

MAPA 2
glavni projekt
vodovod i odvodnja



INVESTITOR: **Opća bolnica Varaždin**
Ulica Ivana Meštrovića 1, Varaždin, OIB: 59638828302

NAZIV GRAĐEVINE: **Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin**

LOKACIJA ZAHVATA: **k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin**

ZAJEDNIČKA OZNAKA: **VIZ-EX/GP-67/2023**

BROJ TEH. DNEVNIKA: **GP – 68/2023**

RAZINA PROJEKTA: **Glavni projekt**

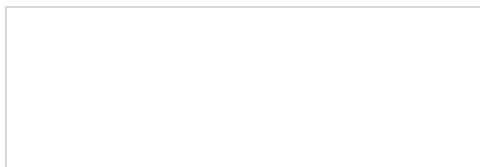
VRSTA PROJEKTA: **Građevinski projekt – Vodovod i odvodnja**

PROJEKTANT: **Ivica Vizinger, dipl. ing. građ. (br. ovlaštenja G 3623)**

GLAVNI PROJEKTANT: **Ivica Vizinger, dipl. ing. građ. (br. ovlaštenja G 3623)**

SURADNIK PROJEKTANTA: **Boris Slamek, mag. inž. građ.**

Projektant:
Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.
(br. ovlaštenja G 3623)

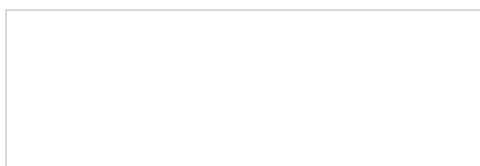


Kvalificirani elektronički potpis

Glavni projektant:
Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.
(br. ovlaštenja G 3623)

Pečat i potpis

Suradnik projektanta:
Boris Slamek, mag. inž. građ.



Elektronički potpis

Direktor:
Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.



Pečat i potpis

lipanj, 2023.

Sadržaj

| | |
|--|----|
| 1. OPĆI DIO | 4 |
| 1.1. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE | 5 |
| 1.2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA..... | 6 |
| 1.3. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA | 7 |
| 1.4. RJEŠENJE OVLAŠTENOG PROJEKTANTA..... | 11 |
| 1.5. IMENOVANJE PROJEKTANTA..... | 13 |
| 1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA..... | 14 |
| 2. TEHNIČKI DIO..... | 17 |
| 2.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS..... | 18 |
| 2.1.1. Lokacija građevine | 18 |
| 2.1.2. Oblik i veličina građevne čestice | 18 |
| 2.1.3. Oblik, veličina i smještaj građevine | 20 |
| 2.1.4. Namjena građevine | 20 |
| 2.1.5. Opis načina priključenja na prometnu površinu | 23 |
| 2.1.6. Prostorno planska dokumentacija..... | 23 |
| 2.2. TEHNIČKI OPIS | 27 |
| 2.2.1. Uvod & Projektni zadatak..... | 27 |
| 2.2.2. Tehnički opis hidroinstalacija | 27 |
| 2.2.2.1. Sanitarni vodovod..... | 27 |
| 2.2.2.2. Unutarnja hidrantska mreža..... | 28 |
| 2.2.2.3. Vanjska hidrantska mreža | 28 |
| 2.2.2.4. Sanitarno – fekalna kanalizacija | 28 |
| 2.2.2.5. Ostalo | 29 |
| 2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE | 31 |
| 2.4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI | 38 |
| 2.5. PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE | 40 |
| 3. HIDRAULIČKI PRORAČUN..... | 41 |
| 3.1. PRORAČUN VODOVODNE INSTALACIJE..... | 42 |
| 3.1.1. Koeficijenti izljevni jedinica | 42 |
| 3.1.2. Preporučene brzine vode dane su u tablici | 42 |
| 3.1.3. Dimenzioniranje pomoću postupka s ukupnim gubicima | 42 |
| 3.1.4. Protok | 45 |
| 3.1.5. Brzina vode | 45 |

| | |
|---|----|
| 3.1.6. Proračun potrebne količine sanitarne vode | 45 |
| 3.2. PRORAČUN SANITARNO FEKALNE ODVODNJE..... | 46 |
| 3.2.1. Dimenzioniranje unutarnje i temeljne kanalizacije | 46 |
| 3.2.2. Proračun potrebne priključne cijevi sanitarno fekalne odvodnje | 48 |
| 3.2.3. Specifikacije kanalizacijskih cijevi | 49 |
| 4. GRAFIČKI PRILOZI..... | 52 |

Popis nacрта

POSTOJEĆE STANJE

| <i>broj nacрта</i> | <i>sadržaj nacрта</i> | <i>mjerilo</i> |
|--------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1.01. | Tlocrt prizemlja – postojeće stanje | 1:100 |

NOVO STANJE

| <i>broj nacрта</i> | <i>sadržaj nacрта</i> | <i>mjerilo</i> |
|--------------------|---|----------------|
| 2.01. | Tlocrt prizemlja – novo stanje – vodovod | 1:100 |
| 2.02. | Tlocrt prizemlja – novo stanje – odvodnja | 1:100 |

DETALJI

| <i>broj nacрта</i> | <i>sadržaj nacрта</i> | <i>mjerilo</i> |
|--------------------|----------------------------|----------------|
| 3.01. | Detalj ugradnje sanitarija | 1:10 |

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



1. OPĆI DIO

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



1.1. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE

U izradi ovog glavnog projekta sudjelovali su slijedeći projektanti i suradnici:

Ivica Vizinger, *dipl. ing. građ.*
(projektant vodovoda i odvodnje)



Boris Slamek, *mag. inž. građ.*
(stručni suradnik)



Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



1.2. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

| BROJ | VRSTA PROJEKTA | TVRTKA | BR. TEH. DN. |
|--------|--|--|--------------|
| MAPA 1 | arhitektonski projekt Darko Rogina, dipl. ing. arh. broj ovlaštenja: A 4725 | VIZ-EX d.o.o. Jurja Križanića 6, Nedelišće OIB: 05103167154 | GP-67/2023 |
| MAPA 2 | građevinski projekt – vodovod i odvodnja Ivica Vizinger, dipl. ing. građ. broj ovlaštenja G 3623 | VIZ-EX d.o.o. Jurja Križanića 6, Nedelišće OIB: 05103167154 | GP-68/2023 |
| MAPA 3 | strojarski projekt Tomo Planinić, dipl. ing. stroj. br. ovlaštenja: S 1357 | Planinić Projekt d.o.o. Zagrebačka ul. 132A, Zagreb OIB: 39607283390 | 2023/142 |
| MAPA 4 | elektrotehnički projekt – jaka struja, slaba struja i uzemljenje Ivan Barušić, mag. ing. el. br. ovlaštenja: E 2507 | IBEL projekt d.o.o. Ivana Filipovića 17, Višnjevac OIB: 76854553551 | 25/23-E |

1.3. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 02.05.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070094196

OIB:

05103167154

EUID:

HRSR.070094196

TVRTKA:

- 1 VIZ-EX društvo s ograničenom odgovornošću za usluge u graditeljstvu i prijevozu
- 1 VIZ-EX d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Nedelišće (Općina Nedelišće)
Ulica Jurja Križanića 6

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 7 ivica.vizinger@viz-ex.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 * - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mnijenja
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Izrada procjene opasnosti
- 1 * - Stručni poslovi zaštite od buke
- 1 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - Provođenje službenih mjerenja
- 1 * - Prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - Djelatnosti izrade rudarskih projekata
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Znanstveno istraživanje i razvoj
- 1 * - Upravljanje zgradama
- 1 * - Djelatnosti čišćenja

Izrađeno: 2022-05-02 08:40:37
Podaci od: 2022-05-02

D004
Stranica: 1 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Djelatnosti iznajmljivanja i davanja u zakup |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti |
| 1 | * | - Provođenje mjerenja i ispitivanja iz područja elektronike i akustike |
| 1 | * | - Energetski pregledi zgrada i izdavanje energetskih certifikata zgrada |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Izvođenje pripremnih radova, građevinskih radova (uključujući građevinsko-završne radove) te ugradnja i montaža opreme, gotovih građevinskih elemenata i konstrukcija |
| 1 | * | - Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, i ispitivanja u radnom okolišu te izdavanje isprava o provedenim ispitivanjima |
| 1 | * | - Provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme te izdavanje isprava da su ista proizvedena sukladno međunarodnim konvencijama, propisima zaštite na radu odnosno odgovarajućim standardima |
| 1 | * | - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu |
| 1 | * | - Izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja, građenje rudarskih objekata i postrojenja i stručni nadzor građenja rudarskih objekata i postrojenja |
| 1 | * | - Zaštita od požara (izrada procjene i plana ugroženosti, te općih akata iz zaštite od požara; osposobljavanje za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara; ispitivanje sustava za gašenje i dojavu požara; ispitivanje vatrogasnih aparata; osposobljavanje iz zaštite od požara) |
| 1 | * | - Inženjering i konzalting na području niskogradnje, visokogradnje, hidrogradnje, prometa, sistemski inženjering i sigurnosni inženjering |
| 1 | * | - Izrada i izvedba projekata iz područja elektrike, elektronike, kemije, mehanike i industrije |
| 1 | * | - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) |
| 1 | * | - Izrada elaborata, stručnih ekspertiza i sudskih vještačenja iz područja građevinarstva te usluge procjena vrijednosti nekretnina |
| 3 | * | - Usluge informacijskog društva |



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 02.05.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 3 * - Izrada, oblikovanje i održavanje WEB stranica
- 3 * - Pomoć i skrb starijim i nemoćnim osobama
- 3 * - Socijalna usluga pomoći u kući
- 3 * - Socijalna usluga rane intervencije
- 3 * - Socijalna usluga boravka
- 3 * - Socijalna usluga smještaja
- 3 * - Socijalna usluga organiziranog stanovanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 Ivica Vizinger, OIB: 98263960374
Varaždin, Ksavera Š. Đalskog 8
- 6 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Vladimir Vizinger, OIB: 25215902803
Nedelišće, Jurja Križanića 6
- 1 - prokurist
- 1 - pojedinačna prokura
- 5 IVICA VIZINGER, OIB: 98263960374
Varaždin, KSAVERA Š. ĐALSKOG 8
- 2 - direktor
- 2 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 2 - imenovan 18.04.2014.

