

Zajednička oznaka projekta: 100/2023  
Broj matične knjige: 032/24 GP  
Dokumentacija: strojarska  
Osijek, siječanj 2024. godine

## MAPA 3

# GLAVNI PROJEKT

## STROJARSKIH INSTALACIJA

|                    |                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Investitor:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>OIB: 04579316822 |
| Naziv građevine:   | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNE POSTROJBE GRADA OSIJEKA      |
| Mjesto gradnje:    | k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek<br>Ulica I.G. Kovačića 2, 31000 Osijek          |
| Glavni projektant: | Darko Ojvan, dipl.ing.građ., G574                                           |
| Projektant:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj., S155                                           |

Direktor:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## SADRŽAJ

### I PRILOZI

- Popis mapa
- Izvadak iz sudskog registra
- Rješenje o imenovanju projektanta
- Izjava o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

### II PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
2. Tehnički opis
3. Program kontrole i osiguranja kakvoće
4. Posebni tehnički uvjeti i način zbrinjavanja građevnog otpada
5. Proračuni
6. Procjena troškova gradnje
7. Nacrti

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## 1. OPĆI PRILOZI

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

**SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA**  
**POPIS MAPA**

Glavni projekt sastoji se iz sljedećih mapa :

|                                                                              |                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MAPA 1</b><br><br><b>100-06A/2023</b><br><b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b> | <b>GLAVNI PROJEKT</b><br><b>ARHITEKTONSKI PROJEKT</b><br><br>Projektant: ovlaštenu inženjer arhitekture<br><br><b>GORAN ČIČIĆ, dipl.ing.arh.</b>            |
| <b>MAPA 2</b><br><br><b>Respect-eling d.o.o. Osijek</b>                      | <b>GLAVNI PROJEKT</b><br><br><b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b><br><br>Projektant: ovlaštenu inženjer elektrotehnike<br><b>STANKO JEFTIMIR, mag.ing.el.</b>     |
| <b>MAPA 3</b><br><br><b>Vodovod-Projekttni biro d.o.o. Osijek</b>            | <b>GLAVNI PROJEKT</b><br><b>PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA</b><br><br>Projektant: ovlaštenu inženjer strojarstva<br><br><b>IVICA PAIĆ, dipl.ing.stroj.</b> |

Te iz sljedećih elaborata, podloga za izradu glavnog projekta:

|                                                                            |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E 1.</b><br><br><b>100-06G/2023</b><br><b>Respect-ing d.o.o. Osijek</b> | <b>GLAVNI PROJEKT</b><br><b>ELABORAT ZAŠTITE NA RADU</b><br><br>Projektant: ovlaštenu inženjer građevinarstva<br><b>DARKO OJVAN, dipl.ing.građ.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

d.o.o. OSIJEK  
Poljski put 1  
31000 OSIJEK  
siječanj 2024.god.

Investitor: JVP GRADA OSIJEK  
Građevina: Unutrašnje uređenje javne zgrade  
Mjesto gradnje: OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2  
Broj projekta: 032/24 GP  
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Elektronički zapis  
Datum: 13.12.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

| SUBJEKT UPISA      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREMET POSLOVANJA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 *                | digitalni oblik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 *                | - Izrada elaborata provođenja digitalnog katastarskog plana u zadanoj strukturi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 *                | - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1 *                | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1 *                | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1 *                | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog provođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1 *                | - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1 *                | - Tehničko vođenje katastra vodova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 *                | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1 *                | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 *                | - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1 *                | - Izrada geodetskoga projekta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 *                | - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1 *                | - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađenje građevine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1 *                | - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 *                | - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1 *                | - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1 *                | - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1 *                | - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 *                | - Stručni nadzor nad izradom: elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vodenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenje građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog |

Izrađeno: 2023-12-13 07:51:54  
Podaci od: 2023-12-13  
Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Elektronički zapis  
Datum: 13.12.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

| SUBJEKT UPISA                   |                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MBS:                            | 030123311                                                                                                    |
| OIB:                            | 50857665096                                                                                                  |
| EUID:                           | HRSR.030123311                                                                                               |
| TVRTKA:                         | 1 VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o. za projektiranje i nadzor nad gradnjom                                       |
| 1 VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o. |                                                                                                              |
| SIEDIŠTE/ADRESA:                | 1 Osijek (Grad Osijek)<br>Poljski put 1                                                                      |
| ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:      | 7 Ivica.pai@vodo vod-projektini.com                                                                          |
| PRAVNI OBLIK:                   | 1 društvo s ograničenom odgovornošću                                                                         |
| PREMET POSLOVANJA:              | 1 *                                                                                                          |
| 1 *                             | - Stručni poslovi prostornog uređenja                                                                        |
| 1 *                             | - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina                                                    |
| 1 *                             | - Nadzor nad gradnjom                                                                                        |
| 1 *                             | - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave                       |
| 1 *                             | - Industrijsko i građevinskog premjeravanje                                                                  |
| 1 *                             | - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova inozemnoj osobi u Hrvatskoj |
| 1 *                             | - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor                      |
| 1 *                             | - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova                           |
| 1 *                             | - Izrada elaborata izmjere, označavanja i održavanja državne granice                                         |
| 1 *                             | - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte                                                             |
| 1 *                             | - Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata                                                          |
| 1 *                             | - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata                                                      |
| 1 *                             | - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata                                                     |
| 1 *                             | - Izrada elaborata katastarske izmjere                                                                       |
| 1 *                             | - Izrada elaborata tehničke reambulacije                                                                     |
| 1 *                             | - Izrada elaborata provođenja katastarskog plana u                                                           |

Izrađeno: 2023-12-13 07:51:54  
Podaci od: 2023-12-13  
Stranica: 1 od 5

Poljski put 1  
31000 OSIJEK  
siječanj 2024.god.

Investitor: JVP GRADA OSIJEK  
Građevina: Unutrašnje uređenje javne zgrade  
Mjesto gradnje: OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2  
Broj projekta: 032/24 GP  
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Elektronički zapis  
Datum: 13.12.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:  
Osnivački akt:  
5 temeljni kapital društva  
5 Odluka o zaključenju društvenog ugovora od 16.10.2019. godine koja  
zamjenjuje Izjavu o osnivanju od 27.12.2012.

Promjene temeljnog kapitala:  
2 Temeljni kapital povećava se za iznosa od 20.000,00 kn za iznos od  
235.000,00 kn na iznos od 255.000,00 kn stvaranjem novog poslovnog  
udjela, unošenjem stvari u temeljni kapital

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 28.04.23 2022 01.01.22 - 31.12.22 GFI-P0D izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBUD | Tit           | Datum      | Naziv suda              |
|------|---------------|------------|-------------------------|
| 0001 | Tt-12/2949-4  | 03.10.2012 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0002 | Tt-12/4047-4  | 28.12.2012 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0003 | Tt-16/8594-1  | 29.11.2016 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0004 | Tt-19/3929-2  | 04.07.2019 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0005 | Tt-19/5887-2  | 23.10.2019 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0006 | Tt-20/11662-2 | 20.11.2020 | Trgovački sud u Osijeku |
| 0007 | Tt-22/807-2   | 09.02.2022 | Trgovački sud u Osijeku |
| eu   | /             | 18.06.2013 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 18.06.2014 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 23.06.2015 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 30.06.2015 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 30.03.2016 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 27.04.2017 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 30.04.2018 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 30.04.2019 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 19.05.2020 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 25.06.2021 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 29.04.2022 | elektronički upis       |
| eu   | /             | 28.04.2023 | elektronički upis       |

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)  
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili  
povijesnog izvataka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2023-12-13 07:51:54  
Podaci od: 2023-12-13

Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Elektronički zapis  
Datum: 13.12.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREMET POSLOVANJA:  
praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za  
zaštićena i štitična područja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 IVICA PAIĆ, OIB: 15318318509  
Osijek, Lipička 30
- 4 - član društva
- 5 DARKO OJVAN, OIB: 07448605118  
Osijek, BELE BARTORA 39
- 5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 IVICA PAIĆ, OIB: 15318318509  
Osijek, Lipička 30
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno
- 5 DARKO OJVAN, OIB: 07448605118  
Osijek, BELE BARTORA 39
- 5 - prokurist
- 5 - zastupa društvo pojedinačno
- 5 - Imenovan odlukom od 16.10.2019.

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 255.000,00 Kuna / 33.844,32 euro (fiksan tečaj konverzije 7,53450)
- Napomena:  
Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne  
utječe na prava i obveze društva niti članova društva.  
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o  
izmjena Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj  
114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

- Osnivački akt:  
1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od  
21.09.2012.g.  
Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju, od 28.09.2012.g., kojom  
jedin član mijenja odredbe čl. 5. koji se odnosi na predmet  
poslovanja društva  
2 Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju od 17.12.2012.g., kojom jedin  
član društva mijenja odredbe članka 7. koji se odnosi na povećanje  
temelnog kapitala  
Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju društva s ograničenom  
odgovornošću od 27.12.2012.g., kojom jedin član društva mijenja  
odredbe članka 7. koji se odnosi na opis stvari koje se unose u

Izrađeno: 2023-12-13 07:51:54  
Podaci od: 2023-12-13

Stranica: 3 od 5

D004

d.o.o. OSIJEK  
Poljski put 1  
31000 OSIJEK  
siječanj 2024.god.

Investitor: JVP GRADA OSIJEK  
Građevina: Unutrašnje uređenje javne zgrade  
Mjesto gradnje: OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2  
Broj projekta: 032/24 GP  
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU  
Elektronički zapis  
Datum: 13.12.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, I=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00001-S4N6y-SQ8Vh-icKWi-npk0j  
Kontrolni broj: QV5Kf-EgQHn-x30zZ-98pnn

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.  
Za to možete ući na web stranicu  
[https://sudreg.pravosuđe.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](https://sudreg.pravosuđe.hr/registar/kontrola_izvornika/) unesom gore navedenog broja  
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.  
U ova slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument  
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave  
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.  
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Poljski put 1  
31000 OSIJEK  
siječanj 2024.god.

