projekta:	Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehniĉkog sustava	
Glavni projektant:	Vedran Petroviĉ, dipl. ing. graĊ.	
Projektant:	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnici:	Igor Vutur, mag.ing.amb.	
	-	

SadrŹaj:

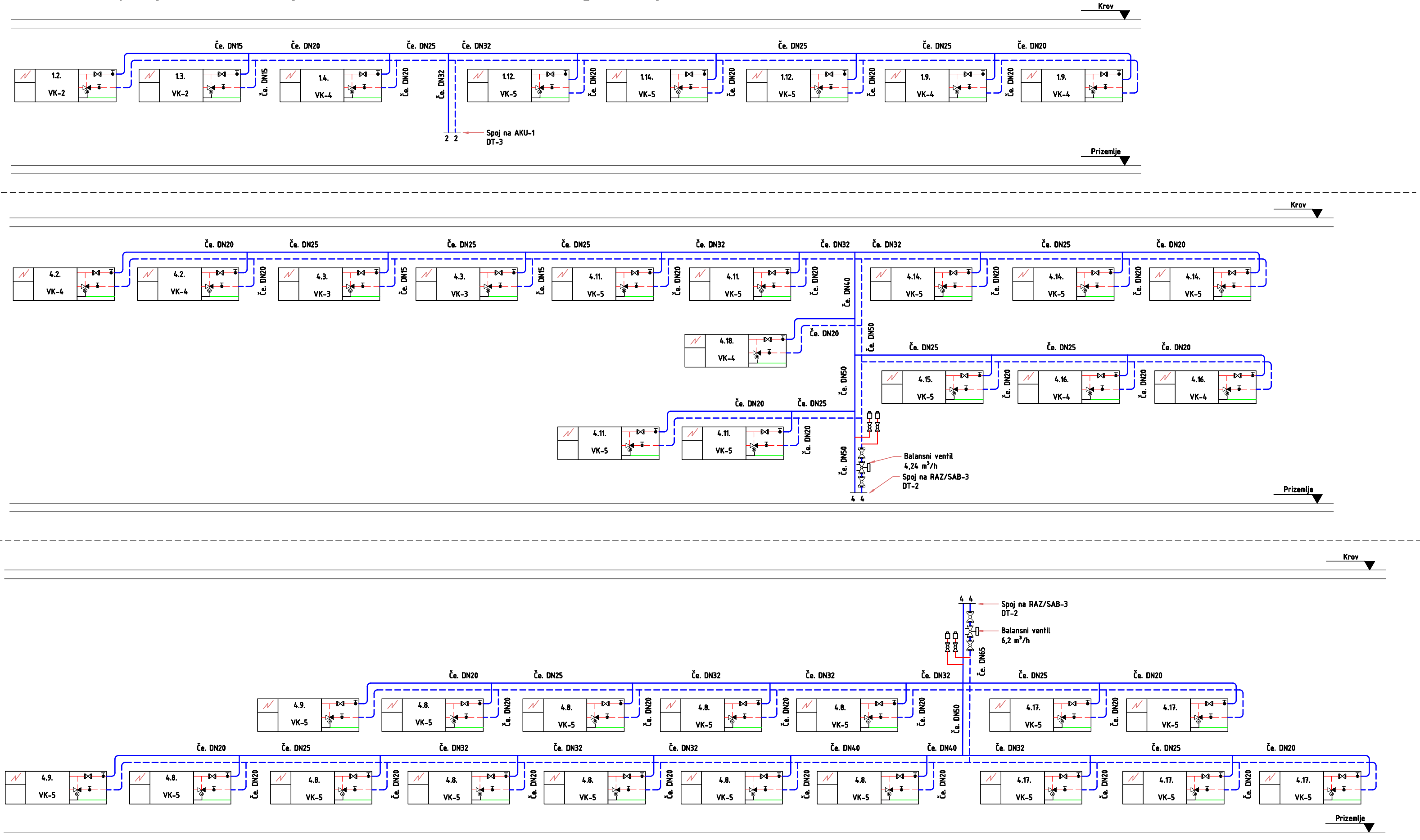
Shema termotehniĉkih instalacija
– podno i radijatorsko grijanje

Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID	Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	Datum: 02/2021	Mjerilo: -	Broj nacrtā: 08	List/Listova: 4/9	MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petraĉeĉeva ul. 6, 10 000 Zageb
---------------------------------------	-----------------------------------	---------------	-------------------	---------------	--------------------	----------------------	--

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nedopuštene svrhe povlači obvezu odštećenja. Sva prava pridržana.

Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostori Udruge "Bolje sutra"



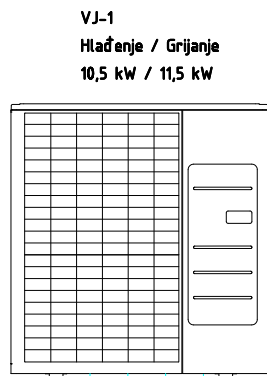
LEGENDA:	
	Polaz sustava ventilokonvektora, Če., 45 / 10 °C
	Povrat sustava ventilokonvektora, Če., 35 / 15 °C
VK-2	Ventilokonvektor; zidna izvedba snage: Qh=0,97 kW; Qg=1,68 kW struja i napajanje: Nel=30 W; 230-50-1f
VK-3	Ventilokonvektor; zidna izvedba snage: Qh=1,2 kW; Qg= 2,13 kW struja i napajanje: Nel=32 W; 230-50-1f
VK-4	Ventilokonvektor; zidna izvedba snage: Qh=1,49 kW; Qg= 2,37 kW struja i napajanje: Nel=46 W; 230-50-1f
VK-5	Ventilokonvektor; zidna izvedba snage: Qh=2,12 kW; Qg= 3,53 kW struja i napajanje: Nel=48 W; 230-50-1f
	Zaporni ventil s ispuštom; prirubnička izvedba
	Automatski odzračni ventil; 1/2"
	Balansni ventil i pripadajući regulator diferencijalnog tlaka

NAPOMENA:
- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica		
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole		
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica		
Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkog sustava		
Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.		
Projektant: Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.		
Suradnici: Igor Vutuc, mag.ing.amb. -		

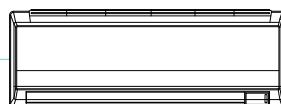
Sadržaj:
Shema termotehničkih instalacija
– ventilokonvektori

Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID		 MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51556539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petračeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	
Datum: 02/2021	Mjerilo: -	
Broj nacрта: 08	List/Listova: 5/9	



Dimenzija cijevi : 6.35 / 9.52

Duljina cijevi : 16.0m / 16.0m



UJ-1 Blagovaonica (2.11.)

Hlađenje / Grijanje
2,6 kW / 2,9 kW

Dimenzija cijevi : 6.35 / 9.52

Duljina cijevi : 14.0m / 14.0m



UJ-1 Blagovaonica (2.11.)

Hlađenje / Grijanje
2,6 kW / 2,9 kW

Dimenzija cijevi : 6.35 / 9.52

Duljina cijevi : 8.0m / 8.0m

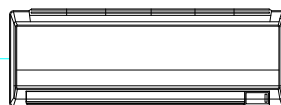


UJ-1 Blagovaonica (2.11.)

Hlađenje / Grijanje
2,6 kW / 2,9 kW

Dimenzija cijevi : 6.35 / 9.52

Duljina cijevi : 5.0m / 5.0m



UJ-1 Blagovaonica (2.11.)

Hlađenje / Grijanje
2,6 kW / 2,9 kW

LEGENDA:

- Radna tvar; Cu. ϕ 6,35/9,52
- UJ-1 Unutarnja jedinica; zidna izvedba
snage: Qh=2,6 kW; Qg=2,9 kW
struja i napajanje: Nel=35 W; 230-50-1f
- VJ-1 Vanjska jedinica; MULTI zidna izvedba
snage: Qh=10,5 kW; Qg=11,5 kW
struja i napajanje: Nel=3,15 kW; 230-50-1f
zvučni tlak: 54 dB(A)

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

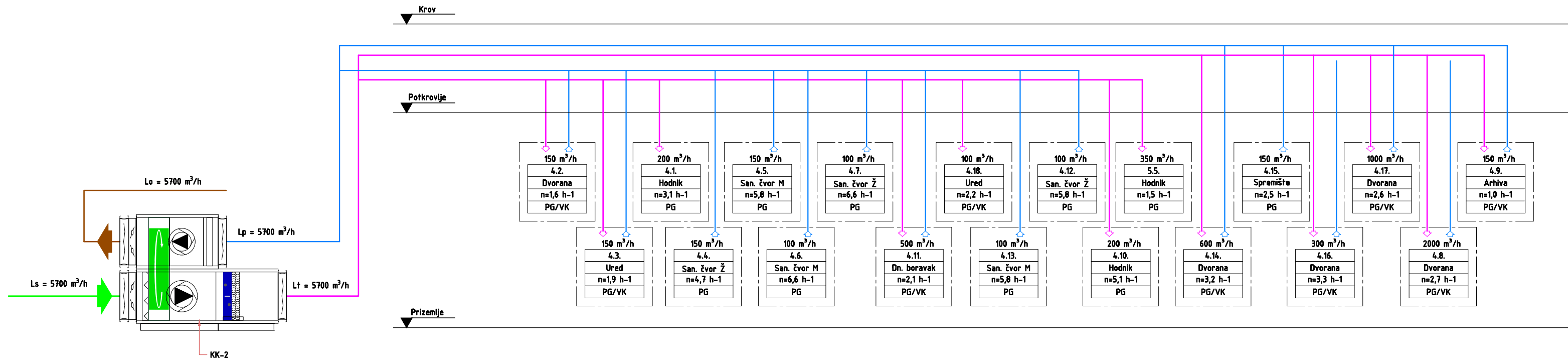
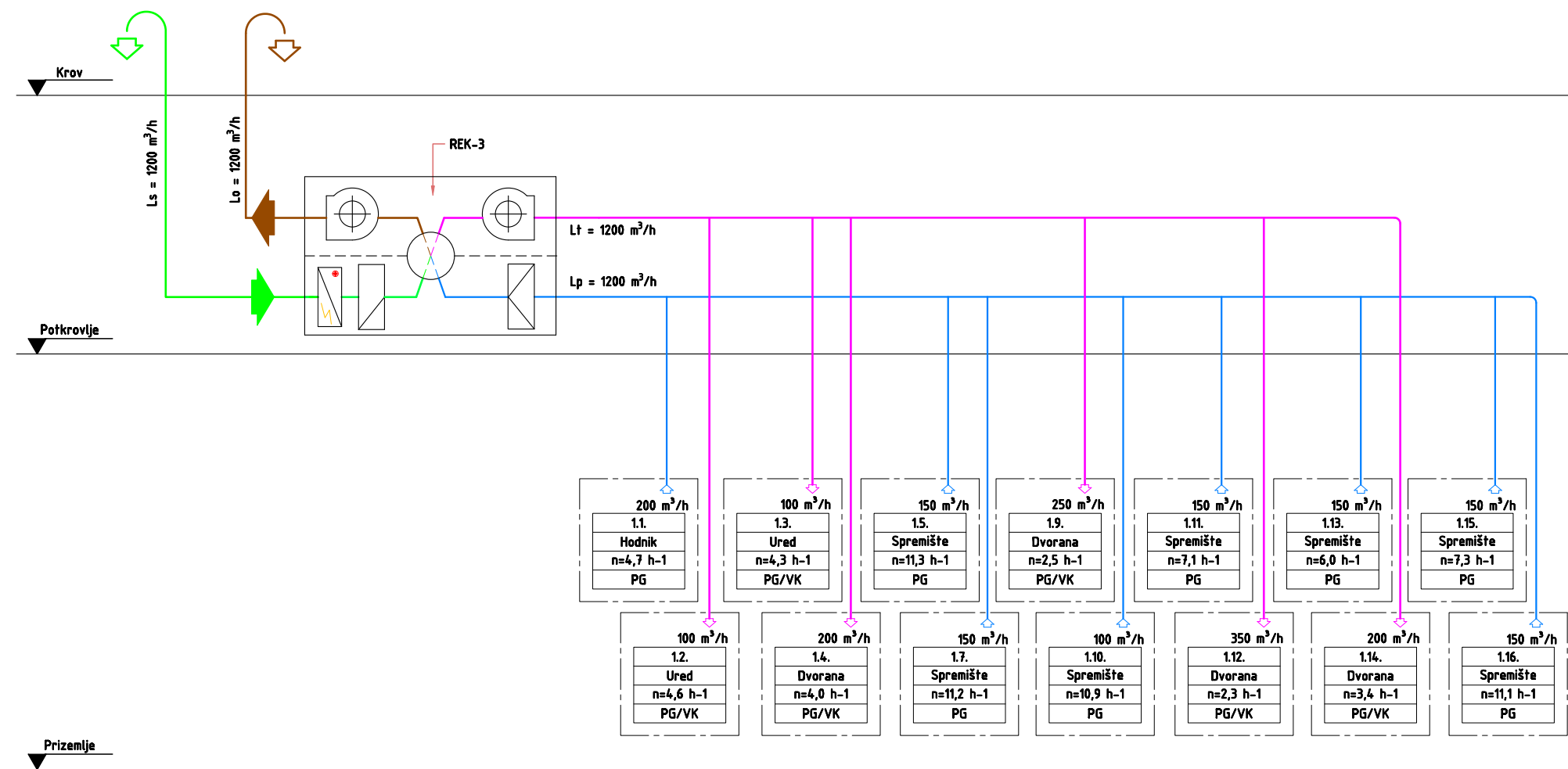
Rev. 01	-	-
Revizija:	Opis revizije:	Datum:
Faza proj.:	Glavni projekt	
Gl. projektant	Vedran Petrović, dipl. ing. građ.	
Projektant	Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.	
Suradnik:	Igor Vutuc, mag.ing.amb.	
Suradnik:	-	
Suradnik:	-	
Investitor:	Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica	Datum: 02.2021.
Građevina:	Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole	ZOP 98/2020-ID
Lokacija:	k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica	M: - T.D. 28221-S
Sadržaj:	Shema termotehničkih instalacija - split sustav	Format: A4 List: 6/9
		Nacrtn: 08



Modular Energy d.o.o.
modular@modular.hr
+385 (0)98 622 790
OIB: 51156539951
www.modular.hr

za projektiranje, savjetovanje
i usluge
Petračićeva ul. 6, 10 000 Zagreb

Radna okupacija za edukaciju korisnika i Prostor Udruga "Bolje sutra"



LEGENDA:

- Kanal obrađenog zraka
- Kanal povratnog zraka
- Kanal svježeg zraka
- Kanal otpadnog zraka
- REK-3 Rekuperator; 1200 m³/h
- KK-2 Klima komora; 5700 m³/h
- Ventilator;
- Filtar;
- Vodeni grijač
- Električni grijač

XX.XX	← Broj prostorije
Soba	← Naziv prostorije
n= X	← Broj izmjena zraka/sat
PG/VK	← Tip prostora
PG	Podno grijanje
VK	Ventilokonvektori

NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

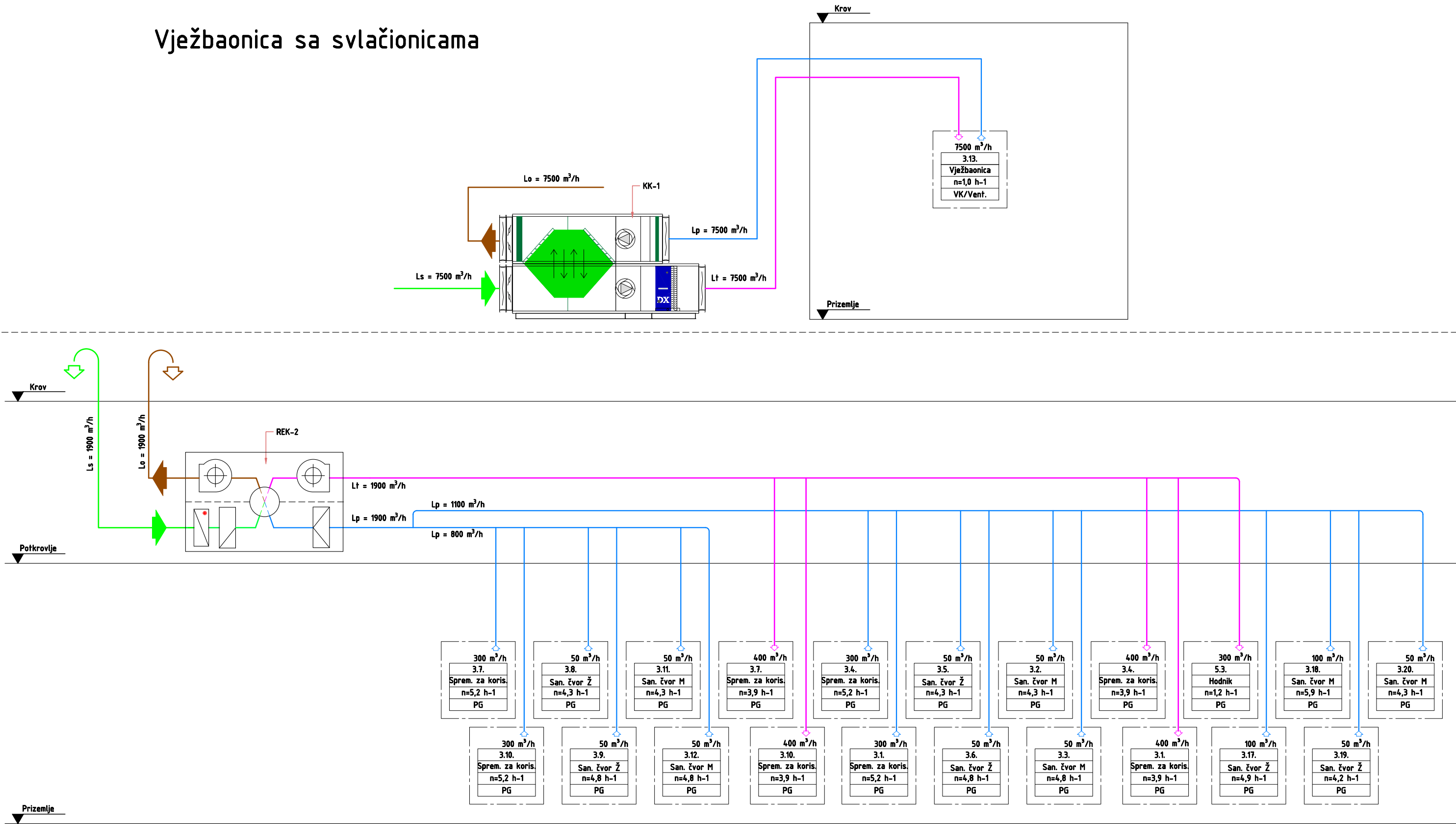
Revizija	Opis	Datum
-	-	-
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica		
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole		
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica		
Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava		
Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.		
Projektant: Dinko Stadeljev, dipl.ing.stroj.		
Suradnici: Igor Vutuc, mag.ing.amb. -		

Sadržaj: Shema termotehničkih instalacija - ventilacija		
Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID		
Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	 MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petračeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Datum: 02/2021	Mjerilo: -	
Broj nacrtu: 08	List/Listova: 7/9	

This drawing and all the information contained in it are the copyright of MODULAR ENERGY d.o.o.
Any unauthorized usage empowers MODULAR ENERGY d.o.o. to indemnification. All rights reserved.

Ovaj crtež i svi podaci na njemu vlasništvo su poduzeća MODULAR ENERGY d.o.o.
Korištenje u nedopuštene svrhe povlači obvezu odštećenja. Sva prava pridržana.

Vježbaonica sa svlačionicama




LEGENDA:

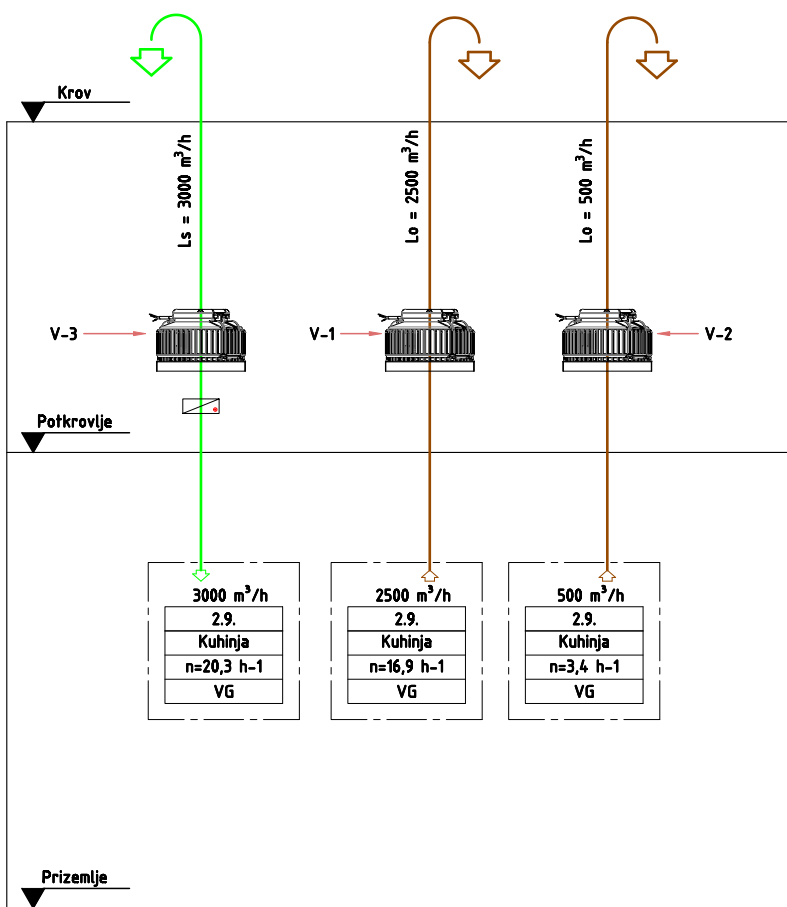
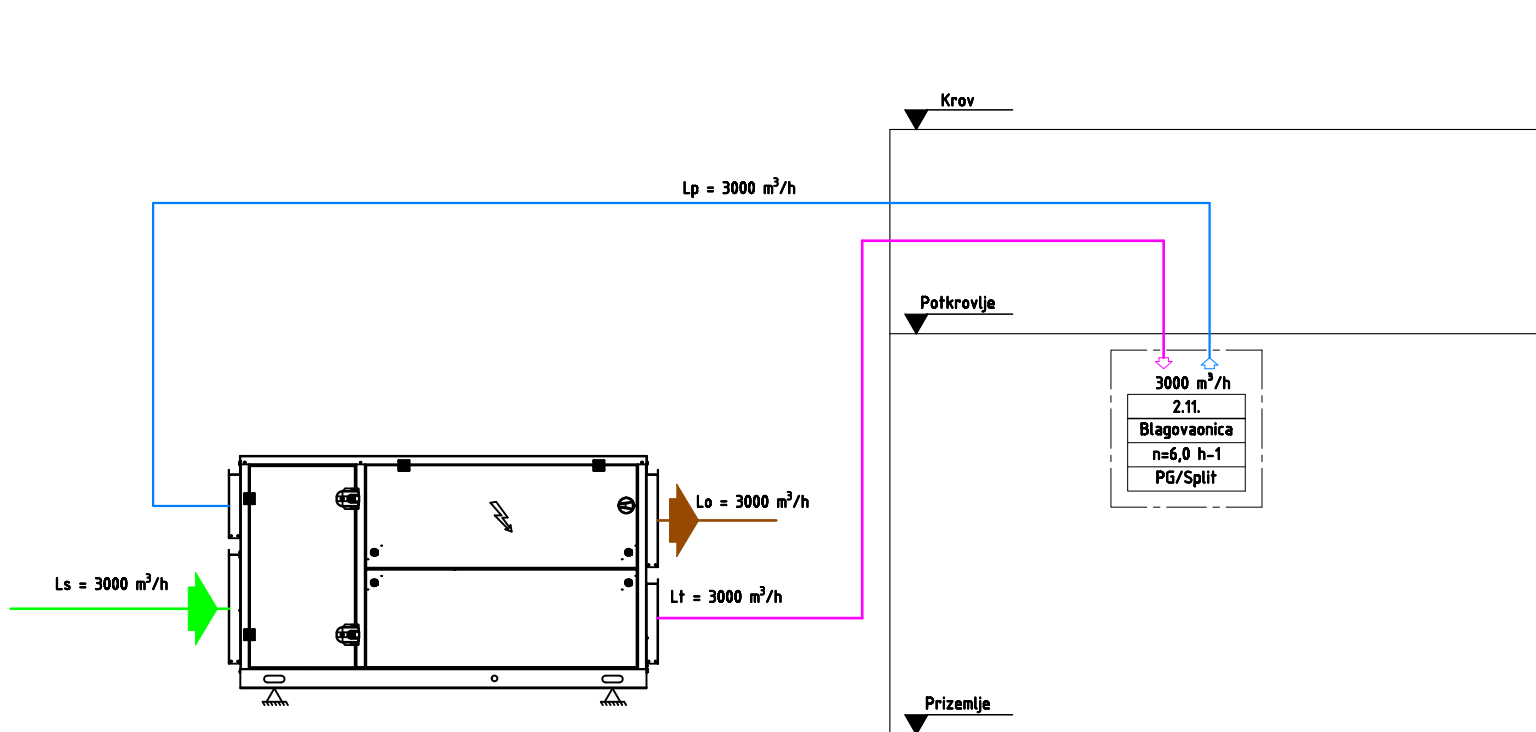
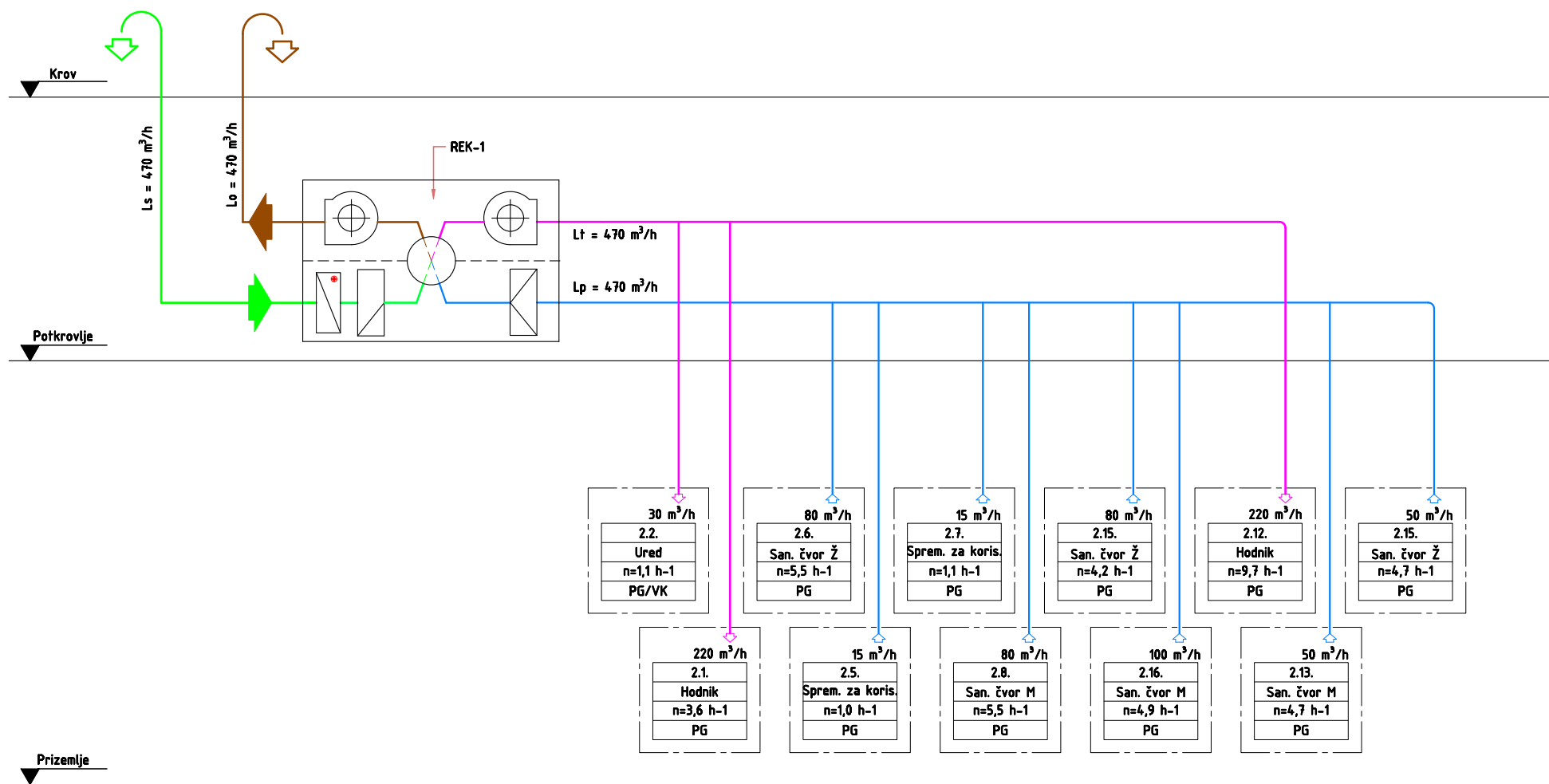
- Kanal obrađenog zraka
 - Kanal povratnog zraka
 - Kanal svježeg zraka
 - Kanal otpadnog zraka
 - KK-1 Klima komora; 7500 m³/h
 - DX Izmjenjivač KK-1
 - REK-2 Rekuperator; 1900 m³/h
 - Ventilator;
 - Filter;
 - Vodeni grijač
 - Električni grijač
- | | |
|-------------|--------------------------|
| XXXX | ← Broj prostorije |
| Soba | ← Naziv prostorije |
| n= X | ← Broj izmjena zraka/sat |
| PG/Spili/VK | ← Tip prostora |
| | PG - Podno grijanje |
| | VK - Ventilokonvektori |
| | Spili - Split sušar |
| | VG - Vodeni grijač |

NAPOMENA:

- sve njene su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve koje i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica		
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole		
Lokacija: k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica		
Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT – Projekt termotehničkog sustava		
Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.		
Projektant: Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.		
Suradnici: Igor Vutuc, mag.ing.amb. -		
Sadržaj: Shema termotehničkih instalacija - ventilacija		
Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID		 MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 51156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petračičeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	
Datum: 02/2021	Mjerilo: -	
Broj nacrtu: 08	List/Listova: 8/9	