TEMELJNI KAPITAL:

- 4 839.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 18.10.2010. godine.
- 3 Odlukom jedinog člana društva od 21.09.2015. izmijenjena je i dopunjena Izjava od 18.10.2010., i to čl. 5. glede predmeta poslovanja društva te čl. 8. i 9. glede iznosa temeljnog kapitala društva te je donesen potpuni tekst Izjave.
- 4 Odlukom jedinog člana društva od 29.08.2016. izmijenjena je Izjava od 18.10.2010., i to čl. 8. i 9. koji se odnose na odredbe o iznosu temeljnog kapitala i čl. 25. koji se odnosi na završne odredbe te je donesen potpuni tekst Izjave.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom jedinog člana društva od 21.09.2015. povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 130.000,00 kn na iznos od 150.000,00 kn, pretvaranjem dijela dobiti ostvarene u 2014. godini (reinvestirana dobit) u temeljni kapital.
- 4 Odlukom jedinog člana društva od 29.08.2016. povećan je temeljni

Izrađeno: 2022-05-02 08:40:37
Podaci od: 2022-05-02

D004
Stranica: 3 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

kapital društva sa iznosa od 150.000,00 kn za iznos od 689.000,00 kn na iznos od 839.000,00 kn, pretvaranjem dijela dobiti ostvarene u 2015. godini (reinvestirana dobit) u temeljni kapital.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

| | Predano | God. | Za razdoblje | Vrsta izvještaja |
|----|----------|------|---------------------|-------------------|
| eu | 26.06.21 | 2020 | 01.01.20 - 31.12.20 | GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU | Tt | Datum | Naziv suda |
|------|--------------|------------|---------------------------|
| 0001 | Tt-10/1584-2 | 10.11.2010 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0002 | Tt-14/1377-2 | 02.05.2014 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0003 | Tt-15/3429-2 | 29.09.2015 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0004 | Tt-16/4426-2 | 06.09.2016 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0005 | Tt-18/3510-1 | 03.09.2018 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0006 | Tt-19/1325-2 | 11.04.2019 | Trgovački sud u Varaždinu |
| 0007 | Tt-20/7452-2 | 15.12.2020 | Trgovački sud u Varaždinu |
| eu | / | 29.06.2011 | elektronički upis |
| eu | / | 29.06.2012 | elektronički upis |
| eu | / | 28.06.2013 | elektronički upis |
| eu | / | 30.06.2014 | elektronički upis |
| eu | / | 29.06.2015 | elektronički upis |
| eu | / | 06.05.2016 | elektronički upis |
| eu | / | 29.06.2017 | elektronički upis |
| eu | / | 29.06.2018 | elektronički upis |
| eu | / | 28.06.2019 | elektronički upis |
| eu | / | 16.03.2020 | elektronički upis |
| eu | / | 26.06.2021 | elektronički upis |

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

1.4. RJEŠENJE OVLAŠTENOG PROJEKTANTA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/05-01/ 3623
Urbroj: 314-02-05-1
Zagreb, 29. rujna 2005. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), te na temelju Odluke i nacрта Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 27.09.2005. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis VIZINGER IVICE, dipl.ing.građ., NEDELIŠĆE, JURJA KRIŽANIĆA 6, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se VIZINGER IVICA, dipl.ing.građ., NEDELIŠĆE, pod rednim brojem 3623, s danom upisa 27.09.2005. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, VIZINGER IVICA, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu 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.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

2

Obrazloženje

VIZINGER IVICA, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 27.09.2005. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu 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.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 29. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

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. IVICA VIZINGER, 40305 NEDELIŠĆE, JURJA KRIŽANIĆA 6
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.5. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Na temelju „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), „Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju“ (NN 78/15, 114/18, 110/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18, 110/19) i „Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina“ (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19, 65/20) donosim sljedeće:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ. zaposlenik **VIZ-EX d.o.o. Nedelišće** imenuje se projektantom građevinskog projekta vodovoda i odvodnje. Imenovana osoba je odgovorna je da ovaj glavni projekt zadovoljava uvjete iz „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/2019), posebnih zakona i drugih propisa.

| | |
|---------------------|---|
| INVESTITOR: | Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, Varaždin, OIB: 59638828302 |
| NAZIV GRAĐEVINE: | Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin |
| LOKACIJA ZAHVATA: | k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | VIZ-EX/GP-67/2023 |
| BROJ TEH. DNEVNIKA: | GP – 68/2023 |
| RAZINA PROJEKTA: | Glavni projekt |
| VRSTA PROJEKTA: | Građevinski projekt – Vodovod i odvodnja |

O b r a z l o ž e n j e

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ. ima pravo na obavljanje poslova projektanta građevinarstva u svojstvu odgovorne osobe, budući da je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem **G 3623**, a što se utvrđuje uvidom u **Rješenje Hrvatske komore inženjera građevinarstva**, klasa: UP/I-360-01/05-01/3623, UR.BROJ: 314-02-05-1 od 29.09.2005. godine. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.** iz Nedelišća, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovo rješenje sastavni je dio **Glavnog projekta**.

Varaždin, 06/2023.

Direktor:

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.



(potpis i pečat)

1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Ovlašteni inženjer: **Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.**
Tvrtka: **VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, Nedelišće**
Rješenje o upisu u imenika: **broj upisa 3623 od 27.09.2005.**

| | |
|---------------------|---|
| INVESTITOR: | Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, Varaždin, OIB: 59638828302 |
| NAZIV GRAĐEVINE: | Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin |
| LOKACIJA ZAHVATA: | k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | VIZ-EX/GP-67/2023 |
| BROJ TEH. DNEVNIKA: | GP – 68/2023 |
| RAZINA PROJEKTA: | Glavni projekt |
| VRSTA PROJEKTA: | Građevinski projekt – Vodovod i odvodnja |

Temeljem odredbe članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
PROJEKTANT PROJEKTA INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE – ovlašteni inženjer građevine daje:

IZJAVU

kojom potvrđuje da je navedeni
**građevinski projekt vodovoda i odvodnje MAPA 2 oznake GP – 68/2023 od 06.2023.,
izrađen u skladu sa:**

- **Prostornim planom:**
 - **Prostornim planom (PPŽ) Varaždinske županije – III. ID** („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ broj 08/00, 29/06, 16/09 i 96/21)
 - **Prostornim planom uređenja (PPUG) grada Varaždina – II. ID** („Službeni vjesnik Grada Varaždina“ broj 02/05, 13/14 i 9/22)
 - **Generalnim urbanističkim planom (GUP) grada Varaždina – V.ID** („Službeni vjesnik Grada Varaždina“ broj 01/07, 06/08, 3/12, 7/16, 5/19, 7/19, 9/22)
- **Drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu sa kojima mora biti izrađen:**
 - **Zakonom o prostornom uređenju** (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
 - **Zakonom o gradnji** (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
 - **Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina** (NN 118/19, 65/20)
 - **Pravilnikom o kontroli projekata** (NN 32/14, 72/20)
 - **Pravilnikom o načinu uređivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa** (NN 15/19)
 - **Pravilnikom o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada** (NN 90/100 111/10, 55/12)
 - **Zakonom o energetske učinkovitosti** (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21-odluka Ustavnog suda, 41/21)
 - **Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama** (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
 - **Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa** (NN 107/2014)

- **Uredbom o visini vodnog doprinosa** (NN 78/2021, 76/2011, 19/2021, 151/2013, 83/2015, 42/2019, 73/2020)
- **Zakonom o zaštiti okoliša** (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- **Zakonom o gospodarenju otpadom** (NN 84/21)
- **Zakonom o zaštiti na radu** (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- **Zakonom o zaštiti od buke** (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- **Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka** (NN 143/21)
- **Zakonom o zaštiti od požara** (NN 92/10)
- **Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe** (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- **Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara** (NN 29/13, 87/15)
- **Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara** (NN 56/12)
- **Pravilnikom o vatrogasnim aparatima** (NN 101/11)
- **Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara** (NN 8/06)
- **Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada** (NN 105/20)
- **Zakonom o građevnim proizvodima** (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- **Tehničkim propisom za prozore i vrata** (NN 69/06)
- **Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije** (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- **Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju** (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- **Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje** (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- **Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina** (NN 118/19, 65/20),
- **Zakonom o energetske učinkovitosti** (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- **Pravilnikom o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju** (NN 88/17, 90/20)
- **Metodologijom provođenja energetske pregleda građevina** (kolovoz 2017)
- **Algoritmom za izračun energetske svojstava zgrada** (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)
- **Zakon o normizaciji** (NN 80/13)
- **Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima** (NN 114/02, 131/02 i 126/03)
- **Pravilnik o hrvatskim normama za akustičku tehniku u građevinarstvu** (NN 67/89);
- **Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara** (NN 29/13, 87/15)
- **Zakon o cestama** (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- **Zakon o prijevozu u cestovnom prometu** (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21 Odluka i Rješenje Ustavnog suda RH)
- **Zakon o sigurnosti prometa na cestama** (NN 67/08, 48/10-Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske broj: U-I-3084/2008, U-I-3419/2009 od 7. travnja 2010., 74/11, 80/13, 158/13-Rješenje Ustavnog suda, 92/14, 64,15, 108/17. 70/19, 42/20)
- **Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta** (NN 34/12)
- **Odluka o razvrstavanju javnih cesta** (NN 18/21, 100/21)
- **Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama** (NN 92/19)
- **Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama** (NN 92/19)
- **Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi** (NN 28/16)
- **Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti** (NN 78/14, 43/20)

- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti (NN 78/14)
 - Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14, 3/21)
 - Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
 - Pravilnik o autobusnim stajalištima (NN 119/07)
 - Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
 - Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)
 - Ostalim posebnim zakonima, propisima, pravilnicima i uredbama koje proizlaze iz njih
- **Preporukom o rekonstrukciji prostora za implementaciju centralizirane pripreve parenteralnih pripravaka:**

Rekonstrukcija prostora treba biti provedena sukladno principima dobre proizvođačke prakse za sterilne proizvode (GMP) i zadovoljavati zahtjevima za najmanje klasu D.