Investitor: JVP GRADA OSIJEK  
Građevina: Unutrašnje uređenje javne zgrade  
Mjesto gradnje: OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2  
Broj projekta: 032/24 GP  
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

Na temelju Zakona o gradnji (Narodne novine RH broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosim slijedeće:

## RJEŠENJE

kojim se imenuje Ivica Paić, dipl.ing.stroj. za PROJEKTANTA odgovornog za ispravnost i kvalitetu slijedećeg projekta:

Investitor: JVP GRADA OSIJEKA  
Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek  
OIB: 04579316822  
Naziv građevine: UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE  
VATROGASNE POSTOJBE GRADA OSIJEKA  
Mjesto gradnje: k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek  
Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek

Imenovani će dokumentaciju izraditi prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu građevine, vodeći računa o zahtjevima investitora i Ugovora o izradi tehničke dokumentacije, a prema upisu i ovlaštenju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

PROJEKTANT: IVICA PAIĆ, dipl.ing.stroj.  
ADRESA: OSIJEK  
Broj rješenja: UP/I-310-01/99-01/155

Osijek, siječanj 2024. godine

Direktor:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.



Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) dajem:

### IZJAVU PROJEKTANTA broj 032/24

o usklađenosti Glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa i odredbama prostornih planova

|                  |                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Projektant:      | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                                                 |
| Adresa:          | Osijek                                                                      |
| Broj rješenja:   | UP/I-310-01/99-01/155                                                       |
| Investitor:      | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>OIB: 04579316822 |
| Naziv građevine: | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNE POSTOJBE GRADA OSIJEKA       |
| Mjesto gradnje:  | k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek<br>Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek           |

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim zakonima, odredbama posebnih zakona, propisima, odnosno posebnim uvjetima:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 064/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19 i 65/20)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
7. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH 128/15, 70/18, 73/18 i 86/18)
8. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
9. Zakon o standardizaciji (NN RH 53/91, 29/94, 44/95 i 25/96)
10. Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
11. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN RH 145/04)
12. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
13. HRN norme i standardi za pojedine vrste materijala i radova (NN 44/95)
14. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

**Prostorni plan uređenja grada Osijeka** ("Službeni glasnik Grada Osijeka" broj 8/05., 5/09., 17A/09. - ispr., 12/10., 12/12., 20A/18. i 8A/19 - pročišćeni tekst)

**Generalni urbanistički plan Grada Osijeka** ("Službeni glasnik Grada Osijeka" broj 5/06., 12/06.-ispr., 1/07.-ispr., 12/10., 12/11., 12/12., 2/13.-ispr., 4/13.-ispr., 7/14., 11/15., 5/16.-ispr., 2/17., 6A/18-pročišćeni tekst, 13A/20. i 4/21.)

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## II - PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## 1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

## PRIKAZ PRIMJENE PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

u tehničkoj dokumentaciji kojima moraju udovoljiti kojima moraju udovoljiti instalacije grijanja i hlađenja kada budu u upotrebi prema zakonu Zaštita od požara NN RH 92/10.

### OPĆENITO

Za pravilno izvođenje odnosno projektiranje građevine primjenjeni su slijedeći zakoni, pravilnici i odluke:

- 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, 98/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Spomenuti tehnički propisi obavezuju projektanta i izvođača radova na primjenu u i pridržavanje. Projektant potvrđuje primjenu spomenutih propisa "IZJAVOM" u općim prilogima projekta.

### NAMJENA PROJEKTA I LOKACIJA

- ❑ Za investitora Javna vatrogasna postojba grada Osijeka, izrađen je Glavni projekt rekonstrukcije dijela predmetne građevine – unutarne uređenje.
- ❑ Unutarnje uređenje prostora izvodi se po pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (NN 112/17) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (34/18, 36/19, 98/19, 31/20).
- ❑ Rekonstrukcija prostora predviđa novi razmještaj pregradnih zidova, zamjena unutrašnje i dijelom vanjske stolarije, zamjena unutrašnjih podnih i stropnih obloga, te prilagodba instalacija novom tlorisnom rješenju.

Hlađenje i primarno grijanje je riješeno dizalicama topline zrak/zrak.

Postojeće toplovodno radijatorsko grijanje služi kao kao rezervna varijanta za grijanje građevine pri najnižim temperaturama.

### PRIKAZ IZVORA OPASNOSTI

U toku eksploatacije mogu se javiti slijedeće opasnosti:

- opasnost nastanka iskre na pratećoj električnoj instalaciji
- opasnost nastanka iskre uslijed statičkog elektriciteta
- opasnost od nestručnog i neovlaštenog rukovanja

### PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA

Prikaz je dat obzirom na izvedbu, namjeru i mjesto realizacije projekta, u kojem će biti primijenjena odgovarajuća pravila zaštite od požara, da se u toku uporabe ne ugrozi život i zdravlje ljudi, kao i imovina.

Svaki zapaljivi predmet u blizini zavarivanja izvoditelj je dužan zaštititi negorivim materijalom.

Sama instalacija i uređaji sadrže vrlo mali dio gorivih elemenata, tj. gotovo cjelokupna instalacija i uređaji su od nezapaljivog materijala.

Sva prateća električna instalacija se mora redovito pažljivo i stručno održavati.

Za izvođenje predmetnih instalacija predviđena je odgovarajuća kvaliteta materijala i opreme.

Projektom su predviđena odgovarajuće ispitivanja svih instalacija nakon izvedene montažne cijevi i armature. Instalacije su projektirane da rade bez nadzora u svakom svom dijelu.

U slučaju izbijanja požara treba poduzeti slijedeće protupožarne mjere :

- Gasiti požar aparatom za početno gašenje, a ukoliko je požar većih razmjera, pozvati vatrogasnu jedinicu.

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA U FAZI EKSPLOATACIJE ZGRADE

### Instalacija grijanja i hlađenja

Za potrebe građevine, projektirano je postrojenje grijanja i hlađenja sukladno arhitektonskom rješenju građevine. U projektu su predviđena određena tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada građevina bude u funkciji. Sva instalirana oprema i materijal moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.

- primjenjuje se toplinska izolacija od teško zapaljivog materijala klase B1
- od sustava grijanja i hlađenja ne postoji opasnost od samozapaljenja ili iniciranja požara
- freonski kompresorski sustav koristi nezapaljivi freon kao radni medij

Od instalacija za grijanje i hlađenje objekta ne postoji veća opasnost od izbijanja požara jer svi mediji i materijali od kojih se instalacija sastoji su vatrootporni i ne gore.

Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima pogonskih uređaja, no svi ti proizvodi se prije puštanja instalacije u pogon moraju ispitati i atestirati za siguran rad.

Za konstrukciju i obloge strojarskih prostora uporabiti negorive elemente.

Prolaz požara kroz konstrukcijske elemente strojarskih prostorija spriječen je izborom elemenata s potrebnom otpornošću na požar. U strojarskim prostorijama se ne smiju nalaziti predmeti ili sredstva koji povećavaju opasnost od požara ili eksplozije kao što su boce ili posude u kojima je ukapljeni plin pod tlakom većim od atmosferskog tlaka, te drvo, papir, boja i razrjeđivači. U strojarskim prostorijama se smiju nalaziti boce ili posude s nezapaljivim plinom, tlačne posude koje pripadaju instalaciji, protupožarna sredstva, boce zapaljivih plinova potrebne za zavarivanje i rezanje u strojarnici, ali samo u vrijeme izvođenja tih radova.

Zapaljenje od trenja i električne energije u pogonskim jedinicama (pumpe i ventilatori s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u blizini tih jedinica. Sve elektro-instalacije se trebaju izvesti u skladu s posebnim projektom i propisima za takvu vrstu instalacija. Kompletan cijevni razvod se izolira negorivom ili teško zapaljivom toplinskom izolacijom i ne može biti uzročnik odnosno prenositelj požara.

Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi reakcije na požar A2, sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

Odredba se ne primjenjuje se u slučaju kad:

- cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,
- cjevovodi i kanali nisu izvedeni iznad spuštenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spušteni strop.

#### S aspekta instalacija klimatizacije i ventilacije primijenjene su sljedeće mjere zaštite:

- zračni kanali i rešetke izrađeni su od negorivog materijala, s glatkim unutarnjim površinama, izolacija kanala izrađena je od teško gorivog materijala klase B1,
- Obavezno je redovito vršiti čišćenje filtera na propisani način s obzirom na vrstu sredstava za čišćenje uz obaveznu uporabu zaštitnih sredstava.

**- Puštanje svih instalacija i trošila u pogon te održavanje istih tijekom njihovog kasnijeg rada mora biti izvršeno od strane ovlaštenih serviser.**

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## 2. TEHNIČKI OPIS

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

## TEHNIČKI OPIS

### NAMJENA PROJEKTA I LOKACIJA

- ❑ Za investitora Javna vatrogasna postojba grada Osijeka, izrađen je Glavni projekt unutarnjeg uređenja dijela predmetne zgrade.
- ❑ Unutarnje uređenje prostora izvodi se po pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (NN 112/17) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (34/18, 36/19, 98/19, 31/20).
- ❑ Unutarnjim uređenjem prostora se predviđa novi razmještaj pregradnih zidova, zamjena unutrašnje i dijelom vanjske stolarije, zamjena unutrašnjih podnih i stropnih obloga, te prilagodba instalacija novom tlorisnom rješenju.

Primarno grijanje i hlađenje predmetnih prostorija je riješeno dizalicama topline zrak/zrak.

Toplovodno radijatorsko grijanje služi kao kao rezervna varijanta za grijanje građevine pri najnižim temperaturama.

Postojeća unutarnja instalacija toplovodnog radijatorskog grijanja se rekonstruira na način da se pojedina ogrijevna tijela demontiraju i premjeste na nove lokacije. Postojeći cijevni razvod se ne mijenja i ostaje isti.

U jednoj novonastaloj prostoriji se ugrađuje novi radijator.

Instalacija je priključena na postojeću toplinsku podstanicu koja je spojena na vrelovodni sustav grijanja grada Osijeka.