Restoran s blagovaonom i ostatak Prostora Udruge "Bolje sutra"



LEGENDA:

- Kanal obrađenog zraka
- Kanal povratnog zraka
- Kanal svježeg zraka
- Kanal otpadnog zraka
- V-1 Ventilator otpadnog zraka; 2500 m³/h
- V-2 Ventilator otpadnog zraka; 500 m³/h
- V-3 Ventilator svježeg zraka; 3000 m³/h
- REK-1 Rekuperator; 470 m³/h
- Ventilator;
- Filtar;
- Vodeni grijač
- Električni grijač
- XX.XX Broj prostorije
- n= X Naziv prostorije
- PG/Split/VK Broj izmjena zraka/sat
- Tretman prostora
- PG - Podno grijanje
- VK - Ventilokonvektori
- Split - Split sušav
- VG - Vodeni grijač


NAPOMENA:

- sve mjere su u mm ako nije drugačije naznačeno
- sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi

Revizija	Opis	Datum
-	-	-
Investitor: Udruga osoba s invaliditetom "Bolje sutra" grada Koprivnice Hercegovačka 1, 48 000 Koprivnica		
Građevina: Građevina javne i društvene namjene Izmjena i dopuna građevinske dozvole		
Lokacija: k.ž.br. 4818/1 k.o. Koprivnica		
Vrsta i naziv projekta: Glavni projekt STROJARSKI PROJEKT - Projekt termotehničkog sustava		
Glavni projektant: Vedran Petrović, dipl. ing. građ.		
Projektant: Dinko Stadoljev, dipl.ing.stroj.		
Suradnici: Igor Vutuc, mag.ing.amb. -		

Sadržaj:

Shema termotehničkih instalacija
- ventilacija

Zajed. oznaka projekta: 98/2020-ID		 MODULAR Modular Energy d.o.o. modular@modular.hr +385 (0)98 622 790 OIB: 5156539951 www.modular.hr za projektiranje, savjetovanje i usluge Petračičeva ul. 6, 10 000 Zagreb
Interni broj projekta: 28221-S	Format: A2	
Datum: 02/2021	Mjerilo: -	
Broj nacrtā: 08	List/Listova: 9/9	



PETGRAD
projektiranje

Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664

INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**

ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**

OIB: **85923010953**

GRAĐEVINA: **Građevina javne i društvene namjene
Izmjena i dopuna građevinske dozvole**

VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**

LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

OZNAKA MAPE: **98/2020-ID-EZNR**

RAZINA RAZRADE: **Glavni projekt**

REDNI BROJ MAPE: **1**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **98/2020-ID**

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

GLAVNI PROJEKTANT
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
G 4032

IZRADIO
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

VEDRAN Digitally
PETROVIĆ signed by
Ć **VEDRAN**
PETROVIĆ

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

SADRŽAJ

OPĆI DIO	3
Popis svih projekatana i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta	4
Popis svih mapa i projekatana glavnog projekta	5
Uvjerjenje o položenom stručnom ispitu	6
TEHNIČKI DIO	7
1. TEKSTUALNI DIO	8
1.1. Osnovni podaci o objektu, instalacijama i uređajima	8
1.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu	10
1.3. Primijena propisa zaštite na radu – osnovna pravila zaštite na radu i za radni prostor u kojem se obavlja rad ili se povremeno zadržavaju odobe na radu	15
1.4. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se iste uklanjaju	22
1.5. Primijene propisa zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo.....	23
1.6. Radni postupci koji imaju utjecaj na stanje u radnom i životnom okolišu, naročito vezano za sigurno održavanje građevine	24
1.7. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike.....	24
1.8. Popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu	24
1.9. Instalacije vodovoda i kanalizacije	26
1.10. Strojarske instalacije	27
1.11. Elektro instalacije	29

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

OPĆI DIO

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Popis svih projekatata i suradnika koji su sudjelovali u izradi glavnog projekta

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedifdn.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Popis svih mapa i projektanata glavnog projekta

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-ARH

PROJEKTANT:

Marina Antolović, mag.ing.arch. – PETGRAD d.o.o., A-4852

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 98/2020-ID-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. - Petgrad d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 2102/21

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. – Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

OZNAKA MAPE: 28221-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl. ing.stroj. – Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović, dipl.ing.građ. – Petgrad d.o.o. G-4032

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Uvjerjenje o položenom stručnom ispitu

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I MIROVinskOGA SUSTAVA
Ispitna komisija za stručni ispit za koordinatora zaštite na radu

KLASA: UP/I-133-02/15-03/11

URBROJ: 524-03-01-01/2-15-5

U Zagrebu, 14. travnja 2015.

Na temelju članka 30. Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (»Narodne novine«, br. 112/14.), Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava izdaje

UVJERENJE o položenom stručnom ispitu za koordinatora zaštite na radu

VEDRAN PETROVIĆ, 56322350733

(ime i prezime kandidata, OIB)

dana 03. 04. 2015., pred Ispitnom komisijom je položio-la

stručni ispit za koordinatora zaštite na radu tijekom

izrade projekta i građenja


(izrade projekta, građenja)

Ovo uvjerenje je oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 7. stavka 2. točke 14. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Evidencijski broj uvjerenja
39/15



Predsjednik Ispitne komisije
Zdravko Muratti

 Narodne novine d.d., Zagreb – (2)
Oznaka za narudžbu: 00-5590

005590

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

TEHNIČKI DIO

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

1. TEKSTUALNI DIO

1.1. Osnovni podaci o objektu, instalacijama i uređajima

Izmjena elaborata je rađena zbog promijene Projektanta Arhitektonskog projekta i mogućnosti ishođenja Uporabne dozvole za dijelove građevine, a sukladno članku 146. Zakona o gradnji.

Svi dijelovi Elaborata zaštite na radu sukladni su istom po kom je dobivena građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000098, URBROJ: 2137/01-07-01/8-21-0016 od 15.01.2021. godine).

Prema zahtjevu Investitora za slijedeće dijelove građevine tražit će se zasebno Uporabne dozvole:

- Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Prostori Udruge „Bolje sutra“

Radna okupacija za edukaciju korisnika

- Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Dvorana sa svlačionicama

- Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

Uvod

Na zahtjev investitora Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice pristupilo se izradi elaborata za izradu glavnog projekta za građevinu javne i društvene namjene.

Lokacija građevine

Građevina koja je predmet ovog projekta izvoditi će se u Koprivnici na k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica.

Namjena građevine

Predmetna građevina će se koristiti kao građevina javne i društvene namjene.

Objekt – opis, katnost, iskaz površina

Predmetna građevina je postojeća etažnosti Pr, te se rekonstrukcijom en zadire u konstruktivne elemente građevine, već se prilagođavaju prostori novim potrebama.

Predmetna građevina će biti prilagođena osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te će se funkcionalno podijeliti na četiri dijela:

1. Vježbaonica sa spremištima za osobne stvari korisnika
2. Prostori Udruge „Bolje sutra“
3. Blagovaonica sa kuhinjom
4. Radna okupacija za edukaciju korisnika

Građevinske karakteristike objekta, ugrađeni materijali

Pregledom nosive konstrukcije utvrđeno je da je ista u dobrom stanju te se ne planiraju nikakvi zahvati na glavnoj nosivoj konstrukciji. Rekonstrukcijom građevine ne mijenjaju se konstruktivne karakteristike građevine.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU</p> <p>Građevina javne i društvene namjene</p> <p>k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR</p> <p>Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID</p> <p>Razina razrade: Elaborat</p> <p>Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	--	--

Pokrov objekta, čela drvenih nosača i dijelovi fasade pokriveni su pločama od aluminijskog valovitog lima. Navedeni dijelovi se zamjenjuju novim limenim pokrovom, sa zamjenom izolacije kako bi se prilagodili današnjim standardima, dok sama konstrukcija građevine ostaje nepromijenjena.

Skeletna nosiva konstrukcija građevine se ne mijenja, te se samim time na zadire u nosivost postojeće konstrukcije.

Predviđeni broj zaposlenih

Predmetna građevina će biti javne i društvene namjene – građevina socijalne namjene.

Predviđen broj zaposlenih je 27 ljudi.

Instalacije

U građevini se izvode:

- strojarske instalacije
- električne instalacije
- vodovodne instalacije
- kanalizacija

Predmetna građevina/čestica će biti priključena na javnu vodovodnu mrežu, kanalizacijsku mrežu, plinsku mrežu, električnu mrežu te na telekomunikacijsku mrežu. Detaljnije opisano u Mapa 1 - Arhitektonskom projektu.

Sve instalacije obrađuju se u zasebnim projektima izrađenim u skladu sa suglasnostima, posebnim uvjetima, potvrđama i mišljenjima nadležnih tijela državne uprave, odnosno u skladu sa važećim hrvatskim zakonima, pravilnicima i normama. Potrebno je osigurati ispitivanja instalacija (od strane ovlaštene pravne ili fizičke osobe) prije tehničkog pregleda građevine odnosno prije puštanja građevine u rad, te periodično tokom rada u okviru propisanih zakonskih rokova.

Oprema za potrebe obavljanja djelatnosti

U svakom prostoru građevine postavlja se odgovarajuća namjenska oprema potrebna za odvijanje tehnoloških procesa. Svaki poslodavac mora radnicima osigurati i održavati ispravnu, za rad prilagođenu i sigurnu radnu opremu, koja za vrijeme rada ne smije ugrožavati njihovu sigurnost i zdravlje, imovinu i prirodni okoliš. Organizacijskim i tehničkim mjerama se moraju spriječiti ili ograničiti predvidive opasnosti ili štetnosti, koje mogu nastati pri normalnoj uporabi radne opreme i poduzeti mjere za njenu sigurnu uporabu u izvanrednim okolnostima. U prostoru se osigurava dovoljno slobodne površine za nesmetano obavljanje radnih zadataka.

U okviru skladišnog prostora potrebno je koristiti uređaje sa sigurnosnim napravama i sprečiti bilo kakvo izlaganje radnika opasnosti, a ako to nije moguće potrebno je osigurati zaštitna sredstva. Najveći rizici koji prijete djelatnicima u okviru skladišnog prostora su opasnosti od padova i rušenja, požara i eksplozija te vrućih ili hladnih tvari. Slijede ih rizici od mehaničkih opasnosti, električne struje, bioloških radnih tvari, rada u nepovoljnim mikroklimatskim uvjetima, fizičkog napora i od neprirodnog položaja tijela.

Kod rada sa električnim uređajima provjerite jesu li uređaj i priključni kabel neoštećeni i ispravni. Ako uređaj ne radi ispravno potrebno ga je odmah isključiti i izvući utikač iz utičnice te ne koristiti dok se ne popravi. Vodite računa o zaštitnim napravama na uređajima – ne smiju se micati, a svaki nedostatak se treba prijaviti, a stroj isključiti do popravka. Treba voditi računa i kod nošenja tereta – najveća dozvoljena masa tereta za muškarce je 25 kg (osim za fizičke radnike), a za žene 13 kg ako su mlađe od 19 ili starije od 45 godina, odnosno 15 kg za starije od 19 i mlađe od 45 kg.

U predmetnog građevini neće se obavljati teži fizički rad.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

1.2. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu sadrži:

- opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
- primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i dr.,
- predvidiv broj zaposlenika prema spolu,
- čimbenike ergonomske prilagodbe objekta za rad i mjesta rada, ukoliko se predviđa rad invalida u tom objektu,
- radne postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu,
- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u tehničkoj dokumentaciji.

Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se iste uklanjaju

Za opsluživanje i pristup opremi, normalnoj kao i servisnoj funkciji građevine predviđeni su potrebni sigurni prolazi i udaljenosti.

Radnici koji će raditi u građevini mogu biti izloženi nizu opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

Tjelesno naprezanje

U uredskom dijelu građevine će se odvijati poslovi uredskog tipa te radnici neće biti izloženi povećanom tjelesnom umoru.

U prostoru kuhinje predviđa se lakši fizički rad, pa radnici neće biti izloženi povećem tjelesnom umoru.

Mehaničke opasnosti

Radnici koji rade na prijenosu tereta će biti izloženi opasnostima od ozljeđivanja pa zato radnici koriste osobna zaštitna sredstva.

Opasnosti od električne struje

Opasnost od udara električne struje i način njena otklanjanja predmet je posebnog poglavlja, a detaljno je opisan u elektrotehničkom projektu.

Štetnosti uzrokovane prašinama i parama

Opasnosti od prašine mogu biti izloženi radnici koji rade na održavanju te da se to spriječi treba održavanje vršiti mehaničkim uređajima.

Kemijske štetnosti

Ovakve štetnosti ne postoje.

Biološke štetnosti

Ovakve štetnosti ne postoje. Prostorije garderoba i sanitarnih čvorova potrebno je održavati čistima kako nebi došlo do razvoja štetnih bioorganizama.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Slaba osvjetljenost

Većina prostorija u građevini je dobro osvijetljena prirodnim svjetlom. U zgradi je osigurana umjetna rasvjeta svih prostora u skladu s propisima.

Rad na visini većoj od tri metra

Neće se obavljati rad na visini većoj od tri metra, osim kod servisiranja instalacija građevine.

Opasnost od požara i eksplozije

U posebnom prikazu mjera zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u zgradi u MAPI 1- Arhitektonski projekt.

Opasnost od zračenja

Ovakva opasnost ne postoji

Predvidivi broj zaposlenih

Broj zaposlenih osoba je 27 osoba.

Ergonomska prilagodba mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osoba s invaliditetom

Predmetna građevina je prilagođena osobama s invaliditetom.

Predmetna građevina biti će predviđena za pristup i kretanje osoba smanjene pokretljivosti jer se ista sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13 nalazi na popisu građevina za koje postoji obaveza primjenjivanja spomenutog pravilnika prema članku 44. prema kojem građevine javne i poslovne namjene moraju se projektirati i biti izvedene tako da, ovisno o svojoj namjeni, sadrže elemente pristupačnosti iz sljedećih članaka Pravilnika:

1. Građevine trgovačke, ugostiteljske i/ili turističke namjene:

– caffe bar, restoran i drugi prostor za obavljanje ugostiteljske sjelatnosti s 80 i više mjesta iz članka 16., 17., 18., 23.

6. građevine koju učestalo koriste osobe s invaliditetom:

- građevina u kojoj se nalaze poslovne prostorije saveza, društva i/ili udruge osoba s invaliditetom iz članka: 16., 17., 18., 20., 21., 28., 29., 30., 33., 34. i 35.

8. građevine kulturne namjene

- kongresni centar iz članka: 16., 17., 18., 27., 33., 34. i 35.

10. građevine športske i rekreacijske namjene:

- športski teren iz članaka: 16., 17., 18. i 24.;

Članak 16 – Ulazni prostor

Predviđena su jednokrnlina vrata na ulazu u KopriVitu i prostorije Udruge dimenzija 110/226 dok se na ulazu u restoran i dvoranu nalaze dvokrnlina vrata dimanzija 220/226. Sva vrata se otvaraju prema van. Predviđena je pristupačna kvaka prema odredbama članka 30. Pravilnika – na visini od 90 cm.

Prag vrata nije viši od 2 cm.