1. ISPE Pharmaceutical Engineering Guides for New and Renovated Facilities vol. 3 (Sterile Manufacturing Facilities)
2. ISPE Pharmaceutical Engineering Guides for New and Renovated Facilities vol. 5 (Commissioning and Qualification)
3. EudraLex - Volume 4 - Good Manufacturing Practice (GMP) guidelines; naglasak na Chapter 3: Premises and Equipment i EU GMP Guide – Annex 1 Manufacture of Sterile Medicinal Products dostupni na stranicama https://health.ec.europa.eu/medicinal-products/eudralex/eudralex-volume-4_en (napomena: uzeti u obzir novi Annex 1 koji je objavljen na stranicama Eudralexa, a stupa na snagu 25. kolovoza 2023., osim točke 8.123 koja je odgođena do 25. kolovoza 2024. godine)
4. PIC/S Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products
5. ISO 14644/1-9 - čiste sobe i kontrolirano povezana okolina
6. EMA-ina smjernica „Guideline on the quality of water for pharmaceutical use“, EMA/CHMP/CVMP/QWP/496873/2018 od 20. srpnja 2020. godine
7. Zakon o gradnji
8. Zakon o zaštiti na radu
9. Zakona o održivom gospodarenju otpadom
10. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom
11. Zakon o zaštiti od požara
12. Pravilnik o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti (NN 52/2020)

Dodatne smjernice:

1. PDA Technical Report No. 34 „Design of Isolator Systems for the Manufacturing and Testing of Health Care Products“
2. PDA dokument „Points to Consider for Aseptic Processing of Sterile Pharmaceutical Products in Isolators“
3. PIC/S Recommendation „Isolators used for aseptic processing and sterility testing“, PI 014-3, od 25. rujna 2007.

Varaždin, 06/2023.

Projektant:

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Vizinger
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 8623

(potpis i pečat)

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



2. TEHNIČKI DIO

2.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

2.1.1. Lokacija građevine

Predmet ovog glavnog projekta je **Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin** investitora Opća bolnica Varaždin. Rekonstrukcija ljekarne obuhvaća dio prizemlja postojeće građevine na lokaciji Ivana Meštrovića 1, 42 000 Varaždin, k.č. 2265/3, k.o. Varaždin. Prema izvratku iz katastra čestica ukupne površine 725,0 m² je u vlasništvu investitora. Navedena čestica nalazi se unutar granica javne i društvene namjene - zdravstvene namjene (oznaka D3), te unutar područja održavanja, rekonstrukcije i dogradnje vrijednog prostora bolnice (oznaka 1G).

Na predmetnoj čestici nalazi se samo predmetna postojeća građevina.

Opća bolnica Varaždin organizirana je kao bolnica paviljonskog tipa. Sadržaji središnje ljekarne nalaze se u zgradi u sjeveroistočnom dijelu kompleksa (dvije nadzemne etaže, povezane stepenicama i dizalima: za osoblje, veće i manje transporte).

Ovim projektom planirana je rekonstrukcija dijela prizemlja građevine na lokaciji Ivana Meštrovića 1, 42 000 Varaždin, od kojeg dio otpada na radne prostore ljekarne, dio na ulazne prostore, garderobe, prostora za sastanke, a dio na sanitarne prostore i spremišta. Namjena predmetnih prostora se ne mijenja, već se radi samo prerazmjestaj soba i modernizacija prostora. Korištenjem prostora i uređaja u toku godina, došlo je do potrebe zamjene opreme novom, te korekcija u rasporedu i funkcionalnosti opreme. Planirani zahvat na postojećoj zgradi odnosi se na preuređenje odnosno prilagođavanje prostora novim potrebama prema kojima se mijenja organizacija prostora, nenosivi pregradni elementi zgrade i/ili instalacije. Navedenim promjenama se ne utječe na ispunjavanje mehaničke otpornosti i stabilnosti za građevinu i/ili sigurnosti u slučaju požara te se ne mijenja usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je izgrađena. Obim zahvata ne utječe na postojeće granice požarnih sektora, požarna optrećenja i evakuacijske izlaze te navedeno nije predmet ovog glavnog projekta.

Prema *Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22)* predviđene radove moguće je izvoditi bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom, bez ishođenja uporabne dozvole, a radovi uklanjanja mogu se izvoditi bez projekta uklanjanja.

Predmetni projekt je formiran u svemu prema minimalnim uvjetima, potrebama i zahtjevima definiranih od strane investitora te u skladu sa: „Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)“, „Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)“, „Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19)“, ostalim važećim zakonima i pravilnicima koji proizlaze iz njih. Detaljan opis obima predmetne **ljekarne Opće bolnice Varaždin** prikazan je u ostalim poglavljima i grafičkim prikazima koji su sastavni dio ovog glavnog projekta.

2.1.2. Oblik i veličina građevne čestice

Na predmetnoj parceli k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin nalazi se samo predmetna postojeća građevina. Prema izvratku iz katastra čestica ukupne površine 725,0 m² je u vlasništvu investitora. Smjer pružanja čestice je sjeveroistok – jugozapad. Predmetna čestica je nepravilnog oblika, a omeđena je površinama

koje se prema važećem prostornom planu također nalaze unutar granica javne i društvene namjene - zdravstvene namjene (oznaka D3).



Slika 1. Prikaz predmetnog dijela građevine na parceli



Slika 2. Prikaz postojeće predmetne parcele.

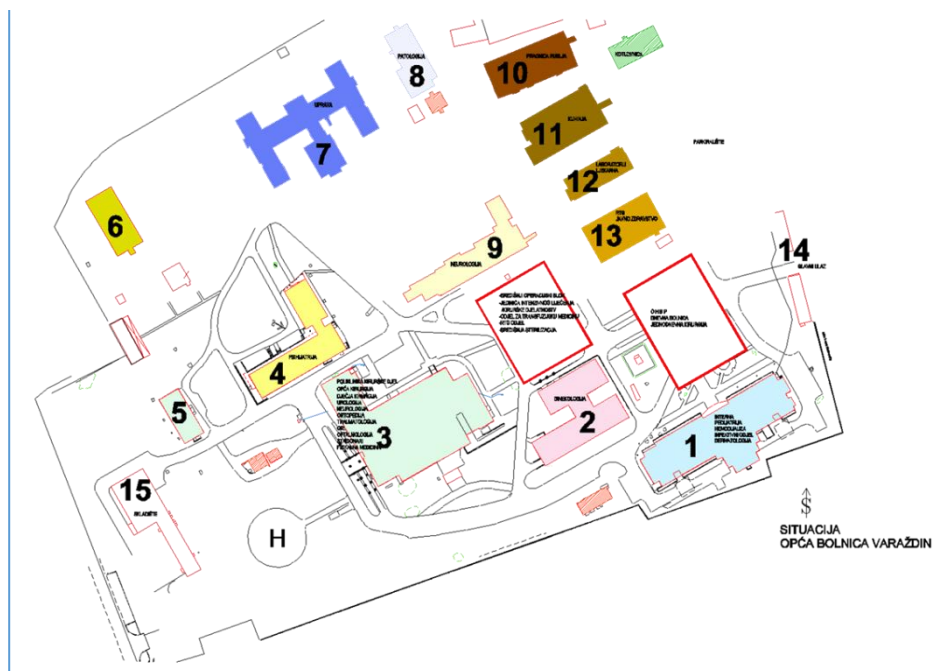
2.1.3. Oblik, veličina i smještaj građevine

Predmetna građevina je postojeća i njezini gabariti i smještaj na parceli se ne mijenjaju. Predmet ovog glavnog projekta je **Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin** investitora Opća bolnica Varaždin. Postojeća građevina sastoji se od 3 etaže: podruma, prizemlja i 1.kata, a prostori koji se rekonstruiraju nalaze se u prizemlju. Građevina je nepravilnog tlocrtnog oblika unutar pravokutnika maksimalnih dimenzija 46,7 x 22,2 m, visine 9,74m od najniže kote uređenog terena. Kota gotovog poda odnosno nula objekta se ne mijenja. Ukupna visina građevine se ne mijenja.

2.1.4. Namjena građevine

Namjena građevine je građevina javne i društvene namjene – zdravstvena ustanova, te se njena namjena ne mijenja. Rekonstrukcija dijela prostora ljekarne izvodi se za potrebe uređenja prostora za pripremu antineoplastične terapije.