### Zagrijavanje i hlađenje prostorija

- temperature koje moraju biti održavane unutar prodajnog prostora ne smiju biti niže od +20°C zimi, te ne smiju biti više od +26°C ljeti, za proračunske vrijednosti vanjske temperature od -18°C zimi i 32°C ljeti.
- u prodajnom prostoru projektirano je grijanje i hlađenje unutarnjim zidnim jedinicama,
- temperature u prostorijama određene su prema njihovoj namjeni, a u skladu su s normama.
- predviđena je automatska regulacija temperature prostora
- sva oprema je konzolama i pričvrscima učvršćena za zidove ili za stropnu konstrukciju te nema opasnosti od njihovog pomicanja ili pada, a što bi moglo izazvati ozljede osoba koje borave u objektu.

### GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE DIZALICAMA TOPLINE

Proračun toplinskih gubitaka je rađen prema propisima EN 12831 za vanjsku temperaturu od -18°C. Unutarnje temperature usklađene su sa postojećim normativima. Podaci za vjetar su uzeti za slobodnostojeći objekt koji je položajno smješten u normalni predio. Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema arhitektonsko građevinskom projektu.

Za grijanje i hlađenje prostora predviđene su dvije nove dizalice topline zrak-zrak – multi split sustavi.

Primijenjena su dva sustava s vanjskom jedinicom i dvije odnosno tri unutarnje zudne jedinice.

Vanjske jedinice se montiraju na ravni krov.

### Vanjske i unutarnje jedinice za hlađenje

#### Vanjske jedinice

##### 2MXM50N

Vanjska jedinica multi split sustava, s radnom tvari R-32, za spajanje do 2 unutarnje jedinice, namjenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu i kontrolu.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Napomena: Podaci o sezonskoj učinkovitosti odnose se na najnepovoljniju multi primjenu

**Hlađenje:**

Qh (maks./nom.) = 5,5/5,00 kW

SEER= 8,80/8,51

Pdesign (maks./min.)= 5,00/3,00 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+++

**Grijanje:**

Qg (maks./nom.)= 6,3/5,6 kW

SCOP= 4,79/4,61

Pdesign (maks./min.)= 4,20/3,30 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A++

Protok zraka hlađenje: 20,0 - 37,0 m<sup>3</sup>/minProtok zraka grijanje: 34 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 48 dBA; Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 50 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 60 dB(A); Nivo zvučne snage: grijanje: 62 dB(A)

Dimenzije: 765 x 285 mm ; h = 550 mm

Težina: 41 kg

Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 20 m i visinski 15 m.

Maksimalna ukupna duljina sustava: 30 m

Priključak R-32: tekuća faza: 6,4x2 mm; Priključak R-32: plinovita faza: 9,5 mm

Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C; Radno područje: grijanje: od -15 do 18°C

Napajanje : 220-240 V / 50 Hz ~1

**3MXM68N9**

Vanjska jedinica multi split sustava, s radnom tvari R-32, za spajanje do 3 unutarnje jedinice, namijenjena za vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim inverter kompresorom, zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu i kontrolu.

Slijedećih tehničkih karakteristika:

Sezonska učinkovitost (u skladu s EN14825)

Napomena: Podaci o sezonskoj učinkovitosti odnose se na najnepovoljniju multi primjenu

**Hlađenje:**

Qh (maks./nom.) = 8,74/6,8 kW

SEER= 8,54/7,29

Pdesign (maks./min.)= 6,80/3,00 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+++ / A++

**Grijanje:**

Qg (maks./nom.) = 11,10/8,6 kW

SCOP= 4,34/3,83

Pdesign= 5,30/3,80 kW

Oznaka energetske učinkovitosti: A+ / A

Protok zraka hlađenje: 24,1 – 46,5 m<sup>3</sup>/min; Protok zraka grijanje: 24,1 – 43,8 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 48 dBA; Nivo zvučne snage: 61 dB(A)

Dimenzije: 958 x 340 mm ; h = 734 mm

Težina: 62 kg

Maksimalna duljina cjevovoda od unutarnje do vanjske jedinice 25 m i visinski 15 m.

Maksimalna ukupna duljina sustava: 50 m

Priključak R-32: tekuća faza: 6,35x3 mm; Priključak R-32: plinovita faza: 9,5x1 mm

Priključak R-32: plinovita faza: 12,7x2 mm;

Radno područje: hlađenje: od -10 do 46°C

Radno područje: grijanje: od -15 do 18°C

Napajanje : 220-240 V / 50 Hz ~1



**Unutarnje jedinice****FTXM25R+IR**

Tehničke karakteristike uređaja:

Qh = 2,5 kW (1,3-3,2)

Qg = 2,8 kW (1,3-4,7)

N = 0,022/ 0,025 kW - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 4,1 - 10,5 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 4,9 - 9,8 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 19 - 41 dBA; Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 20 - 39 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 57 dB(A); Nivo zvučne snage: grijanje: 54 dB(A)

Dimenzije: (ŠxDxV)=(778x272x295) mm

Težina: 10 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm; Priključak plinovita faza: 9,5 mm

Radni medij: R-32

Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i ugrađenim WiFi sučeljem.

**FTXM35R+IR**

Qh = 3,4 kW (1,4-4,0)

Qg = 4,0 kW (1,4-5,2)

N = 0,027 / 0,030 kW - 230 V - 50 Hz

Protok zraka hlađenje: 4,2 - 11,3 m<sup>3</sup>/min

Protok zraka grijanje: 4,9 - 9,8 m<sup>3</sup>/min

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 19 - 45 dBA; Nivo zvučnog tlaka: grijanje: 20 - 39 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 58 dB(A); Nivo zvučne snage: grijanje: 54 dB(A)

Dimenzije: (ŠxDxV)=(778x272x295) mm

Težina: 10 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 6,35 mm; Priključak plinovita faza: 9,5 mm

Radni medij: R-32

Stavka uključuje bežični daljinski upravljač sa 7-dnevnim timerom i ugrađenim WiFi sučeljem.

**RADIJATORSKO GRIJANJE**

Postojeća instalacija toplovodnog radijatorskog grijanja je također predmet rekonstrukcije. Većinom se zadržavaju se postojeća ogrijevna tijela i čelični cijevni razvod – jedno ogrijevno tijelo se uklanja, a jedno novo montira.

Postojeći cijevni razvod se ne mijenja i ostaje isti, osim u prostoriji gdje se uklanja radijator i dio razvoda..

U jednoj novonastaloj prostoriji se ugrađuje novi radijator.

Instalacija je priključena na postojeću toplinsku podstanicu koja je spojena na vrelovodni sustav grijanja grada Osijeka.

Predmetna zgrada ima instalaciju radijatorskog centralnog grijanje spojena preko direktne toplinske stanice u podrumu na toplinski vrelovodni sustav grada Osijeka. Toplovodna instalacija grijanja trenutno ima temperaturni režim 90/70°C.

**Cijevna mreža**

Sustav radijatorskog grijanja je dvocijevni, a cijevni razvod se vodi vidljivo pri podu ili pod stropom prostorija. Cijevna mreža je postojeća i izvedena iz čeličnih bešavnih cijevi.

**Ogrijevna tijela**

Postojeća ogrijevna tijela su lijevano željezni radijatori i zadržavaju se. Novi predviđeni radijator je lijevani aluminijski proizvod Lipovica

Radijatori se montiraju na tipski ovjesni pribor, tvornički su obojeni i nije ih potrebno bojati.

Svako ogrijevno tijelo ima radijatorski termostatski ventil, navijak i odzračni pipac.

**Tlačna proba i puštanje u pogon**

Nakon završene montaže instalacije centralnog grijanja izvršiti će se hladno ispitavanje probnim tlakom od 4,5 bara u trajanju od tri sata. Rezultati o uspješno obavljenoj tlačnoj probi zapisnički će se evidentirati od strane nadzornog organa.

Po obavljenoj tlačnoj probi potrebno je izvršiti probni rad sistema grijanja uz balansiranje cijevne mreže sve dok se ne postignu projektirani parametri.

**POSTOJEĆA TOPLINSKA STANICA**

Instalacija je priključena na postojeću toplinsku podstanicu, koja nije predmet rekonstrukcije, a smještena je u podrum predmetne zgrade.

Toplinska stanica je postojeća i nije predmet ovog projekta. Stanica je dimenzije NO 40 s predajnim i prijemnim dijelom i potrebnim elementima.

Ovom rekonstrukcijom ukupni termoteret toplinske stanice se ne mijenja tako da svi elementi predajnog i prijemnog dijela toplinske stanice zadovoljavaju.

Prije početka radova na priključenju, potrebno je postojeće toplovodno grijanje zaustaviti i iz dijela cjevovoda na kojem će se vršiti radovi ispustiti vodu.

Po završenim radovima na priključenju izvršiti ispitivanje na nepropusnosti (tlačna proba) te vratiti u prvobitno stanje tj. u funkciju postojeće toplovodno grijanje.

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

### 3. Program kontrole i osiguranja kakvoće

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Radi osiguranja kvalitete izvedenih radova sačinjen je program i vrsta kontrole za tijek projektiranja, izvođenja te potrebni dokazi za kvalitet izvedenih, odnosno završenih radova.

### PROJEKTIRANJE

U svrhu osiguranja kvalitete projektiranja izvršeno je slijedeće: imenovan je projektant i glavni projektant,

- priložene isprave o registraciji društva,
- isprave u skladu sa zakonom da je dokumentacija izrađena prema vežećim propisima.

### INSTALATERSKI RADOVI

U svrhu osiguranja kvalitete instalaterskih radova obuhvaćenih ovim projektom potrebno je priložiti slijedeće dokaze proizvođača i izvođača radova:

- registracija izvođača radova,
- ovlaštenja osoba - izvođača
- atest za sav ugrađeni materijal i opremu,
- zapisnik o tlačnoj probi za instalacije,

### DIMNJACI

Za potrebe odvoda produkata izgaranja iz kondenzacijskog kombi bojlera s pogonom na prirodni plin potrebno je osigurati dimnjak zadovoljavajućih karakteristika.

Svi predviđeni uređaji i materijal moraju zadovoljiti propisane norme.

Ugrađeni dimnjaci moraju imati Izjavu o sukladnosti prema normi HRN EN 13063-2:2005.

Dimnjak mora zadovoljavati uvjete radnog režima pri visokim te niskim temperaturama. Zbog niske temperature dimnih plinova postoji mogućnost kondenzacije u dimnovodnom kanalu te stoga cijev dimnjaka treba biti neosjetljiva na vlagu. Obavezna je ugradnja posude za kondenzat te spajanje iste preko sifona na kanalizaciju.