Strugač i otirač će biti izvedeni od materijala koji nije ugibljiv te će isti biti ugrađen u razinu poda.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Na vratima će se nalaziti oznaka smijera otvaranja vrata, te će se na iste ugraditi uočljiva oznaka u rasponu visine od 90 do 160cm.

Na ulazu u restoran i dvoranu osiguran je vjetrobran duljine 390 cm, dok je na ulazu u prostore Udruge osiguran vjetrobran dužinje 240 cm, na ulazu u Koprivitu izvest će se toplinski zastor.

Osvjetljenje prostora će biti na razini od 200 luxa.

U građevinu će se ugraditi odgovarajuće električne instalacije prema odredbama članka 29. prije spomenutog pravilnika.

Ugraditi će se oznake pristupačnosti prema slici 1 i to: 1.2, 1.3, 1.6 i 1.13 koja je sastavni dio Pravilnika.

Članak 17 – Komunikacije

Svi hodnici unutar građevine će se izvesti širine minimalno 150 cm, sa hodnim površinama u istoj razini. Vrata na komunikacijama će biti izvedena sa pragom visine do 2 cm, najmanje širine otvora 90 cm. Područje za kretanje će se osvijetljivati na razini od 100 luxa. Sva instalacijska i druga oprema šira od 10 cm će se ugraditi u zid. Ugraditi će se oznake pristupačnosti prema slici 1 i to: 1.2, 1.3, 1.6, 1.13 i 1.18 koja je sastavni dio Pravilnika. Sve ostale oznake na komunikacijama će se postaviti u rasponu visine od 120 do 160 cm.

Članak 18 – WC

Svi WC-i će se izvesti vratima svijetle širine minimalno 90 cm koja se otvaraju prema van. Predviđena je pristupačna kvaka prema odredbama članka 30. Pravilnika – na visini od 90 cm. Električne instalacije sukladno članku 29. Pravilnika. Ugraditi će se wc školjka sa daskom za sjedenje visine od 45 do 50cm, te će se uz istu nalaziti dva držača za ruke duljine 90cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad plohe poda. Najmanje jedan držač za ruke će biti pokretan, i to onaj sa pristupačne strane, drugi će biti fiksni pričvršćen na zid. Predni rub školje će biti udaljen od zida minimalno 65 cm. Pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku će biti postavljen na visini od 70 cm iznad površine poda ili izvedeno senzorsko ispuštanje vode u WC školjku, Ugraditi će se konzolni umivaonik širine najmanje 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid. Predmetne sanitarije će biti minimalnih dimenzija 1.90x2.25 m. U sanitarije će se ugraditi slavina – jednoručna miješalica ili ugrađeno senzorsko otvaranje i zatvaranje vode, nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm, vješalicu za odjeću na visini od 120 cm, alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje, na visini od 60 cm, te sva druga oprema dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćena na zid, izvedena kontrastno u odnosu na pod i zidove. Ugraditi će se oznaka pristupačnosti prema slici 1.14. Priloga ovoga Pravilnika.

Članak 20. – Kuhinja

U prostoru Koprivite ugradit će se kuhinja prilagođena osobama s invaliditetom. Slobodna radna ploha dužine najmanje 90 cm. Donje radne plohe na visini od najviše 85 cm, sa podgledom na visini od 70 cm, dok će viseći elementi biti postavljeni donjim rubom na visini od 120 cm od površine poda. Slobodni uporabni prostor za okretanje kolica najmanje površine kruga promjera 150 cm. Ulazna vrata širine 90 cm sa pristupačnom kvakom prema odredbama članka 30. Pravilnika – na visini od 90 cm. Ugradit će se oznake pristupačnosti sukladno Pravilniku.

Članak 21. - Soba, učionica, radni prostor

U svim radnim prostorima (KopriVita, prostori Udruge) potrebno osigurati slobodni rprostor za okretanje invalidskih kolica najmanje površine kruga promjera 150 cm; radni stol sa gornjim ploham na visini od najviše 85 cm, a podgled na visini od najmanje 70 cm, sa dubinom pristupa od najmanje 50 cm. Ulazna vrata svijetle širine 90 cm sa pristupačnom kvakom prema odredbama članka 30. Pravilnika – na visini od 90 cm. Prema odredbama članka 30. Pravilnika kvake prozora će se postavljati na visini do 120 cm. Ugradit će se oznaka pristupačnosti sukladno Pravilniku.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Članak 23. – Kavana i restoran

Sadržavat će elemente pristupačnosti iz članka 16., 17. i 18.

Prolaz između stolova, stolica i drugih vertikalnih prepreka minimalne širine 100 cm. Radni stol sa gornjim ploham na visini od najviše 85 cm, a podgled na visini od najmanje 70 cm. Podna obloga od čvrstog materijala koja ne otežava kretanje invalidskim kolicima – postaviti će se keramičke pločice. Ulazna vrata svijetle širine 90 cm sa pristupačnom kvakom prema odredbama članka 30. Pravilnika – na visini od 90 cm. Ugraditi će se oznaka pristupačnosti prema slici 1. i to 1.13. i 1.16. Pravilnika.

Članak 24. – Kabina za presvlačenje

U predmetnoj građevini neće se izvoditi zasebne kabine za presvlačenje, te se stoga neće izvesti ni 10 % pristupačnih kabina.

Članak 27. – Mjesto u gledalištu

Mjesto u gledalištu mora biti tlocrtne dimenzije najmanje 90x140 cm te će biti označeno oznakom pristupačnosti prema slici 1.20 Pravilnika. Obzirom da je u kongresnoj dvorani predviđeno manje od 100 sjedećih mjesta u gledalištu, Pravilnikom nije određen broj pristupačnih mjesta, te će se stoga osigurati 1 pristupačno mjesto za osobe s invaliditetom.

Članak 28. – Telefon, telefaks, faks, bankomat

U predmetnoj građevini će se izvesti instalacija telefona, isto je prikazano u elektrotehničkom projektu.

Članak 29. – Električne instalacije

Električne instalacije će omogućiti ispunjavanje sljedećih uvjeta, odnosno imati:

- prekidači za svjetlo i zvonice postavljeni u rasponu visina od 90 do 120 cm,
- utičnicu u pristupačnoj kuhinji neposredno iznad radne plohe,
- ostale utičnice postavljene u rasponu visina od 90 do 120 cm.

Članak 30. – Kvae na vratima i prozorima

Kvae na vratima i prozorima biti će primjereno oblikovane, postavljene na visinu od 90 cm za vrata, dok će za prozor kvaka za otvaranje postaviti na visini do 120 cm.

Članak 33. – Induktivna petlja ili transmisijski obruč

Induktivna petlja ili transmisijski obruč će se postaviti u sljedećim prostorijama: 2.11. Blagovaonica, 4.8. Dvorana za društvene događaje i 4.14. dvorana za društvenu integraciju. Prostorije u kojoj su postavljene induktivne petlje ili transmisijski obruč označiti će se oznakom pristupačnosti prema slici 1.22. Pravilnika.

Članak 34. – Oglasni pano

Oglani pano će se postaviti donjim rubom na visinu od 120 cm, te će se označiti oznakom pristupačnosti prema slici 1.24. Pravilnika.

Članak 35. – Orijentacijski plan za kretanje u građevini

Orijentacijski plan za kretanje u građevini će se postaviti kod glavnih ulaza u građevinu:

1. Prostor radne okupacije za edukaciju korisnika
2. Zajednički ulaz za blagovaonu i sportsku dvoranu
3. Ulaz u prostorije Udruge

Orijentacijski plan za kretanje u građevini postavljen je horizontalno na visini od 90 cm, na samom ulazu u građevinu, sadrži informacije na Braille pismu. Od ulaznih vrata građevine do plana postavljena je taktilna crta vođenja minimalne širine 40 cm. Orijentacijski plan označen je oznakom pristupačnosti prema slici 1.2. i 1.3. Pravilnika.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnoj propisu

Građevina će biti prilagođena osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Na ulazu u građevinu gdje postoji potreba, izvest će se rampe za invalide.

Prag vrata nije viši do 2cm. Strugač i otirač će biti izvedeni od materijala koji nije ugipljiv te će isti biti ugrađen u razinu poda.

Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike

U građevini se ne predviđa rad kod kojeg se stvaraju štetne tvari opasne po zdravlje.

Primjena propisa zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, radne i pomoćne prostorije i drugo

Tijekom projektiranja primjenjena su pravila zaštite na radu u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)

U slučaju nepravilnog obavljanja radnih zadataka i/ili nepažnje prilikom rada moguće su slijedeće opasnosti:

VRSTA OPASNOSTI	MJESTO NASTANKA	NAČIN OTKLANJANJA
Tjelesna naprezanja	na svim radnim mjestima	Pravilan način podizanja tereta uzimajući u obzir njegovu težinu, njegove prihvatne točke i daljinu prenošenja tereta. Pravilnim uputstvima i pravovremenim educiranjem zaposlenog osoblja.
Opasnosti pri kretanju – opasnost od padova i rušenja	na svim radnim mjestima	Postavljanjem oznaka upozorenja na mjesta na kojima je prisutna opasnost, održavanjem podova suhim i prohodnim. Napomena: Povećana opasnost od pokliznuća i pada je u slučaju mokrih ili masnih podova
Opasnost od električne struje	na svim radnim mjestima	Izolacijom, redovnim ispitivanjem i održavanjem uređaja i el. instalacija, ograđivanjem izvora opasnosti, educiranjem zaposlenika, postavljanjem odgovarajućih znakova opasnosti i obavijesti
Nefiziološki položaj radnikova tijela i fizički napor	na svim radnim mjestima	Uređenjem radnog mjesta sukladno Pravilniku o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu sa računalom i pravovremenom edukacijom radnika
Opasnost od požara i eksplozija te vrućih ili hladnih tvari	na svim radnim mjestima	Zaštita od navedenog je opisana u okviru Elaborata zaštite od požara

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

1.3. Primijena propisa zaštite na radu – osnovna pravila zaštite na radu i za radni prostor u kojem se obavlja rad ili se povremeno zadržavaju odobe na radu

Radni prostor

Predmetna građevina projektira se i izvodi tako da korištenjem se osigurava:

- mehanička otpornost i stabilnost,
- zaštita od požara i eksplozije,
- higijena, zdravlje i zaštita okoliša,
- sigurnost u korištenju,
- zaštita od buke i vibracija,
- zaštita od udara munje i električne struje,
- ušteda energije i toplinska zaštita,
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika,
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta,
- osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša,
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja,
- zaštitu od štetnog zračenja,
- osiguranje pomoćnih prostorija i prostora Ispunjenje svih zahtjeva dokazano je u mapama koje sačinjavaju glavni projekt dograđene građevine.

Ovaj elaborat daje prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, koja su predviđena u odgovarajućim projektima - mapama.

Dimenzije radnih prostora

Veličina i visina svih radnih prostorija projektiraju se i izvode prema važećim propisima, ovisno o radnom procesu pojedinog prostora i mikroklimatskih uvjeta. **Veličina radnog prostora mora biti takva da za svakog radnika osigurano najmanje 10 m³ zračnog prostora i 2 m² slobodne površine poda.**

Minimalne svijetle visine radnih prostora:

- 1) 3 m - prostorije u kojima u tijeku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima
- 2) 2,8 m - prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima u toku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja
- 3) 2,5 m - prostorije predviđene za obavljanje administrativnih poslova, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se radnici zadržavaju manje od dva sata dnevno, prostorije u kojima se obavljaju tihi obrtnički i drugi poslovi kao što su krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i sl., a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja (navedeni prostori mogu imati visinu od 2,2 m ukoliko se radi o građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima te ukoliko je riječ o zaštićenim građevinama koje su spomenici kulture te im nije moguće mijenjati visinu)
- 4) 2,2 m - kontejneri

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Iz priloženog je vidljivo da uredski prostori i spremište građevinske mehanizacije odgovaraju veličinom prema važećim propisima iz područja ZNR.

Zidovi, stropovi i krovovi

Svi podovi se trebaju izvesti bez opasnih izbočina i rupa, te moraju biti nepomični, stabilni, protuklizni i primjereno toplinski izolirani. Ako u radnoj prostoriji, u kojoj se predviđa zadržavanje radnika odnosno drugih osoba duže od dva sata u smjeni, pod nije izoliran sukladno posebnom propisu, potrebno je osigurati i postaviti podmetače ili podloge koje osiguravaju odgovarajuću izolaciju. Svi podovi unutar građevine izvode se u istom nivou; stoga nema opasnih nagiba, neravnina i sl. opasnosti pri kretanju osoba.

Površine zidova i stropova radnih prostorija moraju biti obojene svjetlijim bojama. Zidana konstrukcija prema vrsti spada u omeđeno zide. Armiranobetonski horizontalni i vertikalni serklaži se izvode nakon zidanja, vezano na zub. Zidovi su debljine 30 cm, a zidaju se šupljim blokovima od pečene gline. Blokovi su s utorima i mortnim džepovima.

Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada moraju biti takvi da se mogu čistiti i održavati.

Krovovi od stakla i sličnog lomljivog materijala moraju biti zaštićeni ako postoji mogućnost pada predmeta sa okolnih zgrada. Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju.

Vanjska vrata i prozori biti će PVC I aluminijska stolarija. Tijekom eksploatacije vanjska vrata i prozori trajno će osigurati zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, prirodnu rasvjetu prostorija te prirodno provjetravanje prostorija.

Pregradni zidovi su predviđeni od gipskatronskih zidova završno obojeni disperzivnim bojama, a u prostorima gdje se očekuje poljevanje podova i zidova isti će biti obrađeni sa micrcementom.

Podovi prostorija bit će ravni, ali ne i klizavi, izvedeni od microcementa koji se lako čisti i održava. U prostorijama gdje je moguće razlijevanje vode, podovi će biti otporni na vodu i izvedeni u padu prema podnim slivnicima. Tijekom eksploatacije podovi će trajno osigurati stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku i zvučnu zaštitu, lako čišćenje i održavanje, zaštitu od požara.

Tijekom eksploatacije podovi će trajno osigurati stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje, toplinsku i zvučnu zaštitu, lako čišćenje i održavanje, zaštitu od požara.

Sve površine zadovoljavaju zahtjevima:

- toplinske zaštite,
- zvučne zaštite,
- lako korištenje i održavanje,
- vodonepropusnosti i zaštite od požara

Podovi

Podovi su projektirani tako da osiguravaju:

- stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje
- zvučnu zaštitu
- zaštitu od difuzne pare
- lako korištenje i održavanje
- vodonepropusnost ako se zahtjeva
- zaštitu od požara i statičkog elektriciteta

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Stabilnost je osigurana na način da se predviđa prenošenje opterećenja na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda.

Fasade

Fasada građevine izvedena je tako da u toku eksploatacije osigurava:

- Zaštitu od oborina
- Zaštitu od požara
- Odvođenje atmosferskog taloga
- Odvođenje difuzne pare
- Toplinsku i zvučnu zaštitu
- Sigurnost od prodora neovlaštenih osoba

Fasada zgrade izvest će se u skladu s proračunom u fizici zgrade po pitanju stvaranja kondezata.

Putovi i izlazi u nuždi

Putevi i izlazi u nuždi moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja.