Korištenjem prostora i uređaja u toku godina, došlo je do potrebe zamjene opreme novom, te korekcija u rasporedu i funkcionalnosti opreme. Planirani zahvat na postojećoj zgradi odnosi se na preuređenje odnosno prilagođavanje prostora novim potrebama prema kojima se mijenja organizacija prostora, nenosivi pregradni elementi zgrade i/ili instalacije. Navedenim promjenama se ne utječe na ispunjavanje mehaničke otpornosti i stabilnosti za građevinu i/ili sigurnosti u slučaju požara te se ne mijenja usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je izgrađena. Obim zahvata ne utječe na postojeće granice požarnih sektora, požarna optrećenja i evakuacijske izlaze te navedeno nije predmet ovog glavnog projekta. Rekonstrukcijom ljekarne i pratećih prostora mijenja se samo unutarnja organizacija prostora. Rekonstrukcijom su obuhvaćeni hodnik, arhive, spremišta, priručno skladište, te sanitarni prostori.



Slika 3. Legenda građevina unutar kompleksa OB Varaždin – predmetna zgrada je br.12

Opća bolnica Varaždin organizirana je kao bolnica paviljonskog tipa. Sadržaji središnje Ljekarne nalaze se u zgradi u sjeveroistočnom dijelu kompleksa označenom sa brojem 12 na legendi (dvije nadzemne etaže, povezane stepenicama i dizalima: za osoblje, veće i manje transporte).

Uređenje prostora uključuje:

- Uređenje proizvodnog te pripadajućih pomoćnih čistih prostora
- Prilagodbu klima sustava za adekvatnu dobavu zraka u čiste prostore
- Pripremu prostora i ventilacijskog sustava za izolatore

Vrste izolatora:

- 1) **Farmaceutski izolator za sterilnu izradu** (Compounding Aseptic Isolator (CAI): An isolator specifically designed for compounding sterile, non-hazardous pharmaceutical ingredients or preparations.
- 2) **Farmaceutski izolator za sterilnu izradu i zadržavanje** (Compounding Aseptic Containment Isolator (CACI): A specific type of CAI that is designed for compounding of sterile HDs.

Napomena: novi EU GMP Annex 1 navodi dva tipa izolatora: otvoreni i zatvoren izolator (eng. „open isolator“, „closed isolator“). Budući da se u ovoj specifikaciji govori o prostoru klase D u kojem će biti smješten izolator, podrazumijeva se korištenje zatvorenog izolatora (eng. „closed isolator“).

PROSTORNI PROGRAM

U izradi projektnog rješenja, uvaženi su naputci za antineoplastičnu terapiju objavljeni u „Pravilniku o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti“ (NN52/2020).

Opis funkcije sadržaja Ljekarne:

Sav materijal, potrošna roba i elementi manje oprema (small items of equipment to be used in pharmacy) doprema se u sadržaje središnjeg spremišta Ljekarne, koje se nalazi u podrumu zgrade. Pristup do etaže podruma osiguran je velikim dizalom s pristupom direktno s kolnog pristupa zgradi i stepenicama.

Sadržaji Ljekarne (lokacija u „visokom“ prizemlju zgrade 12) povezani su sa sadržajima u podrumu vertikalnim komunikacijama: veliko dizalo, manje teretno dizalo i stepenice.

U dijelu Ljekarne, s osiguranim direktnim kontroliranim pristupom i iz vanjskog prostora (podest stepenica /predprostor velikog dizala), prije cca 6 godina, završena je rekonstrukcija dijela prostora namijenjenog za izradu aseptičkih (sterilnih) parenteralnih pripravaka

Neposredno uz navedene uređene prostore, predviđa se rekonstrukcija preostalog raspoloživog prostora za potrebe organizacije laboratorija za centraliziranu pripremu antineoplastičnih lijekova:

LABORATORIJ:

1. Prostorija za prijem i pohranu antineoplastičnih lijekova, opreme i pribora spremište (outer support room). Dodavanje pakiranih lijekova i pribora u sobu pripreme, predviđeno je kroz „pass box - air lock izvedba“, u klasi D, 10 Pa.

2. Propusnik osoblja „1“ (odlaganje radne odjeće i presvlačenje u odjeću za rad u pripremi-) U ovom propusniku predviđa se ugradba 1 umivaonika i prestupna klupica koja markira nečisti i čisti dio propusnika (Klasa D, 10 Pa, air-lock izvedba)
3. Prostorija za pripremu komponenti/supstanci-lijekova i manjeg pribora za rad u „čistom“ prostoru (inner support room)-prostorija u klasi D, 15 Pa. Dodavanje lijekova i pribora u „čisti prostor“ u klasi D, vrši se kroz „pass box“ u klasi D, 30 Pa, air-lock izvedba
4. Propusnik osoblja „2“- klasa D, 30 Pa za prelaz u „čisti“ prostor-laboratorij s ugrađenim izolatorima. Propusnik mora biti u nadtlaku u odnosu na „čisti prostor“
5. Prostorija u kojoj se predviđa ugradba 2 izolatora-(Compounding Aseptic Containment Isolator -CACI): za proizvodnju sterilnih lijekova. Prostorija se nalazi u klasi D, 15 Pa. Gotovi-pripremljeni lijekovi izdaju se kroz odvojeni pass box, air-lock izvedba, u klasi C, 30 Pa. Pravilnikom se traži površina prostorije od 20 m²/izolatoru
6. Prostorija za administrativni rad. Potrebno je ostvariti vizualni kontakt s „čistim prostorom“/laboratorijem (r.br.5). Predviđena 2 radna mjesta. Ulaz u prostoriju iz komunikacija (prostorija se ne nalazi u klasi).
7. Prostorija za preuzimanje gotovih pripravaka kroz prolazni-zaštitni ormarić pass box u klasi D, 30 Pa: direktno iz prostorije pod r.br.5 ili preko prostorije pod r.br.3.
8. Prostorija za odlaganje otpadnog materijala, Moguće je ostvariti direktnu vezu sa „čistim prostorom“ (5) ugradbom sekundarnog pass-box-a. Iz prostorije pripreme, otpad je moguće transportirati također ugradbom sekundarnog pass-box-a. s izlazom u komunikaciju. Otpad se prenosi u prostoriju 8.
9. Prostorija za „nečisto“-odlaganje pribora za čišćenje i dezinfekciju prostorija i opreme. Prema informaciji voditelja ljekarne, neće se vršiti posebna priprema vode koja će se koristiti „za pranje prostora, pribora i opreme, uključujući i sam izolator“ već će se (kao i do sada, citiram:„potrebna voda će se kupiti kao gotov proizvod tako da ne trebamo predviđati dodatni uređaj za pripremu vode“)
10. Garderoba osoblja zaposlenog u dijelu laboratorija za izradu sterilnih pripravaka i pripravaka antineoplastične terapije

PRATEĆI SADRŽAJI:

Budući da se sadržaji „laboratorija izradu antineoplastične terapije“ predviđaju na katu gdje se danas nalaze tzv „zajednički sadržaji“ ljekarne (pomoćni i prateći prostori), no oni nisu predmet ovog projekta.

Ne predviđa se posebna prostorija za odlaganje otpada iz prostorije pripreme i „čistog prostora“, Otpad se ne zadržava na katu (niti kratkotrajno) već se, po završetku izrade pripravaka, odmah otprema od strane djelatnika bolnice.

U prostoriji pripreme kao i u „čistom prostoru“ (uz izolatore, predvidjeti će se namjenski izrađen stalak s vrećom i aparatom za hermetičko varenje zapakiranih predmeta. Zavarene vreće transportirale bi se kroz sekundarni „pass box“ namijenjen isključivo za privremeno odlaganje pakiranog otpada iz prostorija 3 i 6.

Tlocrtnne dimenzije, presjeci, izgled pročelja i visina pojedinih dijelova građevine prikazani su na grafičkim prilogima tlocrta karakterističnih etaža, pročelja i presjeka građevine.

2.1.5. Opis načina priključenja na prometnu površinu

Uređenje načina priključenja nije predmet ovog projekta. Postojeći pristup i kolni prilazi se ne mijenjaju. Vatrogasni pristupi građevini su postojeći i predmetnim zahvatom se ne mijenjaju.

2.1.5.1. Uvjeti uređenja građevne čestice

Građevna čestica prema funkciji je kompletno zauzeta postojećom građevinom. Uređenje građevne čestice nije predmet ovog projekta.

2.1.5.2. Parkiranje

Ovim projektom ne povećava se broj radnih mjesta niti broj korisnika, već se podiže komfor i kvaliteta usluge. Uređenje i osiguranje parkirališnih površina nije predmet ovog projekta.