Na dimnjaku treba osigurati otvore za čišćenje, jedan u donjoj etaži a drugi na tavanu, odnosno iznad krova te pritom osigurati siguran pristup do njih.

Prije upotrebe potrebno je dimnjake ispitati i izdati Uvjerenje o ispravnosti odvodnje produkata izgaranja za svaki dimnjak posebno. Uvjerenje izdaje specijalizirano i ovlašteno poduzeće za održavanje dimnjaka. Dimnjak se u eksploataciji mora najmanje jednom godišnje pregledati.

U slučaju da dimnjak nije u pogonu više od jedne godine izvodi se ponovni pregled prije ponovnog korištenja.

U toku eksploatacije mora se osigurati redovito čišćenje dimnjaka od strane dimnjačarske službe – za pogon na prirodni plin prije sezone grijanja.

U slučaju izvanrednih događaja koji mogu utjecati na tehnička svojstva dimnjaka potrebno je obaviti izvanredan pregled sukladno normi HRN EN 13261-1.

Svojstva koja moraju imati građevinski proizvodi koji se ugrađuju, kao završna obrada vanjskih ploha dimnjaka i naprava za pristup dimnjaku definirana su slijedećim normama – HRN EN 1443:2003, HRN DIN 18160-5:2003 i HRN EN 18160-5:2003.

Razred nezapaljivosti ili zapaljivosti dijelova građevine koji se nalaze u prostoru nepovoljnog toplinskog utjecaja dimnjaka te njihovu međusobnu udaljenost definirane su slijedećim normama: HRN EN 1443:2003, HRN DIN 18160-1:2003, HRN EN 13063-1:2006.

#### KORIŠTENJE GRAĐEVINE

U svrhu osiguranja kvalitete upotrebe građevine - radova izvedenih po ovom projektu potrebno je da korisnik čini slijedeće:

- redovito održavanje i pregled instalacija,
- pravilno korištenje opreme i uređaja

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

#### 4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

## ***POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA***

- Projekt je izrađen temeljem potpisanog projektnog zadatka od strane Investitora, odnosno prema usmenom dogovoru.
- Na temelju ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja pod uobičajenim uvjetima s izvođačem koji je registriran za ovakvu vrstu posla.
- 
- Projektant garantira za rad projektiranog uređaja uz uvjete da su radovi izvedeni prema projektu savjesno i korektno.
- Zamjena pojedinih dijelova, materijala ili uređaja nekim drugim tipom uređaja koji nije predviđen ovom dokumentacijom, bez predhodne suglasnosti projektanta, oslobađa projektanta odgovornosti za ispravan rad uređaja.
- Za ispravan rad kompletno projektiranog uređaja - instalacije izvođač mora dati garanciju od godinu dana nakon primopredaje. Izvođač treba o svom trošku popraviti ili zamijeniti dijelove uređaja-instalacije koji su zbog loše izvedbe ili lošeg materijala zahtijevali popravak odnosno izmjenu u garantnom roku. Garancija ne obuhvaća one dijelove koji su istrošeni u normalnom pogonu ili oštećeni zbog nestručnog rukovanja.
- Sav materijal koji se ugrađuje mora biti tražene kvalitete i izrade, te u svemu mora udovoljavati zahtjevima za rad uređaja-instalacije.
- Pri izvedbi i montaži izvođač radova mora se pridržavati tehničkog opisa koji je sastavni dio ovog projekta.
- Izmjene projekta može izvođač vršiti samo ako dokaže da tim izmjenama osigurava kvalitetniju i ekonomičniju instalaciju i to uz suglasnost projektanta.
- Ako izvođač radova ustanovi da su uslijed pogrešnih upustava Investitora, odnosno njegovog nadzornog inženjera, radovi izvide na štetu trajnosti, stabilnosti, funkcionalnosti ili pak kvalitete postrojenja, sam snosi odgovornost za nastalu štetu osim ako na utvrđene greške ili pogrešna upustva da primjedbu i upozori odmah pismenim putem Investitora.

Izvođač radova je dužan:

- uređaj / instalaciju izvoditi točno po projektnoj dokumentaciji
- uređaj / instalaciju izvoditi suglasno općim tehničkim propisima, upustvima i standardima
- poduzeti sve potrebne mjere sigurnosti zaposlenih radnika, prolaznika, javnog prometa kao i susjednih građevina
- izvršiti pravilnu organizaciju gradilišta uz sporazum ostalih izvođača.
- Izvođač radova dužan je voditi montažni dnevnik radova. Na zahtjev Investitora obvezan je podnositi izvještaj o uposlenoj radnoj snazi, ugrađenom materijalu, stanju radova i sl.
- Shodno postojećim odredbama i zakonu Investitor je dužan vršiti stalni stručni nadzor nad izgradnjom građevine. Osoba određena za vršenje poslova nadzora mora ispunjavati zakonske propise i uvjete.
- Primopredaja izvedenog uređaja/instalacije vrši se između Investitora i izvođača poslije donošenja mišljenja komisije za tehnički prijem. Od tog dana počinje teći i garantni rok.

- Investitor je dužan postaviti odgovornu stručnu osobu koja će odmah poslije izvršene primopredaje preuzeti uređaj/instalaciju od izvođača radova. Ova osoba mora se brinuti za ispravan rad kompletnog uređaja/instalacije.
- Izvođač radova dužan je dostaviti Investitoru upustvo o rukovanju uređaja–instalacije u dva primjerka.
- Izvođač radova dužan je prilikom nabavke uređaja pribaviti i predati korisniku ateste za iste, a u smislu postojećih zakonskih odredbi.
- Za slučaj spora po bilo kojem zahtjevu u svezi s ovim uvjetima rješenje se donosi komisijski. U komisiji moraju biti zastupljeni predstavnici Investitora, projektanta i izvođača.

Svi radovi obuhvaćeni ovim projektom odnose se na izvođača radova kojeg se obvezuje da nakon završenih radova izvrši slijedeće:

- sav neugrađeni materijal kao i pomoćnu opremu vratiti u skladište
- gradilište očistiti od otpadaka, šute te viška zemlje,
- sve iskope zatrpati te nabiti kako bi se spriječilo slijeganje,

Izvođenje radova po ovom projektu nema štetnog utjecaja na okolinu u toku korištenja.

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.



## 5. PRORAČUNI

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

### Proračun toplinskih gubitaka

Proračun toplinskih gubitaka odnosno normiranog toplinskog opterećenja za zimu, izrađen je računalno za stacionarno grijanje, na osnovu norme EN 12831(Sustavi grijanja u građevinama – postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja).

Za vanjsku projektnu temperaturu usvojena je vrijednost vanjske projektne temperature  $NVT = -18^{\circ}\text{C}$  prema Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN RH broj 97/14 i 130/14 za grad Osijek.

Unutarnje projektne temperature prostorija odabrane su u skladu s namjenom prostorije, važećim propisima, normama i zahtjevima korisnika.

Koeficijenti prolaza topline usvojeni su iz građevinskog projekta racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade.

### POSTOJEĆA TOPLINSKA STANICA

Instalacija je priključena na postojeću toplinsku podstanicu, koja nije predmet rekonstrukcije, a smještena je u podrum predmetne zgrade.

Toplinska stanica je postojeća i nije predmet ovog projekta. Stanica je dimenzije NO 40 s predajnim i prijemnim dijelom i potrebnim elementima.

Ovom rekonstrukcijom ukupni termoteret toplinske stanice se ne mijenja tako da svi elementi predajnog i prijemnog dijela toplinske stanice zadovoljavaju.

Prije početka radova na priključenju, potrebno je postojeće toplovodno grijanje zaustaviti i iz dijela cjevovoda na kojem će se vršiti radovi ispustiti vodu.

Po završenim radovima na priključenju izvršiti ispitivanje na nepropusnosti (tlačna proba) te vratiti u prvobitno stanje tj. u funkciju postojeće toplovodno grijanje.

### Toplinska bilanca

| K1                            | PRIZEMLJE                    |                        |            |              |              |             |                         |                |              |             |                             |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|----------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| P                             | Prostorija                   | A<br>(m <sup>2</sup> ) | tu<br>(°C) | Qn<br>(W)    | PhiT<br>(W)  | PhiV<br>(W) | Phi<br>RH<br>(W)<br>(W) | Qi(dvo)<br>(W) | Qinst<br>(W) | Qost<br>(W) | Qinst/m <sup>2</sup><br>(W) |
| P1                            | OPERATIVNO<br>DEŽURSTVO      | 22                     | 20         | 1843         | 1283         | 560         | 0                       | 3360           | 3360         | 1517        | 149                         |
| P2                            | PRIPRAVA                     | 13                     | 20         | 1688         | 1353         | 335         | 0                       | 2543           | 2543         | 855         | 188                         |
| P3                            | SERVER<br>SOBA               | 7                      | 20         | 744          | 553          | 191         | 0                       | 0              | 0            | - 744       | 0                           |
| P4                            | HODNIK I<br>PRIJEM           | 25                     | 20         | 3817         | 3188         | 629         | 0                       | 3808           | 3808         | - 9         | 150                         |
| P5                            | SALA ZA<br>SASTANKE          | 16                     | 20         | 2769         | 2365         | 404         | 0                       | 2128           | 2128         | - 641       | 131                         |
| P6                            | URED 1                       | 12                     | 20         | 2216         | 1917         | 299         | 0                       | 4592           | 4592         | 2376        | 381                         |
| P7                            | URED 2                       | 12                     | 20         | 2285         | 1976         | 309         | 0                       | 4592           | 4592         | 2307        | 369                         |
| P8                            | URED 3                       | 11                     | 20         | 2090         | 1811         | 279         | 0                       | 3360           | 3360         | 1270        | 300                         |
| P9                            | URED 4                       | 12                     | 20         | 2226         | 1925         | 301         | 0                       | 2464           | 2464         | 238         | 203                         |
| P10                           | UČIONICA                     | 69                     | 20         | 12214        | 10488        | 1726        | 0                       | 11560          | 11560        | - 654       | 166                         |
|                               | <b>Ukupno:<br/>PRIZEMLJE</b> |                        |            | <b>31892</b> | <b>26859</b> | <b>5033</b> | <b>0</b>                | <b>38407</b>   | <b>38407</b> | <b>6515</b> |                             |
| <b>Ukupno:</b>                |                              |                        |            | <b>31892</b> | <b>26859</b> | <b>5033</b> | <b>0</b>                | <b>38407</b>   | <b>38407</b> | <b>6515</b> |                             |
| <b>Rekapitulacija objekta</b> |                              |                        |            |              |              |             |                         |                |              |             |                             |