Tablica: Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnosnog prostora

Vrsta građevine	Max. dužina evakuacijskog puta
Prizemnice	50 m
Katnice	30 m
Građevine duže od 30 m i sa više od 3 kata	2 odvojena stubišta (jedno se koristi za slučaj opasnosti)
Otvorena industrijska postrojenja s etažama h<30m	1 otvoreno stubište na udaljenosti 25 m od najudaljenijih mjesta rada

Posebni putevi i izlazi u nuždi:

- označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima
- sigurnosni znakovi trajno postavljeni
- slobodni od prepreka
- osvijetljeni i s nužnom rasvjetom za slučaj nestanka rasvjete
- vrata na putevima evakuacije:
 - moraju se otvarati prema van
 - klizna ili okretna vrata nisu dopuštena ako su posebno namijenjena kao izlazi u nuždi
 - ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti
 - moraju biti označena

Putovi i izlazi u nuždi te prometni putevi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme. Vrata na evakuacijskim putevima moraju biti okrenuta prema van i označena te mora biti omogućeno njihovo otvaranje iznutra u svako doba bez posebne pomoći u smjeru izlaznog puta.

Putovi i izlazi u nuždi koji trebaju biti osvijetljeni moraju biti opskrbljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka rasvjete. Putevi za izlaz u nuždi osvijetljeni su nužnom rasvjetom što je prikazano u elektrotehničkom projektu.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Zaštita od požara

Građevine moraju biti opskrbljene vatrogasnom opremom koja mora biti označena znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima.

Oprema mora biti označena znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti postavljeni na odgovarajućim mjestima i moraju biti trajni.

Sve mjere zaštite od požara su propisane u Elaboratu zaštite od požara.

Prometni putovi

Prometni putovi moraju biti smješteni i takvih dimenzija da osiguravaju jednostavan i siguran pristup za pješake ili vozila te ne smiju ugrožavati radnike i druge osobe.

Tablica: Prometni putovi - unutarnje prostorije

	Minimalna širina
Glavni hodnici	1,5 m
Sporedni hodnici	1,0 m
Prolazi u prostoru s regalima – izložbeni prostor	0,8 m

Ako se na prometnim putevima koriste transportna sredstva, mora se osigurati pješacima sigurnosni prostor, postaviti prometni znaci prema propisima za promet na javnim prometnicama. Najveća dopuštena brzina kretanja motornih vozila u vanjskim prostorima je 10 km/h, a u unutarnjim 5 km/h.

Otvore, kanale i jame koji se nalaze na transportnim putevima potrebno je pokriti odgovarajućim čvrstim pločama (nepomičnim, dimenzioniranim za predviđena opterećenja, u istoj razini kao i ostali dio prometnice) ili ograditi ogradom. Opasna područja moraju biti jasno označena.

Vrata, prozori i svjetlarnici

Tablica: Dimenzije evakuacijskih vrata

	Minimalna dozvoljena dimenzija
Prolaz u izlaznim vratima	0,7 m

Automatska vrata moraju imati jasno uočljive i dostupne zaporne naprave za nuždu, u slučaju nestanka napajanja, mora biti omogućeno ručno otvaranje.

Prozori, vrata, svjetlarnici, ventilacijski i drugi otvoreni ne smiju predstavljati opasnost za radnike i druge osobe; moraju biti opskrbljeni pomoćnim sredstvima i uređajima za lako učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje.

Svjetlarnici moraju biti zaštićeni ukoliko postoji mogućnost pada predmeta s okolnih zgrada.

Prozori, vanjska i balkonska vrata i ostali slični otvori, moraju biti osigurani ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.

Vanjski prozori i vrata izvedeni su tako da trajno osiguravaju:

- Zaštitu od oborina i atmosferilija
- Prirodnu rasvjetu prostora
- Toplinsku zaštitu
- Provjetravanje

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU</p> <p>Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR</p> <p>Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID</p> <p>Razina razrade: Elaborat</p> <p>Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	--	--

Unutrašnja vrata projektirana su tako da su trajno osigurani:

- Povezivanje i odvajanje prostorija zgrade
- Toplinska zaštita
- Zvučna zaštita
- Provjetravanje

Unutarnja i vanjska stepeništa

Stepeništa moraju biti raspoređena tako da osiguraju lako izlaženje iz svih dijelova građevine te da jasno ukazuju na smjer izlaza iz građevine. Ukoliko se nastavljaju u podrum ili druge niže etaže, kod etaže na kojoj se izlazi iz objekta trebaju biti odvojeni pregradama, vratima ili drugo, a kako bi se izveo jasan smjer izlaženja. Ukoliko su stepenice sa odmorištem krakovi stepenica se ne smiju sužavati.

Tablica: Dimenzije stepeništa

	Minimalne dimenzije
Korisna širina kraka unutarnjih stepenica	1,1 m
Dužina odmorišta između stepenišnih krakova	1,1 m
Visina stepenica	13 do 19 cm
Širina gazišta	25 do 37 cm
Zavojito stepenište – širina gazišta	13 cm
Zaštitna ograda vanjskog stepeništa	1,2 m

Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava.

Sve stepenice na istom stepeništu moraju biti jednake po širini i visini gazišta sa maksimalnim odstupanjem od 0,5 cm.

Zaštitne ograde i rukohvati

Sva mjesta rada na visini većoj od 1,0 m moraju biti ograđena čvrstom zaštitnom ogradom. Visina zaštitne ograde mora biti veća od 1,0 m mjereno od poda. Rukohvati na stepeništu moraju biti postavljeni na visinu od 1 m iznad gornje površine gazišta. Ograda mora izdržati horizontalno opterećenje od 700 N/m. Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi od dužinskih prečki, svijetli okomiti razmak između prečki i poda odnosno vrha stepenice i prečke ne smije biti veći od 25 cm. Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi od okomitih prečki, svijetli okomiti razmak između prečki ne smiju biti veći od 14 cm. Sa prizemlja na 1. kat vode stepenice, na kojima su stepenišni krakovi odvojeni pregradnim zidom maksimalne širine 15 cm.

Ukoliko postoji rizik od padanja predmeta s visine, zaštitna ograda mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine najmanje 15 cm mjereno od površine poda odnosno gazišta stepenice.

Mostovi, radne platforme, rampe i pješačke staze

Rampe, platforme, mostovi koji se koriste za prijevoz ili prijenos tereta moraju biti širine najmanje 1,6 m.

Ako se rampa unutar građevine koristi kao izlaz ili je sastavni dio izlaza mora biti odijeljena pregradom od drugih dijelova građevine.

Širina rampe:

- min 1,1 m
- rampe s nagibom do 10 % ne moraju imati odmorište
- rampe s nagibom iznad 10 %, ali ne strmije od 17 %, moraju imati odmorište, te je maksimalna visina između odmorišta manja od 4 m. Nagib rampi između odmorišta ne smije se mijenjati.

Rampe na visini većoj od 1 m moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Nagib rampe u radnim prostorijama ne smije biti veći od 40 %.

Vertikalni prilazi

Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove objekata i sl. za povremeno obavljanje posla, mogu se koristiti vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava postavljenih vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali.

Prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm, na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm. Duljina prečki između stranca ljestava ne smije biti manja od 40 cm.

Ljestve visine veće od 3 m, moraju počevši od sedme prečke imati čvrstu leđnu zaštitu, a sve prema Pravilniku o zaštiti na licu mjesta (NN 105/20) članak 22.

Mjesta rada na otvorenom prostoru

Mjesto rada na otvorenom prostoru moraju biti uređena tako da osiguravaju sigurno kretanje radnika i drugih osoba i prometnih sredstava bez opasnosti za život i zdravlje. Prometni putevi, druge vanjske površine i prostorije moraju biti izvedene i održavane na način da omogućavaju sigurno kretanje pješaka i vozila.

Mjesto rada na otvorenom prostoru (nadstrešnici) moraju biti prikladno osvijetljena umjetnom rasvjetom ako dnevno svjetlo nije dovoljno što je prikazano u projektu elektroinstalacija.

Mjesto rada na otvorenom će se urediti tako da radnici:

- budu zaštićeni od nepovoljnih vremenskih uvjeta
- budu zaštićeni od štetnih fizikalnih, kemijskih, bioloških djelovanja
- mogu brzo napustiti svoje mjesto rada u slučaju opasnosti
- budu zaštićeni od poskliznuća i pada

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

Ovisno o vrsti radova u hladnom razdoblju moraju se osigurati sljedeći mikroklimatski uvjeti:

- rad bez fizičkog naprezanja: 20-25 °C
- laki fizički rad: 16-22 °C
- teški fizički rad: 10-19 °C

Ukoliko će se koristiti uređaji za klimatizaciju, mora se postići relativna vlažnost od 40 do 60 %. Ukoliko se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature ne smije biti veća od 7°C.

Zagrijavanje

Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju duže od dva sata dnevno moraju se grijati u hladnom razdoblju; a peći za zagrijavanje moraju biti priključene na odgovarajući dimnjak. Način zagrijavanja prostorija je detaljno razrađen u Strojarskom projektu.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Provjetravanje

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru mora se osigurati dovoljno svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetravanjem. Kada se radne prostorije i pomoćne prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti moraju biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije.

Rasvjeta

Obzirom na funkciju, projektom su predviđene:

- opća rasvjeta
- sigurnosna rasvjeta
- pomoćna rasvjeta
- panik rasvjeta
- vanjska rasvjeta

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi jesu:

da omogući ljudima siguran izlaz iz problematičnih zona, tj. pružanje dovoljnog intenziteta rasvjete uzduž puteva za evakuaciju, tako da osobe sigurno mogu pronaći put do izlaza za vrijeme ispada mrežnog napona, u slučaju havarija, tj. Prirodnih katastrofa (požari, potresi i sl.);

osiguranje lake identifikacije požarne sigurnosne opreme, koja se nalazi na putu prema izlazu.

Opća rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela koja odgovara njihovoj posebnoj namjeni,

Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i panik rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete,

Pomoćna rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja osvjetljava prostor minimalno propisanim osvjetljenjem tijekom minimalno propisanog vremena,

Panik rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja označava najkraći put iz građevine ili prostora na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena,

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra), osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, promjena smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza, područje izvan izlaznih putova kao što su sanitarni čvorovi i tehničke sobe, kod opreme za zaštitu od požara Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra), osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, promjena smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza, područje izvan izlaznih putova kao što su sanitarni čvorovi i tehničke sobe, kod opreme za zaštitu od požara.

Pomoćne prostorije (garderobe, kupaonice, umivaonici, nužnici i dr.)

(1) U građevinama namijenjenim za rad moraju se osigurati pomoćne prostorije (garderobe, kupaonice, umivaonici, prostorije za uzimanje obroka hrane, prostorije za osobnu higijenu žena, prostorije za povremeno zagrijavanje osoba na radu, nužnici, pisoari, prostorije za čišćenje i dezinfekciju radne odjeće i osobne zaštitne opreme i zaštitnih sredstava i dr.) koje se mogu nalaziti u tim građevinama ako je to sukladno prirodi procesa i organizaciji rada ili u izdvojenim građevinama u blizini mjesta rada.

(2) Veličina pomoćnih prostorija mora odgovarati namjeni, a visina prostorija ovisi o namjeni i broju korisnika, i ne može biti manja od 2,5 m.

(3) Prostorije iz stavka 1. ovoga članka iznimno mogu imati visinu i manju od 2,5 m, ali ne manju od 2,2 m, ako se ove

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

prostorije nalaze u građevinama koje nisu građene po sada važećim propisima, ili u građevinama koje spadaju u zaštićena kulturna dobra, a čiju visinu nije moguće mijenjati te kontejnerima, uz uvjet da su ispunjeni drugi uvjeti propisani za pomoćne prostorije.

Buka i vibracije

U predmetnoj građevini i bližoj okolini obzirom na tehnološki proces ne očekuje se izvori buke i vibracije koji bi mogli štetno djelovati na korisnike objekta i zaposlenike. U pojedinim prostorijama gdje je moguća povećana razina buke kao posljedica rada strojeva potrebno je koristiti osobna zaštitna sredstva radi smanjenja rizika od fizičkih povreda sluha. Sve prostorije izvesti od izolirajućeg materijala radi sprječavanja širenja buke u okolne dijelove zgrade isto tako uređaje opremiti amortizirajućim podloškama radi sprječavanja širenja vibracije kroz AB konstrukciju.

Štetna zračenja

Nema prostora ili postupka sa prisutnošću štetnog zračenja.

1.4. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se iste uklanjaju

Za opsluživanje i pristup opremi, normalnoj kao i servisnoj funkciji građevine predviđeni su potrebni sigurni prolazi i udaljenosti. Radnici koji će raditi u objektu mogu biti izloženi nizu opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

Tjelesno naprezanje

U dijelu građevine koji će se koristiti kao uredski prostor predviđa se lakši fizički rad, te će radnici koristiti dnevni odmor.

Mehaničke opasnosti

Radnici koji rade na prijenosu tereta u će biti izloženi opasnostima od ozljeđivanja pa zato koriste osobna zaštitna sredstva.

Osobna zaštitna sredstva - služe kako bi se zaštitili djelatnici u slučajevima kada se opasnost ne može otkloniti na drugi način.

Opasnosti od električne struje

Opasnost od udara električne struje i način njena otklanjanja predmet je posebnog poglavlja, a detaljno je opisan u elektrotehničkom projektu.

Štetnosti uzrokovane prašinama i parama

Opasnosti od prašine mogu biti izloženi radnici koji rade na održavanju te da se to spriječi treba održavanje vršiti mehaničkim uređajima.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Opasne radne tvari

Opasne radne tvari u ugostiteljstvu su kemikalije za čišćenje, pranje i dezinfekciju te deterdženti za pranje rublja. Svaka kemikalija označena je znakovima opasnosti te treba voditi računa o njihovom korištenju te pridržavati se pravila sigurnosti. Najčešći način trovanja je kroz probavni sustav i dišni sustav te kroz kožu.

Biološke štetnosti

Ovakve štetnosti ne postoje. Prostorije sanitarnih čvorova i čajne kuhinje potrebno je održavati čistima kako nebi došlo do razvoja štetnih bioorganizama.

Slaba osvjetljenost

Uredski prostori i spremište građevinske mehanizacije u kojima će se odvijati rad zaposlenika su dobro osvijetljeni prirodnim svjetlom. U objektu je osigurana umjetna rasvjeta svih prostora u skladu s propisima.

Rad na visini većoj od tri metra

Radnici koji rade na servisu instalacija mogu biti izloženi opasnostima rada na visini te će radnici koristiti osobna zaštitna sredstva.

Opasnost od požara i eksplozije

U posebnom prikazu mjera zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u zgradi.

Opasnost od zračenja

Ovakva opasnost ne postoji.

1.5. Primijene propisa zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo

Lokacija

Lokacija građevine je k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica, te se na navedenoj čestici planira rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene.

Na prostoru gradnje nove građevine planirana je izgradnja novih parkirališnih mjesta, ukupno 13 parking mjesta, od kojih je 7 prilagođeno osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Odstranjivanje štetnih otpadaka

U okviru tehnološkog projekta obraditi će se odlaganje štetnih otpadaka nastalih u toku rada građevine, ukoliko se isto postoji potreba.