2.1.6. Prostorno planska dokumentacija

Predmetna građevinska katastarska čestica broj 2265/3, k.o. Varaždin nalazi se unutar obuhvata važećeg prostornog plana: **Generalni urbanistički plan (GUP) grada Varaždina – V.ID** („Službeni vjesnik Grada Varaždina“ broj 01/07, 06/08, 3/12, 7/16, 5/19, 7/19, 9/22). Njime su propisane, između ostalih, sljedeće relevantne odredbe i uvjeti za građenje:

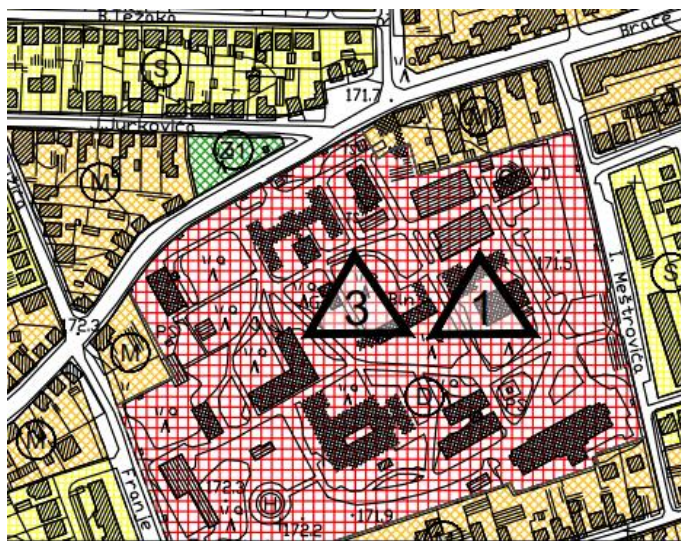
- Prema kartografskom prikazu 1.(A) Namjena i korištenje prostora – Prostori za razvoj i uređenje i prema tekstualnom dijelu prostornog plana, predmetna čestica nalazi se unutar **javne i društvene namjene- zdravstvene namjene, oznake D3**; građevine od važnosti za županiju (1 – helidrom Varaždin, 3- Opća bolnica Varaždin)
- Prema kartografskom prikazu 4.3. (A) Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Oblici korištenja, predmetna čestica nalazi se unutar prostora Održavanja, rekonstrukcije i dogradnje vrijednog prostora bolnice, **oznake 1G**
- **Točka 1.1.3. Javna i društvena namjena – D**
- 1.1.3.1. Na površinama javne i društvene namjene (D) mogu se graditi građevine za javnu i društvenu namjenu i prateće sadržaje.


Građevine za javnu i društvenu namjenu su:

- upravne;
- socijalne (umirovljenički, đачki i studentski domovi);
- **zdravstvene**;
- predškolske;
- osnovnoškolske;
- srednjoškolske;
- visokoškolske;
- znanstvene;
- kulturne;

- vjerske (crkve i samostani) namjene;
- zatvoreni bazeni;
- sportske dvorane.

U svim građevinama javne i društvene namjene mogu se uređivati prostori koji upotpunjuju i služe osnovnoj djelatnosti koja se obavlja u tim građevinama (npr. stan domara, lokali i uredi u funkciji osnovne namjene i sl.). Iznimno, unutar površina javne i društvene namjene, mogu se graditi smještajni kapaciteti i na zasebnim građevnim česticama kao prateći sadržaji zdravstvenoj namjeni, te visokoškolskoj i znanstvenoj namjeni.

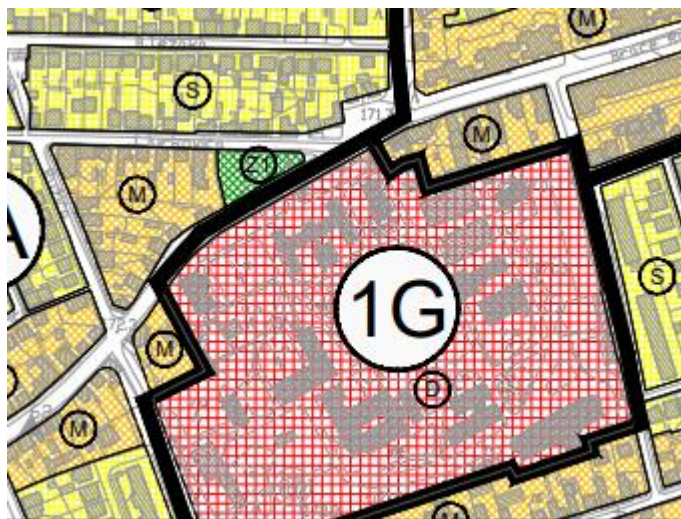


 JAVNA I DRUŠTVENA NAMJEN

GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU



- 1-helidrom Varaždin,
- 2-županijska palača,
- 3-Opća bolnica Varaždin,
- 4-Centar znanosti Varaždin,
- 5-Sveučilište sjever Varaždin,
- 6-Sveučilišni kampus Varaždin,
- 7-Tehnološki park Varaždin,
- 8-kamp Varaždin,
- 9-Regionalni centar za civilnu zaštitu i spašavanje
- moguća lokacija -



ODRŽAVANJE, REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA

U VRIJEDNOG PROSTORA BOLNICE

Slika 3. Izvadak iz važećeg GUP-a: Javna i društvena namjena – zdravstvene namjene (D3)

Točka 2. Uvjeti uređivanja prostora za građevine od važnosti za državu i Varaždinsku županiju

2.1. Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i Varaždinsku županiju – prometne, energetske, vodne se grade i rekonstruiraju prema uvjetima Prostornog plana Varaždinske županije, a proizvodne, športske, nepokretna kulturna dobra, spomenici prirode, **građevine javne i društvene namjene** i građevine posebne namjene održavaju se, uređuju, grade, dograđuju, nadograđuju i rekonstruiraju u skladu s namjenom prostora, posebnim propisima i načina i uvjeta gradnje ove odluke.

2.2. Građevine od važnosti za Državu i Županiju moguće je smjestiti na površinama mješovite, javne i društvene, gospodarske, športsko-rekreacijske i posebne namjene, na površinama infrastrukturnih sustava, unutar vodnog dobra, iznimno, na javnim i zaštitnim zelenim površinama.

2.4. Na području obuhvata GUP-a su od važnosti za županiju sljedeće građevine:

1. Prometne građevine Postojeće građevine:

- željeznička pruga (L201) Varaždin - Ivanec – Golubovec
- **helidrom (Varaždin – bolnica)**

5. Druge građevine

- proizvodni, trgovački, kulturni i značajni sportski sadržaji
- sveučilišni kampus Varaždin
- lokacija za Sveučilište sjever u Križanićevoj ulici
- sveučilište sjever – dio u Optujskoj ulici (izvan obuhvata GUP-a)
- centar znanosti Varaždin
- posebna namjena: regionalni centar za civilnu zaštitu i spašavanje
- kamp Varaždin (sjeverno od kanala)
- povijesni i kulturni turizam
- županijska palača – upravni sadržaji - očuvanje i valorizacija
- **opća bolnica Varaždin**
- tehnološki park Varaždin

Točka 4. UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

4.7. Uvjeti i način gradnje građevina zdravstvene i socijalne skrbi

4.7.1. Postojeće građevine proširivat će se i adaptirati u skladu s prostornim mogućnostima, a gradnja novih odredit će se prema potrebama, u skladu s posebnim standardima i na lokacijama usklađenima s planom korištenja i namjene prostora.

4.7.2. Kod gradnje novih građevina i dogradnje postojećih tlocrtna izgrađenost može biti do 60%, a najmanje 30% čestice mora biti zelenilo na prirodnom tlu. Visina im može biti podrum, prizemlje, 4 kata i potkrovlje. Udaljenost od ruba građevne čestice mora biti najmanje pola visine, ali ne manje od 4 m. Potrebe za parkiranjem treba riješiti na vlastitoj čestici.

4.7.3. Bolnici je omogućena dogradnja, nadogradnja i interpolacija novih građevina na postojećoj lokaciji prema odredbama točke 10.1.7. Odredbi za provođenje.

Točka 10.1. ZAŠTIĆENI I POSEBNO VRIJEDNI IZGRAĐENI PREDJELI

10.1.10. U GUP-u je određeno da će se oblik korištenja **prostora 1G – Održavanje, rekonstrukcija i dogradnja kompleksa Varaždinske bolnice** primjenjivati:

1. Uređenjem, dogradnjom i nadogradnjom postojećih građevina.
2. Gradnjom zamjenskih i novih građevina.
3. Uređenjem vanjskih prostora.

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



4. Gradnjom parkirališta i garaža.
5. Tlocrtna izgrađenost i visina građevina GUP-om nije određena

U niže priloženoj tablici je prikazana usporedba zahtjeva određenih parametara definiranih važećom prostorno planskom dokumentacijom te ispunjenih vrijednosti projektom nakon izvršene predviđene rekonstrukcije ljekarne Opće bolnice Varaždin.

2.2. TEHNIČKI OPIS

2.2.1. Uvod & Projektni zadatak

Za potrebe investitora Opća bolnica Varaždin potrebno je izraditi glavni projekt vodovoda i odvodnje, u što je uključena odvodnja sanitarne vode te instalacija razvoda hladne sanitarne vode.

Projektna dokumentacija se izrađuje za rekonstrukciju prostora Ljekarne Opće bolnice Varaždin, k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin.

Projektna dokumentacija će sadržavati uz tekstualni dio i grafičku dokumentaciju - tlocrte i sheme.

Projektom je obuhvaćeno:

- ODVODNJA
 - Proračun odvodnje sanitarnih voda
 - Opis sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda
- VODOVOD
 - Proračun vodovoda sanitarne vode
 - Opis opskrbe građevine sanitarnom vodom

Instalacije vodovoda i kanalizacije izvesti će se prema ovom projektu, a u skladu s važećim propisima i pravilima, te pravilima tehničke prakse.

Kvalitativno i funkcionalno, ugrađeni materijali i uređaji moraju odgovarati propisanim hrvatskim normama za ovu vrstu instalacija.

Građevina je postojeća zgrada bolničke Ljekarne unutar kompleksa bolnice. Investitor posjeduje građevinsku dozvolu za cijeli kompleks, što uključuje i zgradu bolničke Ljekarne.