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

Objekt

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Tip zgrade                      | Obiteljska     |
| Konstrukcija                    | Laka           |
| Klasa zaštićenosti              | Nezaštićen tip |
| Stupanj zabrtvljenosti          | Visok          |
| Broj izmjena zraka pri 50 (Pa): | 0,0 (1/h)      |

Temperature

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Vanjska projektna temperatura | - 18 (°C) |
| Srednja godišnja temperatura  | 10 (°C)   |

Geometrija

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Volumen:               | 0,00 (m³) |
| Dubina podzemnih voda: | 5,00 (m)  |

Koeficijenti prolaza topline

| Oznaka | Vrsta | Ra<br>(m²K/W) | Ri<br>(m²K/W) | k<br>(W/m²K) |
|--------|-------|---------------|---------------|--------------|
| VV     | Vrata | 0,00          | 0,00          | 1,400        |

| Oznaka | Vrsta  | Ra<br>(m²K/W) | Ri<br>(m²K/W) | k<br>(W/m²K) |
|--------|--------|---------------|---------------|--------------|
| VP     | Prozor | 0,00          | 0,00          | 1,400        |

| Oznaka                            | Vrsta       | Ra<br>(m²K/W) | Ri<br>(m²K/W)   | k<br>(W/m²K) |              |
|-----------------------------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|
| VZ                                | Vanjski zid | 0,04          | 0,13            | 0,228        |              |
| Materijal sloja                   | d<br>(m)    | Ro<br>(kg/m³) | D*Ro<br>(kg/m²) | L<br>(W/mK)  | R<br>(m²K/W) |
| Saćasta i šuplja opeka            | 0,2500      | 1400,00       | 350,00          | 0,610        | 0,410        |
| Gipsana i vapneno-gipsana žbuka   | 0,0400      | 1500,00       | 60,00           | 0,700        | 0,057        |
| Polistirenske ploče (u blokovima) | 0,1500      | 15,00         | 2,25            | 0,040        | 3,750        |

| Oznaka                     | Vrsta         |               | Ra<br>(m²K/W)   | Ri<br>(m²K/W) | k<br>(W/m²K) |
|----------------------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| POD                        | Pod prema tlu |               | 0,04            | 0,17          | 2,427        |
| Materijal sloja            | d<br>(m)      | Ro<br>(kg/m³) | D*Ro<br>(kg/m²) | L<br>(W/mK)   | R<br>(m²K/W) |
| Cementni estrih            | 0,0500        | 2200,00       | 110,00          | 1,400         | 0,036        |
| Betoni od kamenog agregata | 0,1000        | 2500,00       | 250,00          | 2,330         | 0,043        |
| Šljunak, suhi              | 0,1000        | 1700,00       | 170,00          | 0,810         | 0,123        |

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT

| Oznaka              | Vrsta       | Ra<br>(m²K/W) |                 | Ri<br>(m²K/W) |              | k<br>(W/m²K) |
|---------------------|-------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|
| KROV                | Vanjski zid | 0,04          |                 | 0,13          |              | 2,294        |
| Materijal sloja     | d<br>(m)    | Ro<br>(kg/m³) | D*Ro<br>(kg/m²) | L<br>(W/mK)   | R<br>(m²K/W) |              |
| Betoni od kamenog a | 0,1200      | 2500,00       | 300,00          | 2,330         | 0,052        |              |
| Gipsana i vapneno-g | 0,0100      | 1500,00       | 15,00           | 0,700         | 0,014        |              |
| Iverica - mekana    | 0,0100      | 300,00        | 3,00            | 0,050         | 0,200        |              |
| Keramika - 12mm x 1 | 0,0000      | 1900,00       | 0,00            | 0,990         | 0,000        |              |

Dvocjevni sustav

| K1 PRIZEMLJE |                      |            |           |           |    |                       |            |            |                |       |
|--------------|----------------------|------------|-----------|-----------|----|-----------------------|------------|------------|----------------|-------|
| P            | Prostorija           | tu<br>(°C) | Qn<br>(W) | Qi<br>(W) | R  | Radijator             | Br.<br>čl. | Fa.<br>(m) | Qi(rad)<br>(W) |       |
| P1           | OPERATIVNO DEŽURSTVO | 20         | 1843      | 3360      | 1  | Lipovica SOLAR 500/80 | 30         | 1,00       | 3360           | EN442 |
| P2           | PRIPRAVA             | 20         | 1688      | 2543      | 2  | 33KV/900/800          |            | 1,00       | 2543           | EN442 |
| P4           | HODNIK I PRIJEM      | 20         | 3817      | 3808      | 3  | Lipovica SOLAR 500/80 | 34         | 1,00       | 3808           | EN442 |
| P5           | SALA ZA SASTANKE     | 20         | 2769      | 2128      | 4  | Lipovica SOLAR 500/80 | 19         | 1,00       | 2128           | EN442 |
| P6           | URED 1               | 20         | 2216      | 4592      | 5  | Lipovica SOLAR 500/80 | 41         | 1,00       | 4592           | EN442 |
| P7           | URED 2               | 20         | 2285      | 4592      | 6  | Lipovica SOLAR 500/80 | 41         | 1,00       | 4592           | EN442 |
| P8           | URED 3               | 20         | 2090      | 3360      | 7  | Lipovica SOLAR 500/80 | 30         | 1,00       | 3360           | EN442 |
| P9           | URED 4               | 20         | 2226      | 2464      | 8  | Lipovica SOLAR 500/80 | 22         | 1,00       | 2464           | EN442 |
| P10          | UČIONICA             | 20         | 12214     | 11560     | 11 | Lipovica SOLAR 500/80 | 16         | 1,00       | 1792           | EN442 |
|              |                      |            |           |           | 10 | Lipovica SOLAR 600/80 | 43         | 1,00       | 5848           | EN442 |
|              |                      |            |           |           | 9  | Lipovica SOLAR 500/80 | 35         | 1,00       | 3920           | EN442 |

Specifikacija materijala dvocjevnog sustava

| Rb. | Radijatori            | Komada | Članaka | Ukupno članaka |
|-----|-----------------------|--------|---------|----------------|
| 1   | Lipovica SOLAR 500/80 | 2      | 30      | 60             |
| 2   | 33KV/900/800          | 1      |         |                |
| 3   | Lipovica SOLAR 500/80 | 1      | 34      | 34             |
| 4   | Lipovica SOLAR 500/80 | 1      | 19      | 19             |
| 5   | Lipovica SOLAR 500/80 | 2      | 41      | 82             |
| 6   | Lipovica SOLAR 500/80 | 1      | 22      | 22             |
| 7   | Lipovica SOLAR 500/80 | 1      | 16      | 16             |
| 8   | Lipovica SOLAR 600/80 | 1      | 43      | 43             |
| 9   | Lipovica SOLAR 500/80 | 1      | 35      | 35             |

U Osijeku,  
siječanj 2024. godine

Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## 6. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE ZA:  
INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE  
ZA PREDMETNU GRAĐEVINU

Procjena troškova za predmetne instalacije iznosi:

**5.300,00 EUR (bez PDV-a)**

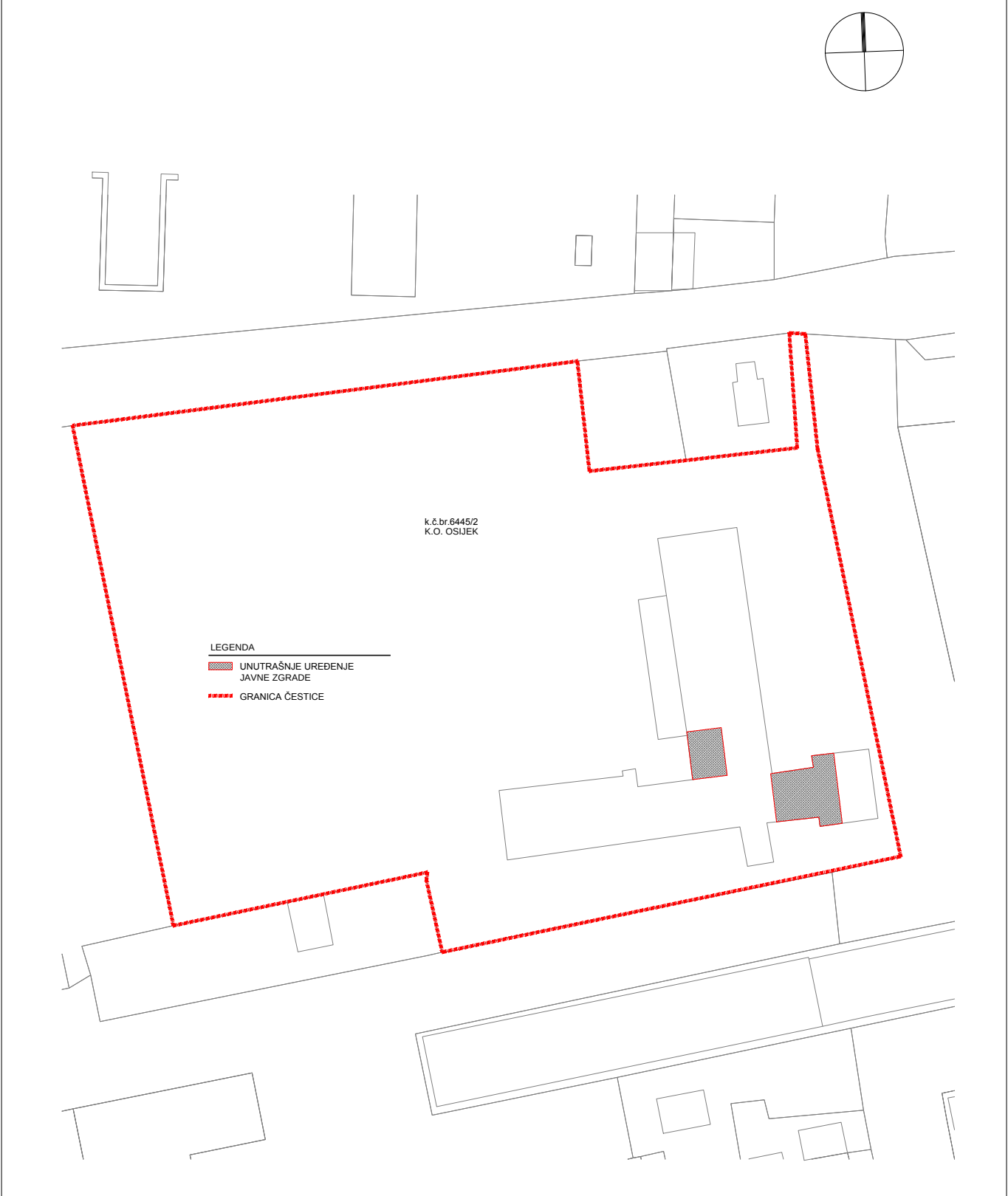
Projektant:  
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