Radni prostor, pomoćne prostorije i drugo

Navedeno je obrađeno u okviru ovog elaborata u poglavlju 1.4. Primijena propisa zaštite na radu – osnovna pravila zaštite na radu i za radni prostor u kojem se obavlja rad ili se povremeno zadržavaju osobe na radu.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

1.6. Radni postupci koji imaju utjecaj na stanje u radnom i životnom okolišu, naročito vezano za sigurno održavanje građevine

Predmetna građevina je javne i društvene namjene.

KROVIŠTE

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje pokrovnog materijala.

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje limarije, te po potrebi zamijeniti dotrajale elemente.

Svaki 40 godina zamijeniti cjelokupni pokrovni materijal.

Svaki 25 godina zamijeniti cjelokupnu limariju.

ZIDOVI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje građevnog materijala, po potrebi zamjena istog.

PODOVI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje podova te ih po potrebi zamijeniti.

PROZORI

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje prozora, te po potrebi zamijeniti dotrajale.

Svaki 30 godina izvesti zamjenu vanjske stolarije.

VRATA

Minimalno 2 puta godišnje kontrolirati stanje vanjskih vrata s okovom i dovratnicima, te po potrebi podmazati i zamijeniti dotrajale.

1.7. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike

U građevini se ne predviđa rad kod kojeg se stvaraju štetne tvari opasne po zdravlje. Prilikom vršenja djelatnosti će se stvarati otpadni materijal, što će se deponirati u kontejner ili kante za smeće, smještene u građevini i na građevinskoj parceli tako da je dostupno vozilima nadležne komunalne službe za odvoz.

1.8. Popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu

ZAKONI

Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Zakon o prostornom uređenju (NN153/13, 65/17, 114/18)

Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14)

Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 49/11 i 25/13)

Zakon o državnom inspektoratu (NN 116/08, 123/08, 49/11)

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13)
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13)

PRAVILNICI

Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganje stručnog ispita
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 29/05)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05) Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu (NN 42/05)
Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)
Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08)
Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (56/83)
Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)
Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 47/02)
Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganje stručnog ispita (NN 112/14)
Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/02, 126/03)
Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 112/14)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju raova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)
Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13, 141/13)
Pravilnik o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti (NN 44/14)
Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR</p> <p>Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID</p> <p>Razina razrade: Elaborat</p> <p>Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	--

1.9. Instalacije vodovoda i kanalizacije

U predmetnoj građevini su planirane vodovodne instalacije i instalacije odvodnje.

Prema zakonu o zaštiti na radu Republike Hrvatske u projektu su predviđena određena tehnička rješenja, kako bi bila poštivana osnovna pravila zaštite pri radu te izbjegnute sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti, i to:

- Opasnost od urušavanja
- Opasnost od buke
- Opasnost od nečistoće
- Opasnost od izlivanja vode

Opasnost od urušavanja u rovovima instalacija vodovoda i kanalizacije, nakon dovršene izvedbe, ne postoje jer su predviđena takva tehnička rješenja i primijenjeni odgovarajući materijali koji zadovoljavaju izvedbu instalacije bez opasnosti od urušavanja.

Opasnost od buke ne postoji jer tok vode kroz cijevi, koje su tako dimenzionirane, izolirane i ugrađene u podove i zidove, stvara minimalnu buku.

Opasnost od nečistoće uklonjena je primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za instalaciju kanalizacije. Instalacija vodovoda se, nakon dovršene montaže i cjelovite izvedbe, dezinficira. Sanitarne otpadne vode odvede se preko postojeće interne kanalizacije u uličnu kanalizaciju.

Opasnost od izlivanja vode eliminirana je izvedbom podnih sifona za odvod vode u sanitarnim prostorima, kao i obaveznom tlačnom probom, koja se mora izvršiti nakon montaže cjevovoda.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

1.10. Strojarske instalacije

Za potrebe građevine, projektirano je postrojenje grijanja i ventilacije sukladno arhitektonskom rješenju građevine.

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt, daje se prikaz općih uvjeta zaštite na radu.

Posebni opasnosti pri uporabi i održavanju sustava grijanja i ventilacije nema. Moguće opasnosti za korisnike objekta su sljedeće:

Opasnosti od opekline

Svi cjevovodi tople vode i pare se toplinski izoliraju te ne postoji opasnost od opekotina.

Kompletna cijevna instalacija je izvedena sa svom potrebnom zapornom, regulacionom i sigurnosnom armaturom prema važećim propisima.

Razvod cijevi u objektu je od čeličnih, bakrenih i plastičnih cijevi koje su izolirane. Površinska temperatura izolacije ne prelazi 40 (°C). Svi ostali cijevni razvodi tople vode su vođeni u podu prostorija, nisu dostupni osoblju, također su toplinski izolirani i ne predstavljaju opasnost od opekline. U strojarnici je zabranjen pristup osobama koje nemaju ovlaštenje.

Opasnosti od eksplozije

Pri uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od eksplozije uz pridržavanje svih pravila zaštite na radu i zaštite od požara te ovom projektu.

Opasnosti od mehaničkih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni za dohvat ruke. Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje. Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta. Sva ventilaciona oprema je predviđena sa servisnim sklopkama s blokadom protiv neovlaštenog uključivanja, preko koje se ventilatori isključuju iz pogona za vrijeme redovitog servisa. Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog, stručnog serviser.

Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup ogrjevnjoj, kompresorskoj i ventilacionoj opremi nestručnih osoba, do tehničke prostorije, do vanjskih ventilatora. Poduzeće, koje isporučuje ili montira kompresorsku, ogrijevnu ili ventilacionu opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže, pregleda i održavanja, te o sigurnom načinu rukovanja.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim i EU normama, propisima o zaštiti na radu.

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu.

Opasnosti od buke

Postoje izvori buke unutar i izvan građevine koji se prenose na okolinu i u prostor građevine, izvori u tehničkoj prostoriji kao i buka koja se prenosi sustavima ventilacije.

Osnovni izvori buke su rotirajući elementi ventilatora, cirkulacionih pumpi, ventilatori, kompresor. Za sprječavanje širenja strukturalne buke uređaja kroz objekt su svi uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojene gumenim kompenzatorima vibracijama.

Za sprječavanje prijenosa nedozvoljenog nivoa buke sustavima ventilacije predviđena je ugradnja jedinica s niskim razinama buke i dimenzije kanala i rešetki s niskom brzinom strujanja.

Brzine strujanja zraka u kanalskom razvodu su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

Opasnosti za okolinu

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

Unutar rashladnih agregata predviđen je ekološki potpuno prihvatljiv i za okolinu bezopasan freon R410A.

Opasnosti električnog udara

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona, izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom gdje sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene. Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima. Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem). Sva elektroinstalacija je propisno zaštićena od dodirnog napona primjenom razvodnih ormara sa bravom. dok sva oprema i cijevna instalacija imaju zaštitno uzemljenje. Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara dat je detaljno u Glavnom projektu elektroinstalacija.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR</p> <p>Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID</p> <p>Razina razrade: Elaborat</p> <p>Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	--

1.11. Elektro instalacije

ZAŠTITA OD PREGRIJAVANJA VODIČA I MEHANIČKOG OŠTEĆENJA

Opći zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest uporaba vodova i opreme u granicama nazivnih vrijednosti HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija. U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za zadovoljavanje tih potreba:

- kod dimenzioniranja vodova i opreme, vođeno je računa o toplinskim i električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju, o utjecaju okoline (prašina, vlaga, mehanička, električna i toplinska vanjska naprezanja), te o zadovoljavanju funkcionalnih uvjeta uporabe (HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije i HRN HD 384.4.482 S1: 1999).
- električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih razaranja zaštitnim napravama (inst. osiguračima s topljivim umetkom, automatskim inst. osiguračima velike prekidne moći, prekidačima s zaštitom od preopterećenja i kratkog spoja odabranim prema HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita. Ovako dimenzioniranje omogućuje upotrebu vodova i opreme u granicama svojih nazivnih vrijednosti. • električni vodovi zaštićeni su na mjestima gdje su moguća mehanička oštećenja zaštitnim cijevima od tvrdog PVC materijala, savitljivim metalnim cijevima SAPA, odnosno metalnim ili alkatnim cijevima položenim u pod. Kabeli položeni u zemlju zaštićeni su plastičnim cijevima označenim trakom s upozoravajućim tekstom.
- u prostorijama s prašnjavom, vlažnom ili agresivnom atmosferom, odnosno u prostorijama s mogućnošću stvaranja eksplozivnih smjesa upotrebljavana je oprema u odgovarajućoj zaštiti prema zahtjevima HRN HD 384.4.442 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – Zaštita niskonaponskih instalacija. ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA NAPONA Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje jest sprečavanje dodira nastanka previsokog napona na uređaju u kvaru, odnosno ograničavanje vremena trajanja takvog napona i sprečavanje pojave razlike napona na ostalima metalnim masama koje ne pripadaju el. uređaju, a mogle bi se rukom premostiti (HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara, HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – Nadstrujna zaštita i HRN HD 60364-7-701: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prostor s katom ili tušem). U projektu su primijenjena slijedeća tehnička rješenja za primjenu tog zahtjeva:
- zaštita od indirektnog dodira provedena je pomoću zaštite automatskim isklapanjem napajanja. Navedena zaštita podrazumijeva isključenje napajanja u slučaju kvara i na taj način sprečava održavanje napona dodira u takvom trajanju da ne može predstavljati opasnost, podrazumijeva koordinaciju karakteristika zaštitnog uređaja, sistema uzemljenja, prema HRN HD 30364-1:2008 – Niskonaponske električne instalacije i zaštitnog provodnika HRN HD 60364-5- 54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – Uzemljenje i zaštitni vodiči, uz uvjet izjednačenja potencijala. Tip sistema napajanja s obzirom na uzemljenje jest TT sistem. Zaštitni uređaji koji trebaju automatski isključiti kvar u dopuštenom vremenu isklapanja, prema HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara su topljivi osigurači, automatski osigurači ili prekidači, te zaštitni uređaj diferencijalne struje (ZUDS 0,3/0,03A - FID), koji u slučaju kvara mora isključiti u vremenu od 0,4sek. Svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon, kao i zaštitni kontakti priključnica moraju biti

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

povezani zaštitnim vodičem koji su spojeni s temeljnim uzemljivačem. Zaštitni vodiči moraju biti u žuto-zelenoj boji, a u razdjelnici će se svi spojevi ovih vodiča izvesti pristupačno s mogućnošću pojedinačnog isključenja.

- za eliminiranje mogućnosti nastanka razlike potencijala između metalnih masa koje u pogonu nisu pod naponom, predviđeno je njihovo međusobno povezivanje ekvipotencijalnom vezom izvedenom trakom FeZn 25x3mm ili vodičem P/F 6mm², spojenim preko glavne sabirnice za uzemljenje na uzemljivač. **ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA NAPONA** Dopunski zahtjev osnovnih pravila zaštite na radu za osiguranje od udara električne struje putem slučajnog dodira dijelovima pod naponom, riješen je na slijedeći način:
- na električnim uređajima primijenjena je odgovarajuća mehanička zaštita (od prašine i vlage) koja ujedno sprečava slučajan dodir dijelova pod naponom. Električni vodovi su zaštićeni svojim izolacionim plaštem, a na posebno ugroženim mjestima dodatno s mehaničkom zaštitom.
- uređaji u otvorenoj izvedbi, osigurači, priključci, kontakti prekidača, postavljeni su u zatvoreno kućište, odnosno razdjelnicu. Vrata razdjelnice ne mogu se otvoriti bez upotrebe alata, a na vratima će se postaviti natpis s upozorenjem približavanju dijelova pod naponom. S unutarnje strane vrata, preko uređaja s otvorenim kontaktima, postaviti će se izolaciona pregrada.
- s obzirom na namjenu objekta, sve utičnice na objektu dodatno su zaštićene mehaničkom zaštitom od slučajnog dodira
- ispred razdjelnice predviđen je dovoljan manipulativni prostor od min. 0,8m.

ZAŠTITA OD UDARA MUNJE

Sustav zaštite od munje projektiran je prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN RH 87/08). Obavezno je periodično ispitivanje otpora uzemljivača i kvalitete povezanosti metalnih masa.

RASVJETA

Zahtjev osnovnog pravila zaštite na radu za osiguranje potrebnog osvijetljenja radne okoline zadovoljen je ispravnim dimenzioniranjem rasvjete s obzirom na potreban nivo osvijetljenosti, ovisno o vrsti djelatnosti, karaktera prostorije i izvora svjetlosti (HRN HD 60364-5-559:2007 – Električne instalacije zgrada – Svjetiljke i instalacije rasvjete). Tehnički uvjeti za izvođenje radova

OPĆENITO Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio glavnog projekta elektroinstalacije, te su kao takvi obavezni za izvođača elektro radova. Radovi ne mogu početi bez zakonom propisane dokumentacije.

PRIPREMNI RADOVI Prije početka radova izvođač je dužan proučiti projekt, te uspostaviti kontakt s projektantom elektro instalacija kao bi se na vrijeme mogli ukloniti svi eventualni nesporazumi prilikom izvedbe. Tu ubrajamo i upoznavanje i organizaciju gradilišta, organizaciju transporta, izvedbu privremenog NN priključka i slične predradnje.

 <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ. Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

IZVOĐENJE RADOVA Radove izvoditi prema priloženoj dokumentaciji i općim tehničkim uvjetima koji su sastavni dio projekta. Koristiti adekvatan alat i zaštitnu opremu (odijelu, rukavice, cipele), kao i ostalu potrebnu opremu (ljestve, skele). - električnu instalaciju treba izvesti prema priloženoj dokumentaciji, općim tehničkim uvjetima iz HRN-a što čini sastavni dio projekta. - za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik, koji ovjerava nadzorni inženjer, koordinirati s ostalim izvođačima i uskladiti tok radova, kao i nastale izmjene dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom. - ugrađivati se smije samo ispravna oprema u skladu s HRN-om, vodeći računa o važećim tehničkim propisima i uputama proizvođača opreme. - uređaji moraju biti tako ugrađeni, a instalacije tako izvedene, da ni u kom slučaju ne dođe u pitanje sigurnost ljudi i postrojenja, a posebno zaštita od previsokog napona dodira. - svi vodovi, osigurači i sl., na razdjelnicama moraju se vidno označiti natpisnim pločicama, a opremu tako smjestiti da je osigurana preglednost i pristupačnost, a razdjelnik treba snabdjeti potrebnom dokumentacijom.

Sva oprema mora imati atest za naponski nivo na kojem se radi!

RAD POD NAPONOM

Pri organizaciji "sigurnog rada u beznaponskom stanju", prije početka radova potrebno je mjesto rada osigurati primjenom svih 5 pravila za siguran rad:

- o iskopčanje-vidljivo odvajanje od napona
- o osiguranje od ponovnog ukopčanja
- o provjera beznaponskog stanja
- o uzemljenje i kratko spajanje na mjestu spajanja i rastavljanja od napona
- o ograđivanje od dijelova pod naponom postavljanjem izo ploče

Kao dodatna mjera postavlja se tabla zabrane uključivanja. Primjena navedenih pravila određena je važećim Pravilnikom o tehničkim mjerama za siguran rad na EE građevinama.

RUKOVOĐENJE GRADILIŠTEM Potrebno je imenovati Voditelja gradilišta koji ispunjava zakonom propisane uvjete, te rješenje o imenovanju predati nadzornom inženjeru.