Za zaštitu građevine od požara osim određene otpornosti konstrukcije, u građevini su izvedeni osnovni principi zaštite: aparati za početno gašenje požara i unutarnja hidrantska mreža. Osim toga građevina će se štititi i postojećim vanjskim hidrantima predviđenim za cijeli kompleks.

Kompletna će se instalacija vodovoda i odvodnje spojiti na postojeću internu mrežu i to na postojeće vertikale koje prolaze kroz taj dio prostora. Kako se uvidom na licu mjesta nisu mogli ustanoviti točni profili i položaj postojećih cjevovoda postoji mogućnost da tijekom izvedbe, kad se otvore zidovi i šlicevi dođe do minimalnih korekcija trasa cjevovoda.

2.2.2. Tehnički opis hidroinstalacija

2.2.2.1. Sanitarni vodovod

Predmetna građevina priključena je na postojeći javni vodoopskrbni cjevovod. Mjerenje potrošnje vode za sanitarne potrebe i potrebe hidrantske mreže odvija se na postojećim zasebnim vodomjernim instrumentima koji zadovoljavaju u pogledu ukupnog protoka. Svi elementi unutar vodomjernog okna su postojeći lijevano željezni fazonski komadi koji zadovoljavaju postojeće i nove potrebe sanitarne i hidrantske vode.

Priključak se nalazi na parceli investitora max 1,0 m unutar parcele. Priključak se nalazi na mjestu lako dostupnom radnicima lokalnog komunalnog poduzeća te nije dio obuhvata ovog projekta.

Opskrba projektirane vodovodne mreže unutar građevine potrebnim količinama hladne vode za sanitarne potrebe vrši se iz postojećeg vanjskog vodoopskrbnog cjevovoda, koji se opskrbljuje potrebnim količinama sanitarno ispravne hladne vode iz postojećeg javnog vodoopskrbnog cjevovoda. Glavni razvod sanitarne vode u građevini vodi se ispod stropa lijevano željeznim cijevima do svakog zasebnog sanitarnog bloka. Sekundarni vodovi (do izljevni jedinica) po sanitarnim blokovima izvedeni su iz sanitarnih PEX-AL-PEX cijevi. Ispred svakog izljevni mjesta izvedeni su odgovarajući ravni ili kutni zidni ventili sa ukrasnom kapom i rozetom. Ovim projektom predviđa se rekonstrukcija i obnavljanje postojećih izljevni mjesta u podrumu i prizemlju. U prizemlju se predviđa dodavanje novog WC-a za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti čije se instalacije sanitarnog vodovoda priključuju na postojeći interni sanitarni vodovodni sustav. Novi razvod u građevini izvesti prema nacrtima priloženim ovim projektom.

Priprema tople vode je centralna, to jest u postojećoj kotlovnici. Razvod tople vode i cirkulacije predviđa se od istih cijevi kao hladna voda.

Nakon montaže, priključni će se cjevovod tlačno ispitati pod tlakom vode od 6 i 10 bara (probno i glavno ispitivanje). Prije puštanja priključnog cjevovoda u funkciju potrebno ga je dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz.

2.2.2.2. Unutarnja hidrantska mreža

U objektu je izvedena unutarnja hidrantska mreža. Hidranti su smješteni u ormariće HO-1 sa priključnim kutnim ventilom DN52. Imajući u vidu da se tlocrtna dispozicija i namjena postojeće građevine ne mijenjaju pretpostavlja se da postojeća unutarnja hidrantska mreža zadovoljava uvjete.

2.2.2.3. Vanjska hidrantska mreža

U blizini građevine, nalaze se nadzemni hidranti dimenzije DN100 koji zadovoljavaju potrebe građevine u smislu vanjske hidrantske mreže.

2.2.2.4. Sanitarno – fekalna kanalizacija

Sanitarno – fekalne otpadne vode se priključuju na postojeći sustav javne mješovite odvodnje. Odvodnja otpadnih voda sa sanitarija u pojedinoj etaži i sanitarnom čvoru vrši se kanalizacijskim cijevima položenim u podu, spuštrenom stropu i u zidovima, spojenim na kanalizacijske vertikale, koje se zatim putem sabirnica vođenih ispod temeljne ploče spajaju na vanjski razvod kanalizacije. Kanalizacijski razvod u građevini (spojevi na sanitarne uređaje do vertikala) izveden je od PVC cijevi za kućnu kanalizaciju sa pripadajućim PVC fazonskim komadima. Sve vertikale spojene su u horizontale sa duplim koljenom pod 45°. Detaljniji proračun i dimenzioniranje cijevi prikazano je u hidrauličkom proračunu projekta vodovoda i odvodnje. Minimalni priključni promjeri definirani su u hidrauličkom proračunu a minimalni padovi kanalizacijskih cijevi kod postavljanja su: DN 50 (min. 2,0%), DN 70 (min. 1,5%), DN 100 (min. 1,2%), DN125 (min. 1,0%), DN 150 (min. 0,8%), DN 200 (min. 0,6%), DN 300 (min. 0,5%), DN 400 (min. 0,4%). Novi razvod u građevini izvesti prema nacrtima priloženim ovim projektom.

Sva izljevna mjesta se obavezno priključuju na kanalizaciju putem sifonskih uređaja (umivaonici, odvodne kanalice, pisoari, sudoperi itd.). Podni sifoni obavezno su opremljeni sa zaporom za miris tj. umetkom koji funkcionira sa i bez zaporne vode, te dolijevanje zaporne vode nije potrebno.

Temeljni kanalizacijski razvod ispod i izvan građevine izveden je od tvrdih PVC cijevi za uličnu kanalizaciju klase SN8, sa pripadajućim PVC fazonskim komadima. Ispod građevine spajanje PVC cijevi vrši se pomoću natičnih naglavaka te standardiziranih gumenih brtvi koje se montiraju u utor naglavka, radi brtvljenja spojeva. Sve vertikale spajaju se u horizontale sa duplim koljenom pod 45°. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu, debljine do debljine 15 cm, te se nakon postavljanja zatrpavaju pijeskom 30 cm iznad tjemena cijevi a ostatak s rastresitim materijalom u slojevima od 30 centimetara, uz močenje i nabijanje slojeva. Svi prodori kanalizacijskih cijevi kroz betonske stijenke okana, kao i prodor kroz vanjski zid građevine te svi eventualni prodori kroz nosive elemente građevine izvode sa tipskim provodnicama odgovarajućih dimenzija.

Sva spajanja i skretanja kanalizacije izvode se preko revizionih okana. Postojeća su betonska revizionna okna okruglog presjeka debljine stijenke 10 cm sa priključnim brtvama. Revizionna okna su postavljena na betonsku podlogu izvedenu podložnim betonom debljine 10 cm. U gornjoj ploči okana ugrađeni su okrugli tipski lijevano-željezni kanalizacijski poklopci određenog promjera (prema veličini okna), odgovarajuće nosivosti koja ovisi o položaju okna te je to navedeno u grafičkom prikazu.

Nakon montaže kompletna kanalizacijska mreža ispitati će se na vodonepropusnost pod statičkim tlakom od 0,5+H (bara) u trajanju min. 12 sati, prema DIN normama 4033. Sastav sanitarnih otpadnih voda u kontrolnom oknu prije ispust mora biti u skladu s graničnim vrijednostima emisija (Narodne novine br.26/20)

2.2.2.5. Ostalo

Prije početka radova potrebno je izvršiti usklađenje s izvoditeljem elektro radova. Da se definiraju točne pozicije svih elemenata u polju koji su vezani uz opremu vodovoda i odvodnje. Obavezno je pri tome dostaviti sheme spajanja opreme, ožičenja, shema spajanja grijača slivnika i slično. Osim toga, potrebno je prekontrolirati poslužne strane opreme, količine ugrađenih materijala i prodore pogotovo u betonskim zidovima i stropovima kako bi se smanjili troškovi naknadnih radova.

Opremu i sve ostale elemente potrebno je obavezno ugrađivati prema uputama proizvođača opreme, koji dolaze u sklopu dokumentacije s opremom. Sve upute potrebno je dobro proučiti prije same montaže.

Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti sve hladne tlačne i tople probe i to prije postave slojeva poda. Priključni će se cjevovod tlačno ispitati pod tlakom vode od 6 i 10 bara (probno i glavno ispitivanje). Nakon istih izrađuju se izvješća o izvršenim ispitivanjima. Ispitivanja radne opreme u skladu s Zakonom zaštite na radu vrši ovlašteno poduzeće. O tome izdaje pisano izvješće.

Prije puštanja priključnog cjevovoda u funkciju potrebno ga je dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz.

Potrebno je izraditi ispitivanja buke te ispitivanja funkcionalnosti vodovoda i odvoda. Navedene radove može izraditi samo ovlašteno poduzeće koji pri tome izdaje izvješća o izvedenim mjerenjima.

Na kraju potrebno je izraditi i dati izvješće o izvršenoj funkcionalnoj probi kompletnog sustava.

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



Svu opremu pušta u pogon ovlašteni serviser koji pri tome mora dati potrebnu atestnu dokumentaciju, ovjeriti garantne listove te dati pisana izvješća o puštanju u pogon. Izvoditelj radova mora predati investitoru sve upute za upravljanje na hrvatskom jeziku, kao i upute u slučaju kvara.

Osim toga, potrebno je obučiti za upravljanje radom uređaja i automatike, osobu određenu od strane investitora i to tome izraditi pisano izvješće koje će ta osoba i potpisati.

Korisnik pogona mora voditi posebnu brigu o redovitim kontrolama rada i sezonskom čišćenju i servisiranju.

Svi ugrađeni uređaji i oprema ispitana je i sadrži ateste i certifikate kvalitete kojima se dokazuje da su sukladni važećim zakonima i propisima za siguran rad i upotrebu.