## 7. NACRTI

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, siječanj 2024. godine



VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

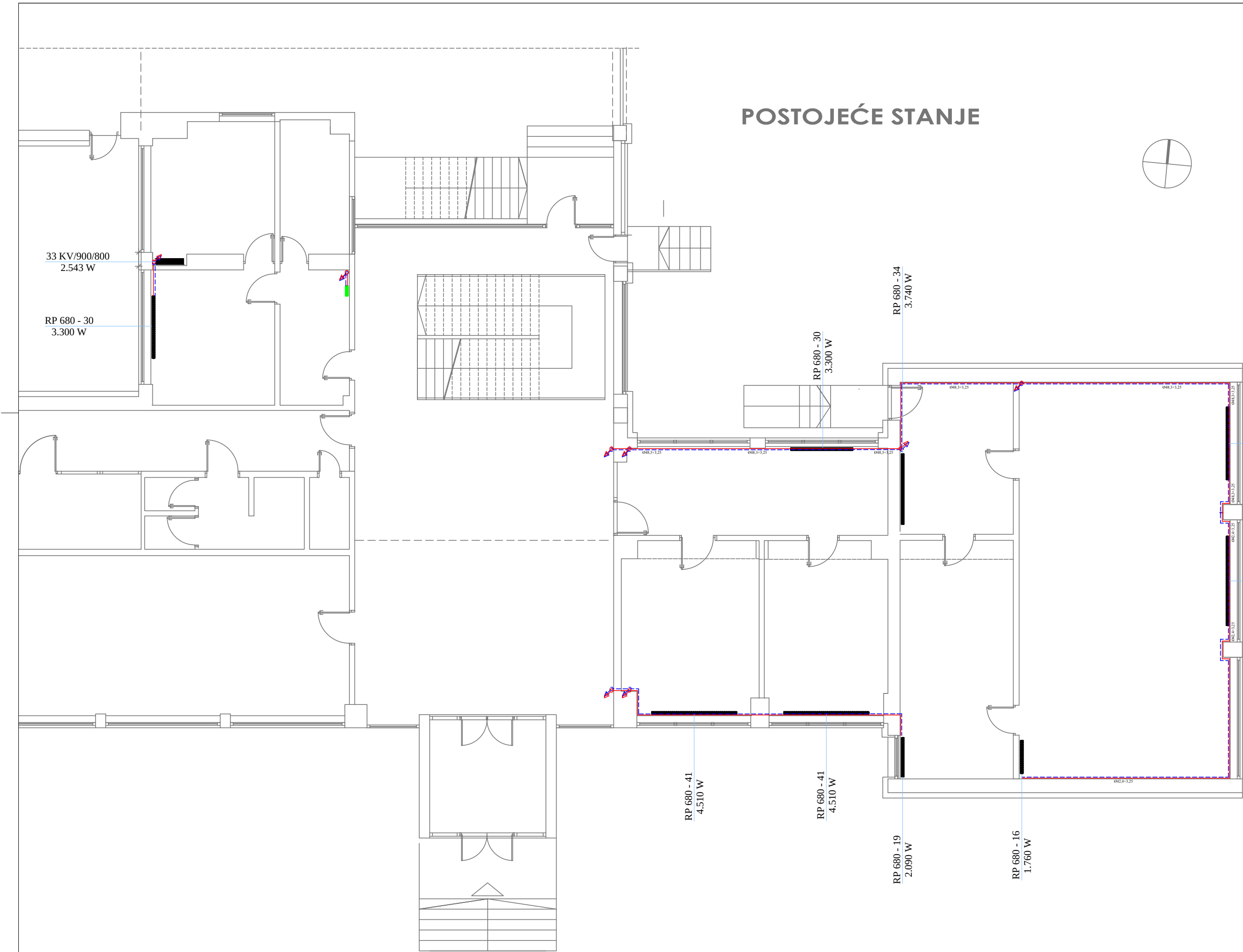
Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201  
Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                     |                                                                           |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ul.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:          | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA     | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO<br>GRADENJA: | OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek | MJERILO:    | 1:1000   |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:            | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                    | NACRT BROJ: | 01.      |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                     |                                                                           |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                     |                                                                           |             |          |
| NACRT:             | SITUACIJA                                            |                     |                                                                           |             |          |



POSTOJEĆE STANJE



KAZALO:

— POLAZ RADIJATORSKOG GRIJANJA  
— POVRAT RADIJATORSKOG GRIJANJA

33 KV/900/800 33 KV - TIP VOGEL-NOOT RADIJATORA  
900 - VISINA RADIJATORA  
800 - DUŽINA RADIJATORA  
2543 W - KOLIČINA ODANE TOPLINE

RP 680 - 20 RP 680 - TIP PLAMEN POŽEGA  
3300 W 20 - BROJ ČLANAKA  
2543 W - KOLIČINA ODANE TOPLINE

RADIJATOR KOJI SE DEMONTIRA

1 BROJ PROSTORIJE  
20°C TEMPERATURA PROSTORIJE

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

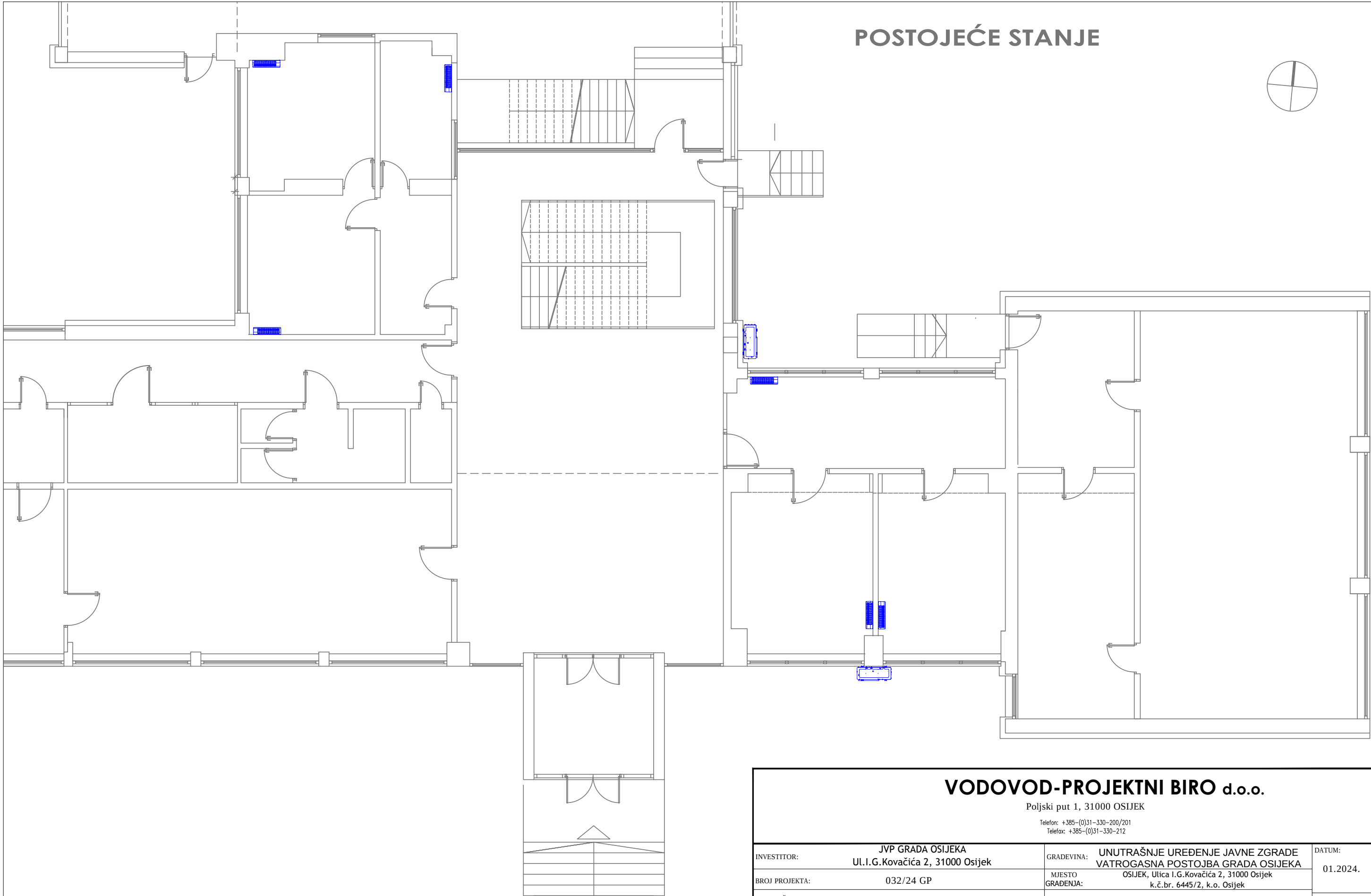
Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201  
Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                  |                                                                                                                                                    |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ul.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:       | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA<br>OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO GRADENJA: |                                                                                                                                                    | MJERILO:    | 1:100    |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:         | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                                                                                             | NACRT BROJ: | 02.      |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                  |                                                                                                                                                    |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                  |                                                                                                                                                    |             |          |