ZAVRŠNI RADOVI Izvršiti čišćenje gradilišta i sanaciju terena, izvršiti sva zakonom propisana mjerenja za predmetni tip građevine, prema potrebi izraditi izvedbenu projektnu dokumentaciju, te izvršiti tehnički pregled.

- u slučaju da je prilikom izvođenja radova bilo odstupanja u odnosu na projekt, što je odobrio projektant i nadzorni inženjer, izvođač je dužan, po završetku radova, predati investitoru planove i nacрте stvarno izvedenog stanja.

- nakon završetka montaže izvršiti ispitivanje kompletnog postrojenja prema važećim propisima i dokazati funkcionalnost i ispravnost postrojenja, izdati ateste o izmjerenim otporima uzemljenja i petlje, te izolacione otpore. Ako isti zadovoljavaju, predati ih investitoru da ih predoči na tehničkom pregledu.

 <p>PETGRAD projektiranje</p> <p>Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica tel. 048/492-994 OIB:94583663664</p>	<p>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Građevina javne i društvene namjene k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica</p>	<p>Oznaka mape: 98/2020-ID-EZNR Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID Razina razrade: Elaborat Izradio: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.</p> <p>Koprivnica, veljača 2021.</p>
---	---	---

- nakon tehničkog pregleda treba postupiti po eventualnim zahtjevima komisije i od tada se smatra da je postrojenje u pogonu, te počinje teći dogovoreni ili propisani garantni rok.

IZRADIO:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.



PETGRAD
projektiranje

Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica, OIB:94583663664, tel. 048/492-994

INVESTITOR: **Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ grada Koprivnice**
ADRESA: **Hercegovačka 1, 48000 Koprivnica**
OIB: **85923010953**
GRAĐEVINA: **Građevina javne i društvene namjene**
VRSTA ZAHVATA: **Rekonstrukcija građevine**
LOKACIJA: **k.č.br. 4818/1, k.o. Koprivnica**
OZNAKA ELABORATA: **98/2020-ID-EZOB**
RAZINA RAZRADE: **Elaborat**
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **98/2020-ID**

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

ELABORAT IZRADIO:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.
PETGRAD d.o.o.

**VEDRAN
PETROVIĆ**

Digitally
signed by
**VEDRAN
PETROVIĆ**

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU
Vedran Petrović

KOPRIVNICA, veljača 2021.

SADRŽAJ

A. OPĆI DIO

- Sadržaj
- Preslika izvatka iz sudskog registra
- Posebni uvjeti građenja

B. TEHNIČKI DIO

1. TEKSTUALNI DIO

1.1. Opći podaci

1.2. Sastav građevinskih dijelova

1.2.1. Vanjski zid od opeke – unutarnja izolacija

1.2.1.1. Sastav građevinske konstrukcije

1.2.1.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

1.2.2. Vanjski A.B. stupovi i grede – unutarnja izolacija

1.2.2.1. Sastav građevinske konstrukcije

1.2.2.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

1.2.3. Zid između prostorija dva korisnika

1.2.3.1. Sastav građevinske konstrukcije

1.2.3.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

1.2.4. Zid između prostorija dva korisnika

1.2.4.1. Sastav građevinske konstrukcije

1.2.4.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

1.2.5. Zid bez vrata između prostorije za intelektualni rad i za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu

1.2.5.1. Sastav građevinske konstrukcije

1.2.5.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

1.3. Prozori i vanjska vrata

1.4. Zaštita okoliša od buke iz građevine

1.5. Zaštita od buke instalacija

1.6. Popis primijenjenih zakona, tehničkih propisa i pravilnika

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 3

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat

A. OPĆI DIO

POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

PROJEKTANT:

Kristijan Garaj, dipl.ing.arh.

SURADNIK:

Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Marija Đurinek, dipl.ing.građ.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

SURADNIK:

Helena Kučina mag.ing.aedif.

GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el.

STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKOG SUSTAVA I VENTILACIJE

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj.

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović dip.ing.građ.

POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT

OZNAKA MAPE: 98/2020-ARH

PROJEKTANT:

Kristijan Garaj, dipl.ing.arh. A PLUS d.o.o. A-3453

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT GRAĐEVINSKE KONSTRUCIJE

OZNAKA MAPE: 984/2020-G-K

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.grad. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 3 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

OZNAKA MAPE: 98/2020-G-V

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.grad. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 4 - GRAĐEVINSKI PROJEKT-PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE

OZNAKA MAPE: 94/2020-G-F

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.grad. PETGRAD d.o.o G-4032

MAPA 5 - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT-PROJEKT NISKONAPONSKE INSTALACIJE

OZNAKA MAPE: 12811/20

PROJEKTANT:

Kristijan Šimunija, dipl.ing.el. Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Kristijan Šimunija E-2924

MAPA 6 - STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT TERMOTEHNIČKOG SUSTAVA I VENTILACIJE

OZNAKA MAPE: 24320-S

PROJEKTANT:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.stroj. Modular Energy d.o.o. S-1772

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Vedran Petrović dip.ing.grad. PETGRAD d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

Vedran Petrović dip.ing.grad. PETGRAD d.o.o. G-4032

PROMETNI ELABORAT

Vedran Petrović dip.ing.grad. PETGRAD d.o.o. G-4032

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 6

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat

REGISTRACIJA PODUZEĆA



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010069929

OIB:

94583663664

EUID:

HRSR.010069929

TVRTKA:

1 PETGRAD društvo s ograničenom odgovornošću za građenje,
projektiranje i nadzor

1 PETGRAD d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

6 Koprivnica (Grad Koprivnica)
Trg Tomislava dr. Bardeka 4

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

6 petgrad.doo@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

6 71.11 - Arhitektonske djelatnosti

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Organizacija izgradnje kompletnih objekata (inženjering), izvođački inženjering i savjetodavni (konzulting) inženjering
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćenja i projekata akustičnosti
- 1 * - Postavljanje instalacije i opremu za električnu struju, vodu, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
- 1 * - Održavanje i servisiranje instalacije i opreme za vodu, plin, grijanje i hlađenje u zgradama i drugim građevinskim objektima
- 1 * - Rušenje građevinskih objekata i zemljani radovi
- 1 * - Priprema, izrada i montaža privatnih bazena za plivanje te ukrasnih vrtnih bazena
- 1 * - Uređenje i održavanje zelenih površina, okućnica, vrtova i voćnjaka
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu

Izrađeno: 2020-04-06 09:32:29
Podaci od: 2020-04-06

D004
Stranica: 1 od 4

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 7

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Obavljanje prodaje izvan prodavaonica: na tržnicama na malo, na klupama, u kioscima, prodaja u prostorijama kupca, prodaja putem automata, pokretnih prodavača (ulični prodavači s kolicima i dr.) te prigodne prodaje na priredbama, sajmovima, izložbama i sl. |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 | * | - Obavljanje ugostiteljskih usluga u pokretnom objektu i pod šatorom |
| 1 | * | - Usluge smještaja za kraći boravak u objektima kapma, kućica i stambene autoprikolice |
| 1 | * | - Računovodstvo i knjigovodstvo |
| 1 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - Raznovrsne poslovne djelatnosti i to: fotografske djelatnosti, fotokopiranje, djelatnost pakiranja i tajničke i prevoditeljske djelatnosti |
| 1 | * | - Istraživanje tržišta i ispitivanja javnog mišljenja |
| 1 | * | - Frizerski saloni i saloni za uljepšavanje |
| 1 | * | - Masaža lica, manikiranje, pedikiranje i šminkanje |
| 1 | * | - Djelatnosti za njegu i održavanje tijela kao što su: turske kupelji, saune, solarij, saloni za mršavljenje, saloni za masažu te saloni za održavanje tjelesne kondicije |
| 1 | * | - Poljoprivreda, lov i usluge povezane s njima |
| 1 | * | - Proizvodnja hrane i pića |
| 1 | * | - Prerada drva, proizvodnja od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja predmeta od slame i pletarskih materijala |
| 1 | * | - Proizvodnja namještaja |
| 1 | * | - Proizvodnja proizvoda od betona, gipsa (sadre) i umjetnog kamena |
| 1 | * | - Proizvodnja proizvoda od metala |
| 1 | * | - Izdavačka i tiskarska djelatnost, te umnožavanje snimljenih zapisa |
| 1 | * | - Reciklaža, odvoz i deponiranje građevinskog otpada |
| 1 | * | - Cestovni prijevoz robe |
| 1 | * | - Međunarodni prijevoz robe u cestovnom prometu |
| 1 | * | - Zastupanje stranih tvrtki |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Poslovanje vlastitim nekretninama |
| 1 | * | - Stvaranje novih nekretnina i prodaja nekretnina |
| 1 | * | - Iznajmljivanje vlastitih nekretnina |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - Iznajmljivanje kopnenih prijevoznih sredstava |
| 1 | * | - Iznajmljivanje plovničkih prijevoznih sredstava |
| 1 | * | - Iznajmljivanje pedalina i čamaca za zabavu |
| 1 | * | - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 | * | - Prijevoz brodovima ili čamcima za izlete, kružna |

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 8

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| | | putovanja i razgledavanje |
| 1 | * | - Poslovi rukovanja robom - pakiranje, preprisanje, raspakiranje, uzimanje uzoraka, vaganje |
| 1 | * | - Čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 | * | - Vađenje šljunka i pijeska |
| 2 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 4 | VEDRAN PETROVIĆ, OIB: 56322350733 |
| | Koprivnica, ULICA PRAVEDNIKA MEĐU NARODIMA 4 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 5 | Vedran Petrović, OIB: 56322350733 |
| | Koprivnica, ULICA PRAVEDNIKA MEĐU NARODIMA 4 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa samostalno i pojedinačno |

TEMELJNI KAPITAL:

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

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|--|
| 1 | Izjava o osnivanju d.o.o. od 26.5.2008. godine. |
| 2 | Izjava o osnivanju d.o.o. od 26.05.2008. izmijenjena je odlukom jedinog člana društva na način da se dopunjuje predmet poslovanja te je dana 04.11.2015. donesen potpun tekst Izjave o osnivanju. |
| 6 | Odlukom jedinog člana društva od 16.ožujka 2020. godine o izmjenama i dopunama Izjave o osnivanju d.o.o. od 4. studenog 2015. godine promijenjen je čl. 3. o sjedištu društva, čl. 4. o predmetu poslovanja i čl. 16. vezan uz završne odredbe te je usvojen novi tekst Izjave o osnivanju d.o.o. koji se dostavlja sudu i ulaže u zbirku isprava. |

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	16.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 6 | * | - Djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 6 | * | - Djelatnost ispitivanja |
| 6 | * | - Djelatnost prethodnih istraživanja |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
--------	-------	------------

Izrađeno: 2020-04-06 09:32:29
Podaci od: 2020-04-06

D004
Stranica: 3 od 4

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 9

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/645-2	10.06.2008	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-15/3909-2	11.11.2015	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-15/4209-1	20.11.2015	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-18/1008-1	02.03.2018	Trgovački sud u Varaždinu
0005 Tt-19/2515-1	02.10.2019	Trgovački sud u Bjelovaru
0006 Tt-20/520-2	24.03.2020	Trgovački sud u Bjelovaru
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	16.03.2010	elektronički upis
eu /	22.03.2011	elektronički upis
eu /	13.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	27.03.2015	elektronički upis
eu /	25.03.2016	elektronički upis
eu /	04.04.2017	elektronički upis
eu /	19.04.2018	elektronički upis
eu /	16.04.2019	elektronički upis

Pristojba: 10,00

Nagrada: 20,00



JAVNI BILJEŽNIK
Bakrač Nikola
Koprivnica, Opatička 5

Za javnog bilježnika
Javnobilježnički prisjednik
Maja Bakrač

POSEBNI UVJETI



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED VARAŽDIN**

Služba za nadzor hrane, vode za ljudsku potrošnju i
predmete opće uporabe

KLASA: 540-02/20-03/8590

URBROJ: 443-02-04-03/ZF-20-2

Varaždin, 12.10.2020

Viši sanitarni inspektor Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta po zahtjevu Grada Koprivnice, Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaprimljen u ovu Inspekciju putem elektroničkog sustava eKonferencija, dana 09.10.2020. godine, na temelju članka 6. stavka 3. Zakona Državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18) i članka 86. Zakona gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17 i 39/19) utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za rekonstrukciju građevine Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ u Koprivnici, Hercegovačka 1, kčbr. 4818/1 k.o. Koprivnica

INVESTITOR: Udruga osoba s invaliditetom „Bolje sutra“ u Koprivnici, Hercegovačka 1,

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br.TD: 98/2020 od listopada 2020. godine izrađenom od PETGRAD d.o.o. Koprivnica, Trg Tomislava dr. Bardeka 4, 48000 Koprivnica.

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,

3. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:

- Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 47/20)
- Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti („Narodne novine“ 151/05).
- Zakona o hrani („Narodne novine“ 81/13, 114/18),
- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ 81/13, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),
- Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13, 47/14, 114/18),

4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 11

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 41/14, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

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

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

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

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

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

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

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

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

Upravna pristojba u nije naplaćena na temelju članka 8. Stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj 115/16).

U privitku: Idejni projekt

Viši sanitarni inspektor
Zlatko Filipović, dipl.ing.



DOSTAVITI

1. Grad Koprivnica, putem E-konferencije
2. Pismohrana, ovdje.

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 12

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat

B.TEHNIČKI DIO

1.1. Opći podaci

Računska analiza i ocjena akustičkih karakteristika građevinskih elemenata i konstrukcija predmetne građevine izvršena je prema zahtjevima iz:

- HRN U.J6.201 (1989) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada,
- HRN U.J6.151 (1982) akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije,
- HRN U.J5.153 (1989) akustika u građevinarstvu. Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem,
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18),
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08),
- Beiblatt 1 zu DIN 4109 (1989) zvučna zaštita u visokogradnji.

Predmet ovog glavnog projekta je rekonstrukcija postojeće građevine te promjena namjene građevine iz blagovane za potrebe vojarne u građevinu javne i društvene namjene, prilagođenu osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti koja će se funkcionalno podijeliti na četiri dijela:

1. Prostori udruge Bolje sutra
2. Radna okupacija za edukaciju korisnika
3. Dvorana sa svlačionicama
4. Restoran s blagovaonicom

Rekonstrukcijom građevine planiraju se ukloniti samo unutarnji samostojeći zidovi. Zadržavaju se vanjski zidovi u osima A, B i C te unutarnji zid u osi B, a izvode se novi pregradni zidovi od gipskartonskih ploča. Rekonstrukcijom se zatvaraju/otvaraju određeni otvori na fasadi građevine, kako bi se prostori prilagodili današnjim potrebama. Vježbaona se izvodi fasadom s vanjske strane i završnom limenom oblogom, dok se na ostatku građevine izolacija izvodi sa unutarnje strane građevine, sa izvedbom podkonstrukcije i završnom oblogom od gips kartona.

Sukladno članku 146., stavak 1., podstavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može koristiti prije dovršenja cijele građevine.