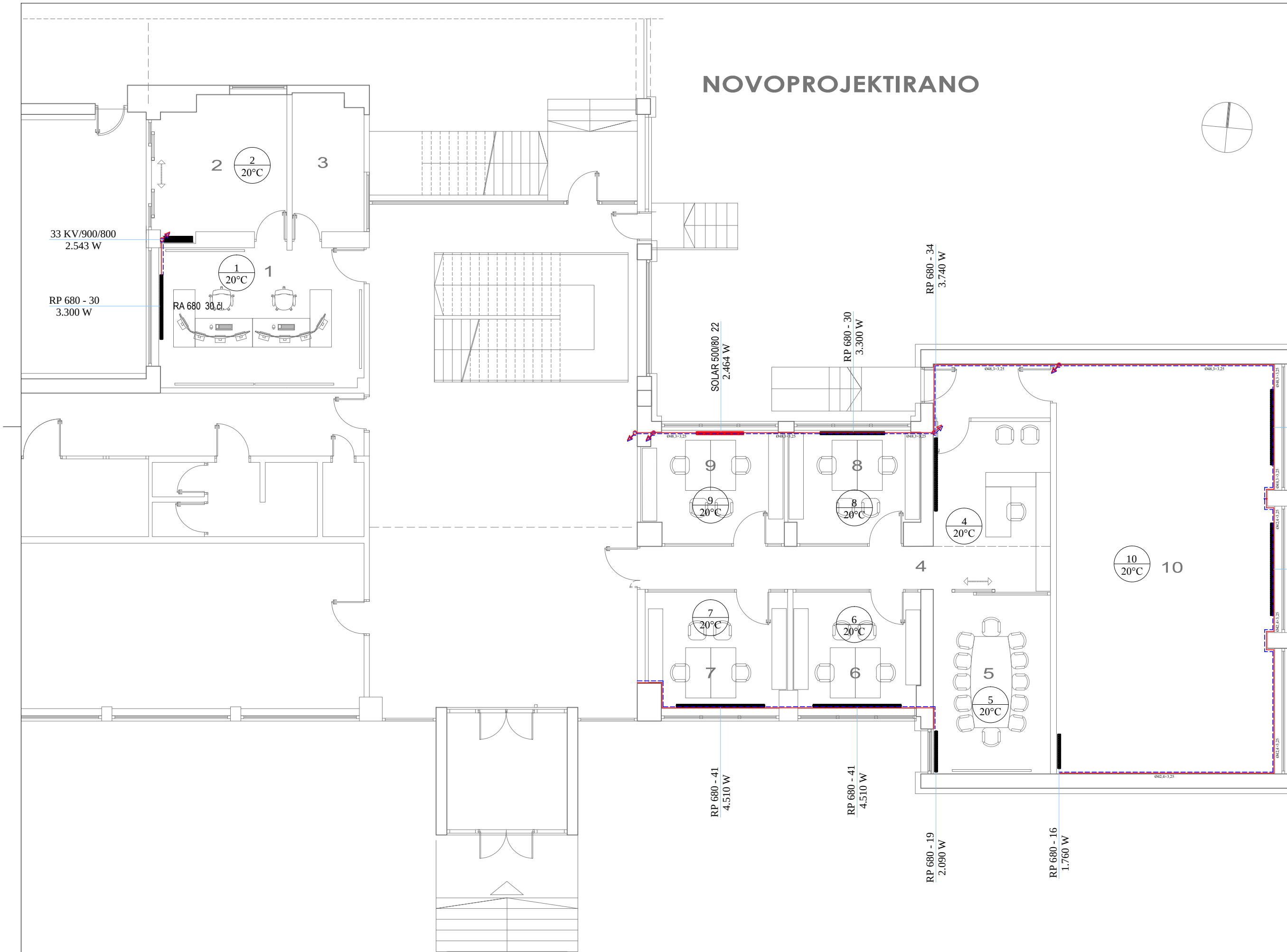
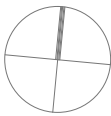
NACRT: TLOCRT INSTALACIJE GRIJANJA POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE

POSTOJEĆE STANJE



|                                                                |                                                          |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.                                   |                                                          |                                                                                            |
| Poljski put 1, 31000 OSIJEK                                    |                                                          |                                                                                            |
| Telefon: +385-(0)31-330-200/201<br>Telefax: +385-(0)31-330-212 |                                                          |                                                                                            |
| INVESTITOR:                                                    | JVP GRADA OSIJEKA<br>UL.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek     | GRADEVINA: UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA           |
| BROJ PROJEKTA:                                                 | 032/24 GP                                                | MJESTO OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>GRADENJA: k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA:                                             | 100/2023                                                 | PROJEKT: GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                            |
| PROJEKTANT:                                                    | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                              | MJERILO: 1:100<br><br>NACRT BROJ: 03.                                                      |
| SURADNIK:                                                      | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                       |                                                                                            |
| NACRT:                                                         | TLOCRT INSTALACIJE HLAĐENJA POSTOJEĆE STANJE - PRIZEMLJE |                                                                                            |

NOVOPROJEKTIRANO



KAZALO:

— POLAZ RADIJATORSKOG GRIJANJA  
— POVRAT RADIJATORSKOG GRIJANJA

— 33 KV/900/800 2543 W 33 KV - TIP VOGEL-NOOT RADIJATORA  
900 - VISINA RADIJATORA  
800 - DUŽINA RADIJATORA  
2543 W - KOLIČINA ODANE TOPLINE

— RP 680 - 20 3300 W RP 680 - TIP PLAMEN POŽEGA  
2543 W - KOLIČINA ODANE TOPLINE  
20 - BROJ ČLANAKA  
POSTOJEĆI RADIJATORI

— SOLAR 500/80 22 2464 W SOLAR 500/80 - TIP LIPOVICA RADIJATORA  
2464 W - KOLIČINA ODANE TOPLINE  
22 - BROJ ČLANAKA  
NOVI RADIJATORI

— 1 20°C BROJ PROSTORIJE  
TEMPERATURA PROSTORIJE

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

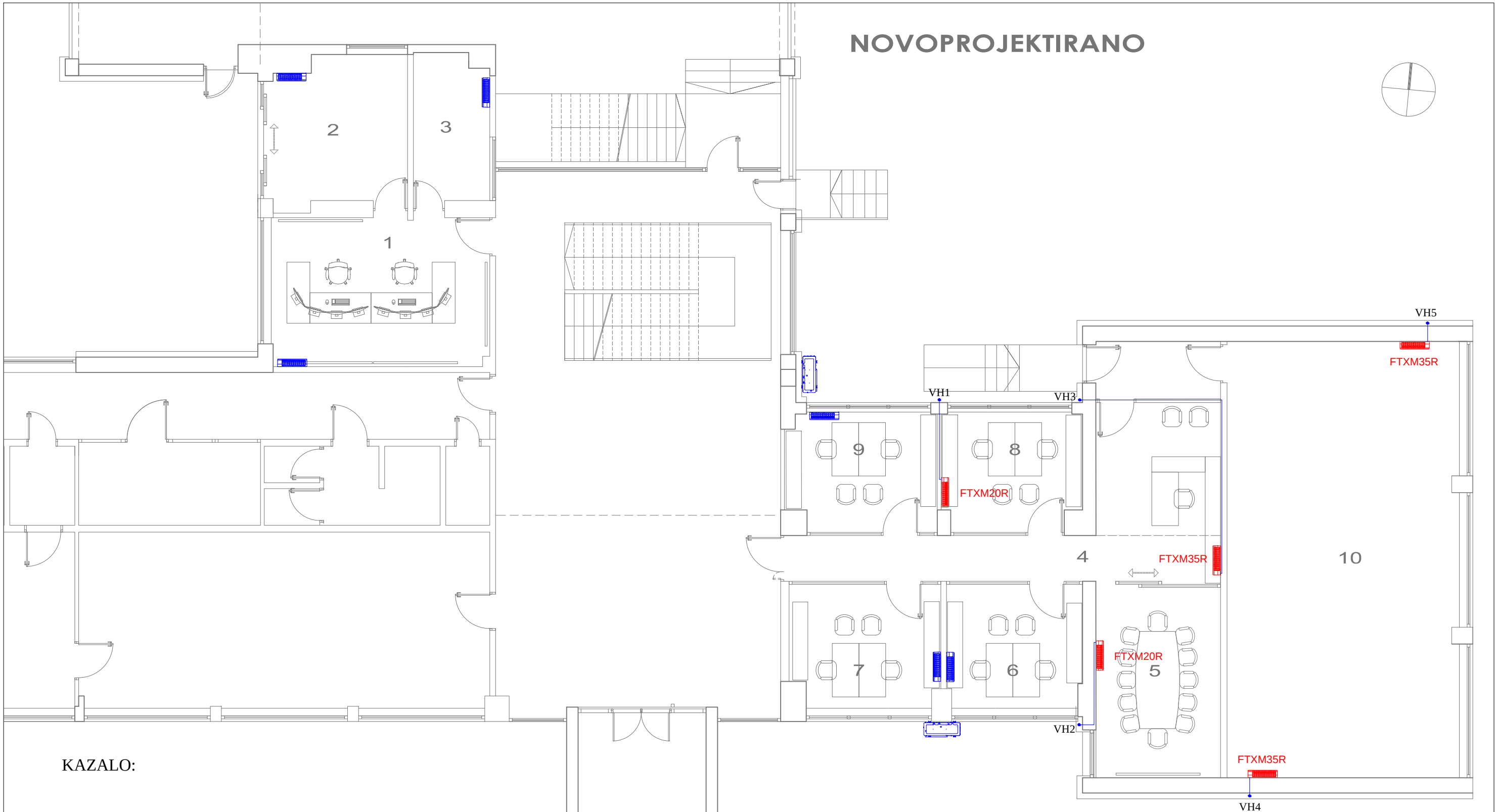
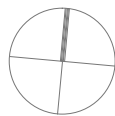
Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201  
Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                  |                                                                           |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ul.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:       | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA     | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO GRADENJA: | OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek | MJERILO:    | 1:100    |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:         | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                    | NACRT BROJ: | 04.      |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                  |                                                                           |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                  |                                                                           |             |          |

NACRT: TLOCRT INSTALACIJE GRIJANJA NOVO STANJE - PRIZEMLJE

NOVOPROJEKTIRANO



KAZALO:

— INSTALACIJA HLAĐENJA

- FTXM
- MXM
- VH
- 3 -
- UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA
- VANJSKA JEDINICA MULTI SPLIT SUSTAVA
- VERTIKALA HLAĐENJA
- BROJ PROSTORIJE

 POSTOJEĆE JEDINICE KLIMA UREĐAJA

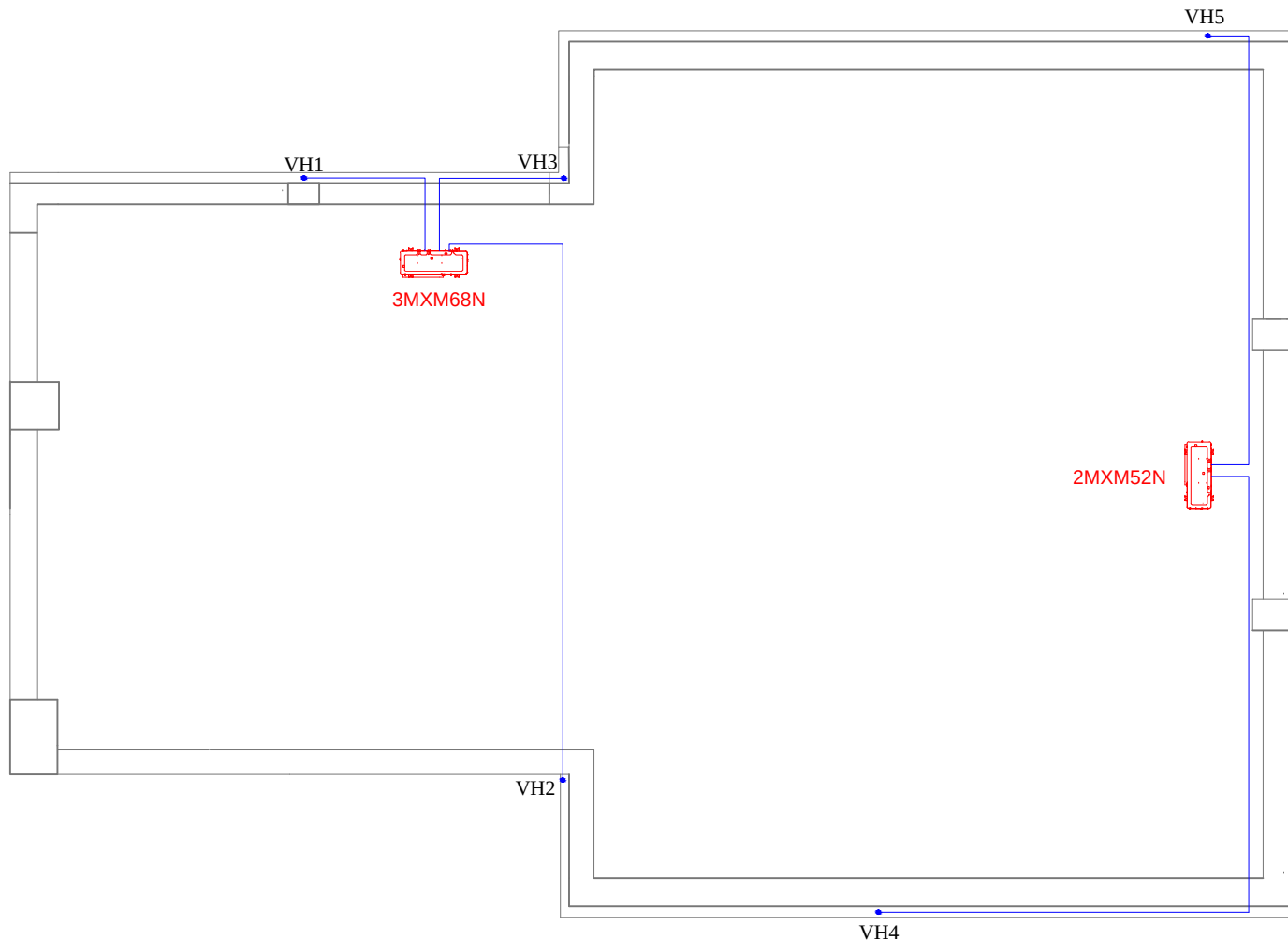
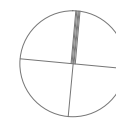
 NOVE JEDINICE KLIMA UREĐAJA

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201  
Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                    |                                                                           |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>UL.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:         | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA     | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO<br>GRADNJA: | OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek | MJERILO:    | 1:100    |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:           | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                    | NACRT BROJ: | 05.      |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                    |                                                                           |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                    |                                                                           |             |          |
| NACRT:             | TLOCRT INSTALACIJE HLAĐENJA NOVO STANJE - PRIZEMLJE  |                    |                                                                           |             |          |



KAZALO:

— INSTALACIJA HLAĐENJA

- FTXM
- MXM
- VH
- 3 -
- UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA
- VANJSKA JEDINICA MULTI SPLIT SUSTAVA
- VERTIKALA HLAĐENJA
- BROJ PROSTORIJE

 POSTOJEĆE JEDINICE KLIMA UREĐAJA

 NOVE JEDINICE KLIMA UREĐAJA

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

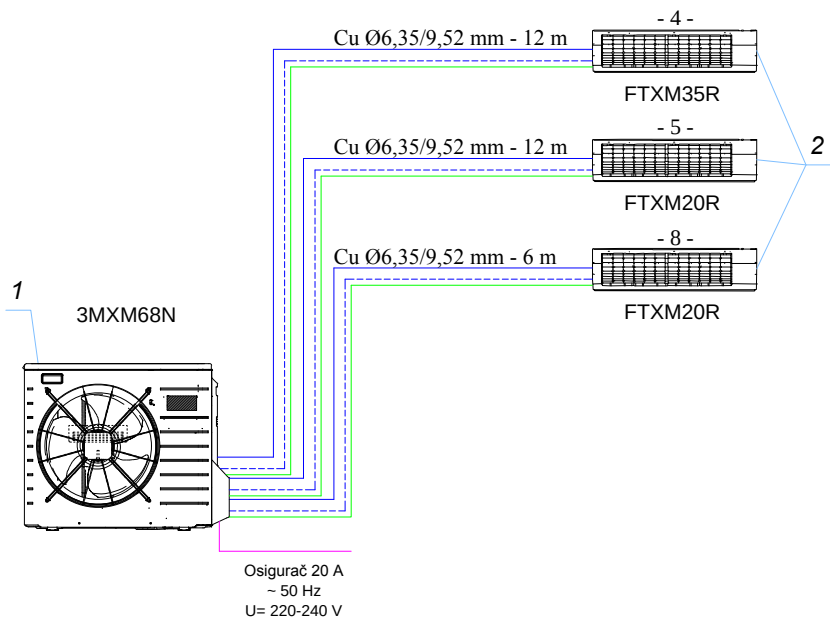
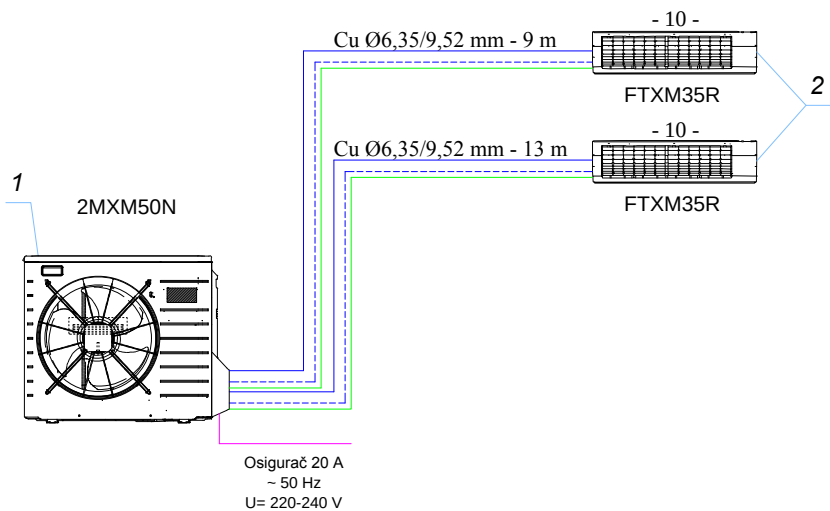
Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201  
Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                     |                                                                           |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>Ul.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:          | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA     | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO<br>GRADENJA: | OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek |             |          |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:            | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                    | MJERILO:    | 1:100    |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                     |                                                                           |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                     |                                                                           | NACRT BROJ: | 06.      |

NACRT: TLOCRT INSTALACIJE HLAĐENJA - KROV





#### KAZALO:

1. VANJSKA JEDINICA
2. UNUTARNJA JEDINICA

- KABEL min: 3x2,5 mm<sup>2</sup>, A PO POTREBI I VEĆI
- KABEL 4x1,5 mm<sup>2</sup> DO 10 m, 4x2,5 mm<sup>2</sup> PREKO 10 m

## VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-330-200/201

Telefax: +385-(0)31-330-212

|                    |                                                      |                     |                                                                           |             |          |
|--------------------|------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| INVESTITOR:        | JVP GRADA OSIJEKA<br>UL.I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek | GRADEVINA:          | UNUTRAŠNJE UREĐENJE JAVNE ZGRADE<br>VATROGASNA POSTOJBA GRADA OSIJEKA     | DATUM:      | 01.2024. |
| BROJ PROJEKTA:     | 032/24 GP                                            | MJESTO<br>GRADENJA: | OSIJEK, Ulica I.G.Kovačića 2, 31000 Osijek<br>k.č.br. 6445/2, k.o. Osijek | MJERILO:    |          |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | 100/2023                                             | PROJEKT:            | GLAVNI PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA                                    | NACRT BROJ: | 07.      |
| PROJEKTANT:        | Ivica Paić, dipl.ing.stroj.                          |                     |                                                                           |             |          |
| SURADNIK:          | Dario Komloši, univ.bacc.ing.mech.                   |                     |                                                                           |             |          |

NACRT:

SHEMA INSTALACIJE HLAĐENJA