Prema zahtjevu Investitora za slijedeće dijelove građevine tražiti će se zasebno Uporabne dozvole:

Dio 1. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Prostori Udruge „Bolje sutra“
- Radna okupacija za edukaciju korisnika

Dio 2. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Dvorana sa svlačionicama

Dio 3. koji se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine:

- Restoran s blagovaonicom i Prostori Udruge „Bolje sutra“

Predmetna parcela, prema prostornom planu uređenja, se nalazi u zoni javne i društvene namjene. Predmetna građevina udaljena je cca 200,0 metara od prvih stambenih građevina. Prema tablici 1 „Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave“, za zonu buke 2 - zona namijenjena samo stanovanju i boravku, najviša dopuštena ocjenska razina buke imisije L_{RAeq} iznosi:

$L_{RAeq} = 55$ dB - za dan

$L_{RAeq} = 40$ dB - za noć

ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE

**Građevina javne i društvene namjene
(Izmjena i dopuna građevinske dozvole)
k.č.br. 4818/1 k.o. Koprivnica**

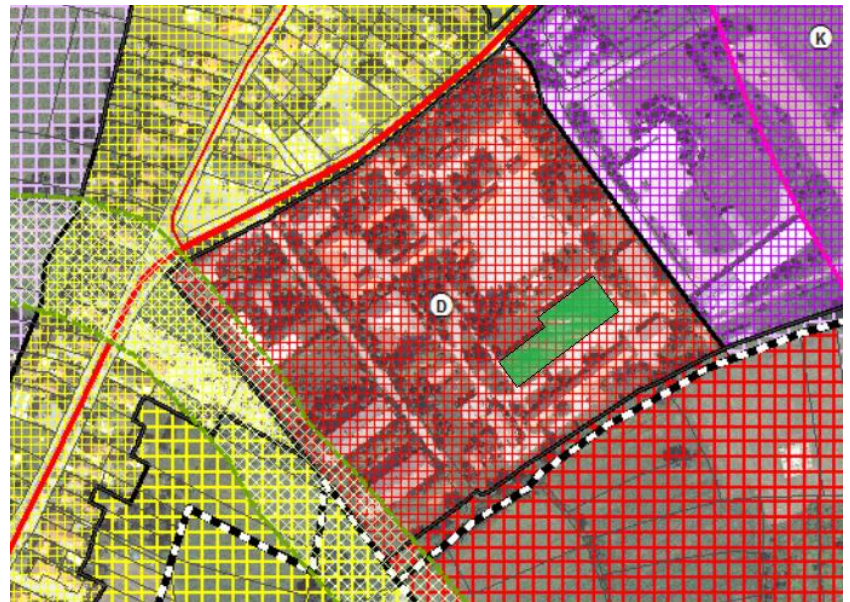
Oznaka elaborata: 98/2020-ID-EZOB

Zajednička oznaka projekta: 98/2020-ID

Stranica: 14

Izrađivač: Vedran Petrović dipl.ing.grad.

Razina razrade: Elaborat



Zaštita od buke provest će se prema namjeni prostora, pa je prema „Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave“ (tablica 1) predmetna građevina smještena u zonu buke 4 - zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem. Za ovu zonu najviše dopuštene ocjenjske razine buke imisije L_{RAeq} iznose:

$$L_{RAeq} = 65 \text{ dB} - \text{za dan}$$

$$L_{RAeq} = 50 \text{ dB} - \text{za noć}$$

Prema tablici 2 istog pravilnika, najviše dopuštene ocjenjske ekvivalentne razine buke L_{RAeq} u zatvorenim boravišnim prostorijama za zonu buke 4 prema tablici ovog pravilnika iznose:

$$L_{Req} = 40 \text{ dB} - \text{za dan}$$

$$L_{Req} = 30 \text{ dB} - \text{za noć}$$

Budući da građevina neće raditi noću, ocjenjska mjerodavna razina buke bit će za doba dana.

Potrebne najmanje vrijednosti zvučne izolacije R_w i najviše dopuštene vrijednosti udarnog zvuka L_w , za pojedine pregradne građevinske elemente za zgrade ovog tipa, prema HRN U.J6.201 iznose:

Zid između prostorija dva korisnika

$$R_{w,min} = 52 \text{ dB}$$

Zid bez vrata između prostorije za intelektualni rad i prostorija za sastanke
prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika

$$R_{w,min} = 44 \text{ dB}$$

Zid bez vrata između kancelarijskih prostorija;
zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad istog korisnika

$$R_{w,min} = 42 \text{ dB}$$

1.2. Sastav kritičnih građevinskih elemenata glede akustičkih svojstava

1.2.1. Vanjski zid od opeke – unutarnja izolacija

1.2.1.1. Sastav građevinske konstrukcije (iznutra prema vani)

R.b.	Materijal	d [cm]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00
5	1.05 Puna fasadna opeka od gline	25,000	1800,00

1.2.1.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

Proračun će se izvršiti prema DIN 4109 (1989).

Površinska masa građevinske konstrukcije promatrane kao akustički jednostruke je:

$$M = 0,25 \times 1800 = 450,0 \text{ kg/m}^2$$

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije zida prema DIN 4109 Beiblatt 1 (tablica 1, red 21, stupac 2, za masu od 450 kg/m²) iznosi:

$$R'_{w,R} = 54 \text{ dB}$$

Prema *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/2004)* dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke u zatvorenim boravišnim prostorijama iznosi:

$$L_{\text{Req}} = 40 \text{ dB} - \text{za dan}$$

Navedeni uvjet zadovoljava razina vanjske buke do:

$$L_{\text{Req}} = 54 + 40 - 5 = 89 \text{ dB} \quad - \text{za dan}$$

S obzirom na lokaciju predmetne građevine, vanjska komunalna buka biti će sigurno manja od gore izračunate najveće još dopuštene vrijednosti. Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka.

Vanjski zidovi prostora trebaju štititi i vanjski prostor (okoliš zgrade) od buke koja bi se širila iz prostora predmetne građevine. Svi vanjski otvori/vrata, prozori, staklene stijene se zatvaraju PVC stolarijom s prekinutim toplinskim mostom, ostakljenih trostrukim izolirajućim staklom sa plinovitim punjenjem ($U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), prozori II klase i zvučne izolacije 30-34 dB, što će u potpunosti zadovoljiti sve zahtjeve u pogledu zvučne izolacije prema okolini.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke L_{RAeq} u zatvorenim boravišnim prostorijama za zonu buke 4 iznosi 40 dB(A).

Kontrolni proračun:

$$L_{\text{RAeq}} = 54 - 40 + 5 = 19 \text{ dB(A)} < 40 \text{ dB(A)}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka i za smjer širenja zvuka iz zgrade u okoliš

1.2.2. Vanjski A.B. stupovi i grede – unutarnja izolacija

1.2.2.1. Sastav građevinske konstrukcije (iznutra prema vani)

R.b.	Materijal	d [cm]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
3	Polietilenska folija 0,15 mm	0,020	980,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	12,000	100,00
5	2.01 Armirani beton	50,000	2500,00

1.2.2.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

Proračun će se izvršiti prema DIN 4109 (1989).

Površinska masa građevinske konstrukcije promatrane kao akustički jednostruke je:

$$M = 0,50 \times 2500 = 1250,0 \text{ kg/m}^2$$

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije zida prema DIN 4109 Beiblatt 1 (tablica 1, red 31, stupac 2, za reduciranu masu od 1040 kg/m²) iznosi:

$$R'_{w,R} = 64 \text{ dB}$$

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/2004) dopuštena ocjenska ekvivalentna razina buke u zatvorenim boravišnim prostorijama iznosi:

$$L_{Req} = 40 \text{ dB} - \text{za dan}$$

Navedeni uvjet zadovoljava razina vanjske buke do:

$$L_{Req} = 64 + 40 - 5 = 99 \text{ dB} - \text{za dan}$$

S obzirom na lokaciju predmetne građevine, vanjska komunalna buka biti će sigurno manja od gore izračunate najveće još dopuštene vrijednosti. Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka.

Vanjski zidovi prostora trebaju štititi i vanjski prostor (okoliš zgrade) od buke koja bi se širila iz prostora predmetne građevine. Svi vanjski otvori/vrata, prozori, staklene stijene se zatvaraju PVC stolarijom s prekinutim toplinskim mostom, ostakljenih trostrukim izolirajućim staklom sa plinovitim punjenjem ($U_{w} \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), prozori II klase i zvučne izolacije 30-34 dB, što će u potpunosti zadovoljiti sve zahtjeve u pogledu zvučne izolacije prema okolini.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke L_{RAeq} u zatvorenim boravišnim prostorijama za zonu buke 4 iznosi 40 dB(A).

Kontrolni proračun:

$$L_{RAeq} = 64 - 40 + 5 = 29 \text{ dB(A)} < 40 \text{ dB(A)}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka i za smjer širenja zvuka iz zgrade u okoliš

1.2.3. Zid između prostorija dva korisnika

(zid između prostora udruge i vježbaone / zid između radne okupacije i kuhinje)

1.2.3.1. Sastav građevinske konstrukcije

R.b.	Materijal	d [cm]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00

1.2.3.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

Vrijednost zvučne izolacije ovakvog sustava zida ne može se odrediti prema DIN 4109 (1989).

Prema podacima tehničkih listova Knauf ovakav tip konstrukcije (W112) ima zvučnu izolacijsku moć od 54 dB.

Minimalna vrijednost ponderirane zvučne izolacije iznosi: $R_{w,min} = 52$ dB

$$R'_{w,R} = 54 \text{ dB} > R'_{w,min} = 52 \text{ dB}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije.

1.2.4. Zid između prostorija dva korisnika

(zid između prostora vježbaone i radne okupacije, zid između prostora vježbaone i kuhinje)

1.2.4.1. Sastav građevinske konstrukcije

R.b.	Materijal	d [cm]	ρ [kg/m ³]
1	Guma	0,100	1200,00
2	7.04 Tvrdna poliuretanska pjena (PUR)	3,000	30,00
3	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
5	1.08 Šuplji blokovi od gline	29,000	1100,00
6	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00
7	4.01 Gipskartonske ploče	1,500	900,00

1.2.4.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

Proračun će se izvršiti prema DIN 4109 (1989).

Površinska masa građevinske konstrukcije promatrane kao akustički jednostruke je:

$$M = 0,29 \times 1100 = 319,0 \text{ kg/m}^2$$

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije zida prema DIN 4109 Beiblatt 1 (tablica 1, red 16, stupac 2, za reduciranu masu od 295 kg/m²) iznosi:

$$R'_{w,R} = 49 \text{ dB}$$

Minimalna vrijednost ponderirane zvučne izolacije iznosi: $R_{w,min} = 52 \text{ dB}$

Akustičku obradu zida čine akustične ploče od dva sloja poliuretanske pjene armiranih gumenom masom. Prema tehničkim listovima ovakve akustične ploče doprinose zvučnoj izolaciji za dodatnih 20 – 40 dB ovisno o debljini. Za kontrolu je uzet najstroži kriterij.

$$R'_{w,R} = 49 \text{ dB} + 20 \text{ dB} = 69 \text{ dB} > R'_{w,min} = 52 \text{ dB}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije.

1.2.5. Zid bez vrata između prostorije za intelektualni rad i za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu (zid prema hodniku)

1.2.5.1. Sastav građevinske konstrukcije

R.b.	Materijal	d [cm]	$\rho [\text{kg/m}^3]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
2	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	10,000	100,00
4	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00

1.2.5.2. Proračun i ocjena zvučne izolacije

Vrijednost zvučne izolacije ovakvog sustava zida ne može se odrediti prema DIN 4109 (1989).

Prema podacima tehničkih listova Knauf ovakav tip konstrukcije (W112) ima zvučnu izolacijsku moć od 54 dB.

Minimalna vrijednost ponderirane zvučne izolacije iznosi: $R_{w,min} = 44 \text{ dB}$

$$R'_{w,R} = 54 \text{ dB} > R'_{w,min} = 44 \text{ dB}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije.

1.3. Prozori i vanjska vrata

Vanjska stolarija građevine bit će izvedena iz PVC profila sa prekinutim toplinskim mostovima, sa dvostrukim ostakljenjem od IZO stakla (4+16+4) s low-e oblogom i plinovitim punjenjem.

Za očekivanu razinu vanjske buke pred fasadom buduće zgrade od najviše :

$$L_{RAeq} = 65 \text{ dB(A)}$$

i najvišu dopuštenu ocjensku ekvivalentnu razinu buke u zatvorenim boravišnim prostorijama za zonu buke 4:

$$L_{A,eq} = 40 \text{ dB (A)}$$

potrebna vrijednost zvučne izolacije ostakljenih dijelova fasade iznosi:

$$R_W = 65 - 40 + 5 = 30 \text{ dB (A)}$$

Ovim se projektom predviđa ugradnja ostakljenih elemenata II klase s vrijednostima zvučne izolacije od najmanje:

$$R_W \geq 30 \text{ dB}$$

i vanjskih vrata II klase s vrijednostima zvučne izolacije od najmanje:

$$R_W \geq 30 \text{ dB}$$

Slijedi stoga da projektirana građevinska konstrukcija **ZADOVOLJAVA** u pogledu zvučne izolacije od zračnog zvuka i za smjer širenja zvuka iz predmetne zgrade u okoliš preko ostakljenih neostakljenih elemenata.

1.4. Zaštita okoliša od buke iz građevine

S obzirom da se uz građevinu ne vežu uređaji koji bi proizvodili buku očekuje se razina buke do najviše 55 dB(A), te se ne očekuje ometanje bukom unutar same zgrade niti okoliša predmetne zgrade.

Otvori za dovod i odvod zraka snabdjeti će se odgovarajućim prigušivačima zvuka tako da razina buke instalacija ispred ovih otvora ne bude veća od 45 dB(A).

Navedenim mjerama širenje buke i vibracija iz ovih prostorija biti će svedeno na minimum.

U svakom slučaju, nakon puštanja u rad svih instalacija, a prije početka korištenja zgrade, potrebno je provesti mjerenja buke instalacija za normalni i maksimalni režim rada i u slučaju eventualne potrebe poduzeti odgovarajuće dodatne mjere za njeno smanjenje.

1.5. Zaštita od buke instalacija

Predviđeni način grijanja i hlađenja ne proizvodi buku iznad 35 dB.

U svakom slučaju, nakon puštanja u rad svih instalacija zgrade, a prije početka korištenja zgrade, potrebno je provesti mjerenja buke instalacija za normalni i maksimalni režim rada i u slučaju potrebe poduzeti odgovarajuće dodatne mjere za njeno smanjenje.

1.6. Popis primijenjenih zakona, tehničkih propisa i pravilnika

Zakon o gradnji (NN 153/ 13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/ 13, 65/17, 114/18, 39/19)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/2013, 153/2013, 041/2016)

Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 033/2010 i dop)

Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 078/2015)

Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06 i dop)

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. 03/07)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/05).

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 091/2007)

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u graditeljstvu (ex Sl. list 21/90) osim dijelova koji kolidiraju s odredbama Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)

Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Računska analiza i ocjena akustičkih značajki građevnih dijelova (konstrukcija) predmetne zgrade izvršena je prema odredbama Zakona o normizaciji (N.N. 80/13), a u skladu sa zahtjevima PRIZNATIH TEHNIČKIH PRAVILA temeljenih na :

ex HRN U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.

ex HRN U.J6.153 (1989.) akustika u građevinarstvu. Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem.

EN DIN 4109-2 zvučna zaštita u visokogradnji, sa Prilozima (Bbl.1, Bbl.2, Bbl.1/A)

IZRADIO:

Vedran Petrović, dipl.ing.grad.