Da bi se tijekom građenja osigurala kvaliteta svih radova potrebno je da sve aktivnosti prati i kontrolira nadzorni inženjer, tako da ih konstatira u građevnom dnevniku. Pri tome je potrebno da se svi sudionici u građenju pridržavaju projektne dokumentacije i to od propisa i standarda do uputstva za montažu, izvedbu, puštanje u rad i održavanje.

Projektant:

Ivica Vizinger, dipl. Ing. građ

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Vizinger
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 2623

2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Prema Zakonu o gradnji, izvoditelj je dužan radove izvoditi tako da tehnička svojstva građevine odgovaraju zahtjevima iz poglavlja II Zakona, da ugrađuje materijale, opremu i proizvode u skladu s poglavljem III Zakona te da osigura dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme. Stoga, izvoditelj je dužan osigurati ateste zavarivača, svih ugrađenih materijala, ateste tlačnih proba te ugrađenih uređaja.

Program kontrole i osiguranja kvalitete primijenjen je na taj način, da se već prilikom projektiranja korišteni propisi koji osiguravaju tehnička svojstva bitna za građevinu, a to su pouzdanost, mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, zaštita zdravlja ljudi, zaštita korisnika od povrede, te ušteda energije.

Prema Zakonu o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20 i tehničkom propisu o građevnim proizvodima NN 35/18, 104/19, tijekom građenja, a zbog osiguranja kvalitete ugrađenih materijala, mora se provesti kontrola materijala kao i proizvoda tako i dokaza na pojedinim vrstama materijala. Proizvodnu kontrolu ugrađenih materijala dokazuje se Izjavom o svojstvima dobivenom od proizvođača materijala, odnosno Certifikatom o stalnosti svojstava. Dokazanu kontrolu provodi nadzorni inženjer na način da kontrolira dobivena izvješća izvršenim ispitivanjima materijala. Izvoditelj je dužan da izvrši odnosno provede sva ispitivanja ugrađenih materijala a u skladu sa važećim pravilnicima i standardima. Na zahtjev nadzornog inženjera i ukazane potrebe mogu se vršiti i ispitivanja ostalih materijala za koje se smatra da ne odgovaraju zahtijevanoj kvaliteti. Izvješće o dokazu kvalitete i dokazi sukladnosti ugrađenih materijala su sastavni dio dokumentacije za vršenje tehničkog pregleda građevine. Svi ugrađeni materijali, elementi i ugrađena oprema moraju svojim karakteristikama odgovarati, a kvalitetom zadovoljavati ispitivanja prema zahtjevima iz sljedećih tehničkih propisa te svih pravilnika i normi na koje oni upućuju:

1. Zakon o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18),
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93. i 33/05),
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13),
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18),
6. Zakon o zaštiti okoliša (80/13, 153/13),
7. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19),
8. Zakon o vodama (NN 66/19),
9. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
10. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (34/95),
11. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12),
12. Pravilnik o hrvatskim normama (53/91, 26/93, 29/94, 44/95 i 72/95),
13. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (58/93, 33/05),
14. HRN C.B5.221 Čelične bešavne cijevi za toplu i hladnu vodu,
15. HRN U.J5.600 Tehnički uslovi za projektiranje i građenje zgrada,
16. Smjernice za izvedbu interne kanalizacije (Sl.list 11/1969),
17. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine" br. 79/07 , I 13/08 i 43/09),

18. Zakon o predmetima opće uporabe ("Narodne novine" 39/13),
19. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13),
20. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine" br.145/04 i 46/08),
21. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
22. Zakon o vodama (NN 66/19)
23. 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, 43/19)

1. Opći uvjeti

Ovi uvjeti reguliraju i specificiraju:

- prava, dužnosti i obveze investitora, izvoditelja radova i projektanta ovom projektom dokumentacijom tretiranog postrojenja,
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u predračunu,
- ugradnju, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja.

Stavke iz ovih općih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvoditelja radova,
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

Ugovaranje:

Zaključivanjem ugovora o izvođenju radova po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvoditelj 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 ugradnji opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

Investitor može zaključiti ugovor samo s onim izvoditeljem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih predračunom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference. Prije sklapanja ugovora izvoditelj 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, izvoditelj 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 izvoditelj radova je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.

Radovi se ugovaraju po sistemu definiranim ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.

Sva 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 izvoditelja radova.

Priprema radova :

Izvoditelj radova je obvezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome pismeno obavijestiti investitora.

Izvoditelj radova je obvezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova od početka do završetka istih, sa spiskom 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 izvoditelju 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 el. energije i vode na mjestu radova, bez naknade.

Prije početka radova izvoditelj 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 pismeno zatražiti suglasnost projektanta i investitora.

Izvoditelj 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 izvoditelj radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarškog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoložiti prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.

Oprema :

U projektirano postrojenje ili instalaciju izvoditelj 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, izvoditelj radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

Sva oprema i materijal 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 o 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 izvoditelj 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 nauštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.

Radovi :

Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvoditelja radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.

Izvoditelj radova postrojenja dužan je isto izvesti tako da bude funkcionalno, trajno i kvalitetno. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

Ukoliko izvoditelj 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 nauštrb 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 izvoditelj radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja.

Pri ugradnji, puštanju u pogon, kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja, potrebno je strogo se pridržavati uputstva proizvođača ugrađene opreme.

Izvoditelj radova dužan je prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.

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 izvoditelja, obvezni su za obje strane.

Izvoditelj 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.

U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvoditelj radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.

Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvoditelja radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile koja se zapisnički obostrano konstatira, izvoditelj radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvoditelj 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.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.

U koliko izvoditelj radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancama struke investitor ima pravo radove prekinuti i provjeriti ih drugom izvoditelju radova, a na teret izvoditelja radova potpisnika

ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvoditeljem radova.

Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvoditelj radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju. Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

Izvedbena i ostala dokumentacija :

Radioničku dokumentaciju ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvoditelj radova.

Izvoditelj 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.

Izvoditelj radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute se sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela, te zasebne ostakljene i uokvirene funkcijske sheme.

Nadzor nad izvedbom radova :

Investitor je obavezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavijestiti izvoditelja radova.

Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

Preuzimanje postrojenja :

Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja, te obavljenog probnog pogona, izvoditelj radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja.

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 izvoditelja radova preuzeti postrojenje.

Izvoditelj radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.

Na zahtjev investitora izvoditelj 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.

Garancija :

Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarivanje projektiranih parametara postrojenja pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno uzancama struke.

Izvoditelj radova daje garanciju na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.

Izvoditelj radova daje garanciju za kvalitetu radova, trajnost postrojenja te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod garancijom proizvođača.

Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvoditelj radova vrijede tehničke garancije proizvođača istih. Garancija ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotreblijiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.

Izvoditelj radova je dužan u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju, odnosno njegovim dijelovima za koje daje garanciju, a po pozivu investitora u zakonskom roku.

U koliko izvoditelj radova to ne učini u vremenu koje je prema naravi nedostatka potrebno da se otkloni, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvoditelja radova.

2. Pregledi, ispitivanja i atesti

Kod izvođenja vodovodnih instalacija izvođač je dužan ugrađivati isključivo materijale za koje posjeduje analitička izvješća ovlaštenog laboratorija o zdravstvenoj ispravnosti, ne starija od šest mjeseci.

Po završetku montaže izvođač treba izvršiti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme i instalacija. Prilikom pregleda potrebno je osigurati pristup i osvjetljenost svih dijelova opreme koja se ispituje te dodatno izvršiti provjeru svih propisanih padova i uspona cjevovoda, brtvljenja na svim vodovima i armaturama te provjeriti učvršćenje svih elemenata. Predmetno ispitivanje se vrši prije postavljanja izolacije, slojeva poda ili drugih građevinskih materijala kojima bi se zatvorio bilo koji dio instalacije.

Po dovršenju vizualnog pregleda i čišćenja potrebno je izvršiti ispitivanje uređaja i instalacija na protočnost i nepropusnost te tlačnu probu tlakom prema standardu, mjereno na najnižoj točki instalacije. Ukoliko se primijeti propuštanje na uređajima ili instalacijama izvođač je dužan prekinuti tlačnu probu i pristupiti saniranju mjesta propuštanja. Ispitivanja izvršiti uz prisutnost nadzornog inženjera koji potpisuje zapisnik o izvršenim ispitivanjima i tlačnim probama.

Nakon izvršenih ispitivanja instalacije treba očistiti od nečistoća izvana te pristupiti antikorozivnoj zaštiti i izoliranju instalacija, a potom ispitati funkcionalnost uređaja i instalacija te njihov rad pod normalnim uvjetima koji vladaju tijekom uporabe građevine te izvršiti obuku osobe koja će upravljati postrojenjem nakon primopredaje.

Prije puštanja instalacije vodovoda u funkciju potrebno je kompletnu cijevnu mrežu dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz.

Potrebnu vodu za vršenje ispitivanja kao i električnu energiju daje investitor.

Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacija u pogledu kvalitete mora odgovarati trenutno važećim propisima za ovu struku kao i opisu u troškovniku. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača, odnosno njihova kvaliteta mora biti dokazana certifikatom ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti, sukladno posebnom zakonu. Dakle, sva oprema koja se ugrađuje mora imati ispravnu atestnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin



Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin

karakteristike kao i kvaliteta izrade odgovaraju zahtjevima iz projekta. Oprema koja nema odgovarajuće certifikate ne smije se ugrađivati. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.

ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE

Građevni proizvod može staviti na tržište, distribuirati i rabiti samo ako je dokazana njegova uporabljivost te ako je označen i popraćen tehničkim uputama u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima i propisima donesenim na temelju tog Zakona. Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva sukladna tehničkoj specifikaciji što se dokazuje ispravom o sukladnosti (potvrda o sukladnosti i izjava o sukladnosti), koja se izdaje nakon provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava građevnog proizvoda s tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

2.4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. GLAVNI PROJEKT-Vodovod i odvodnje izvodi se na temelju projekta čiji su prilog ovi pogodbeni uvjeti.

2. Sastavni dio projekta su:

- a) Tehnički opis
- b) Opći, pogodbeni i tehnički uvjeti
- c) Kompletni proračuni
- d) Procjena vrijednosti troškova gradnje
- e) Svi priloženi nacrti

3. Ugovor za izvedbu instalacije sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika izvoditelj je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu troškovnika, nacrtima, tehničkom opisu i ovim uvjetima. U cijene troškovnika treba ukalkulirati sav materijal i rad za izvedbu instalacije, potrebne hladne i tople probe, te upućivanje u rad rukovaoca instalacije kroz vrijeme od tri dana. Izvoditelj je dužan po završetku montaže dostaviti investitoru upute za rukovanje.

4. Prije početka izvoditelj je dužan izvršiti pregled građevine, te da na eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja upozori investitora.

5. Ukoliko izvoditelj kod pregleda projekta ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti prema Zakonu o građenju RH, dužan je o tome pismeno upozoriti investitora.

6. Mijenjanje projekta od strane izvoditelja bez pismenog odobrenja investitora nije dozvoljeno. Preporučuje se investitoru da se za svaku promjenu konzultira s projektantom, jer u slučaju, da investitor s izvoditeljem izvrši izmjenu jednog dijela projekta projektant se neće smatrati odgovornim za nepravilno funkcioniranje izvedene instalacije.

7. Izvoditelj je dužan tokom montaže voditi na građevini građevinski dnevnik u koji upisuje početak radova. Svakodnevno upisuje monetersko osoblje na radu i posao koji su obavili. U građevni dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbi instalacije, te sve eventualne promjene prema projektu.

8. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti sve građevinske predradnje, osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta, razna štemanja te ugradnju konzola. Izvedbe potrebnih skela spadaju također u dužnost investitora.

9. Po dovršenju montaže potrebno je izvršiti tlačnu probu uređaja tlakom prema standardu mjereno na najnižoj točki instalacije. Probu treba izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera, koji potpisuje zapisnik o tlačnoj probi. Tek pri izvršenoj tlačnoj probi može se prići ličenju instalacije.

10. Potrebnu vodu za hladnu probu grijanja, te električnu energiju daje investitor.

11. Izvoditelj jamči za radove dvije godine dana. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru ukoliko je isti zatražio prijem instalacije na upotrebu prije tehničkog prijema. Od garancije su isključeni dijelovi podložni trošenju, kao brtvila itd. Ukoliko se izvoditelj ne odazove pozivu i ne otkloni nedostatke, investitor će iste otkloniti po trećem licu na teret izvoditelja.

12. Po isteku garantnog roka investitor održava superkolaudaciju, to rješava izvoditelja garancije. Ukoliko investitor ne održi superkolaudaciju garantni rok se automatski prekida.

13. Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacije u pogledu kvalitete mora odgovarati točno postojećim propisima za ovu struku kao i opisu u troškovniku. Svi radovi moraju se izvesti točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Sve instalacije trebaju biti stručno i solidno izvedene. Cijevi se moraju zaštititi protiv korozije kako je opisom i troškovnikom predviđeno. Svi građevinski radovi koji su potrebni kod izvođenja instalacije izvršit će se na vrijeme na teret investitora. Izvedbe potrebnih skela kao i težačka pripomoć za raznošenje teških predmeta po građevini pada također na teret investitora.

Projektant:

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Vizinger
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

(potpis i pečat)

G 3623

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora Ljekarne Opće bolnice Varaždin



2.5. PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE

| | |
|---------------------|---|
| INVESTITOR: | Opća bolnica Varaždin Ulica Ivana Meštrovića 1, Varaždin, OIB: 59638828302 |
| NAZIV GRAĐEVINE: | Rekonstrukcija prostora Ljekarne Opće bolnice Varaždin |
| LOKACIJA ZAHVATA: | k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: | VIZ-EX/GP-67/2023 |
| BROJ TEH. DNEVNIKA: | GP – 28/2023 |
| RAZINA PROJEKTA: | Glavni projekt |
| VRSTA PROJEKTA: | Građevinski projekt – Vodovod i odvodnja |

PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE

Prema preporukama i tabelama Hrvatske komore arhitekata i inženjera, određuje se približna vrijednost troškova gradnje. Procjenjujem vrijednost troškova gradnje za navedene radove na

12.500,00 € bez PDV-a.

Projektant:

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Vizinger
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 2623

Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



3. HIDRAULIČKI PRORAČUN

3.1. PRORAČUN VODOVODNE INSTALACIJE

3.1.1. Koeficijenti izljevnih jedinica

| Oznaka | Vrsta izljeva | Izljevne jedinice [IJ] |
|--------|------------------------------------|------------------------|
| WC | Vodokotlić wc školjke | 0,25 |
| PE | Perilica suđa ili rublja | 1,50 |
| PI | Pisoar sa automatskim vodokotlićem | 0,25 |
| PS | Podni slivnik | 0,50 |
| UM | Umivaonik | 0,50 |
| TU | Tuš kada | 1,50 |
| SU | Sudoper | 0,50 |
| SL | Zidna slavina | 0,50 |

3.1.2. Preporučene brzine vode dane su u tablici

| Vrsta voda | Brzina vode [m/s] |
|-----------------------------------|-------------------|
| Kućni priključci | 1,0 - 2,5 |
| Razvodni vodovi | 1,0 - 2,0 |
| Vertikale | 1,0 - 2,0 |
| Grane i ogranci | 1,0 - 2,5 |
| Topla voda - cirkulacijski vodovi | 0,2 - 0,4 |

3.1.3. Dimenzioniranje pomoću postupka s ukupnim gubicima

LINIJSKI GUBICI

Otpor trenja u turbulentnom strujanju kroz cijev povezuje gubitak mehaničke energije (linijski gubici) s srednjom brzinom strujanja. Prema Darcy-Weisbach linijski gubici izračunavaju se kao:

$$h_t = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2g} \cdot \gamma$$

Pri čemu su:

- λ Darcy-Weisbach koeficijent trenja [-],
- l duljina cjevovoda [m],
- d promjer cijevi [mm],
- v brzina vode [m/s],
- g gravitacijska konstanta [m/s²],
- γ specifična težina vode [m/s²].

Koeficijent trenja određuje se prema Colebrook-u:

$$\lambda = \frac{1,325}{\left[\ln \left(\frac{k}{3,7d} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^2}$$

Pri čemu su:

- Re Reynolds-ov broj [-],
- k Manning-ov koeficijent hrapavosti (preuzet 0.010 za cijevi) [mm],
- v brzina vode [m/s].

Reynolds-ov broj dobivamo pomoću formule:

$$Re = \frac{v \cdot d}{\vartheta}$$

Pri čemu je:

- ϑ viskoznost vode (preuzeto $1.31 \cdot 10^{-6}$) [-].

Tablica hrapavosti stijenke prema različitim vrstama materijala:

| Materijal | e |
|--------------------|--------------------|
| Staklene | < 10 μm |
| Bakrene, plastične | 0,01 mm |
| Valjane čelične | 0,10 mm |
| Lijevane čelične | 0,50 mm |
| Betonske | 2,00 mm |

LOKALNI GUBICI

Lokalne gubitke izazivaju elementi cijevne armature te se izražavaju pomoću formule:

$$\Delta h_1 = \zeta \cdot \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{l}{d}$$

pri čemu su:

- Δh_1 lokalni gubitak [m],
- ζ koeficijent lokalnog gubitka [-],
- v brzina protoka iza mjesta lokalnog gubitka [m/s],
- g gravitacijska konstanta [m/s^2],
- l duljina cjevovoda [m],
- d promjer cijevi [m].

Koeficijent lokalnog gubitka zadan je u tablici:

| Vrsta fazonskog komada | Koeficijent lokalnog gubitka ζ |
|----------------------------|---|
| Račva T oblika – odvajanje | 1,5 |
| Račva T oblika – spajanje | 1,0 |
| Lučna račva - odvajanje | 1,0 |
| Lučna račva – spajanje | 0,5 |
| Račva X oblika - prolaz | 2,0 |
| Račva X oblika - skretanje | 3,0 |
| Prijelaznica - povećanje | 1,0 |
| Prijelaznica - smanjenje | 0,5 |
| Izljev | 1,0 |

Za pojedine elemente lokalni gubici ovise o profilu cijevi. U donjoj tablici navedeni su neki elementi i njihovi lokalni gubici.

| Vrsta fazonskog komada | Koeficijent lokalnog gubitka, ζ , za profil cijevi | | | | | | |
|----------------------------|--|----------|----------|-------|-------|-------|--------|
| | DN 10,15 | DN 20,25 | DN 32,40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
| Koljeno, 90°, r=1d | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1 | 1 | 1 |
| Luk, 90°, r=3d | 1,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Zatvarač/Ventil | 1,0 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Zapornica | 10 | 8,5 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Kosa zapornica | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Kutna zapornica | 6,0 | 5,5 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Odbojni ventil | 16 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Navrtnica | 2,0 | 3,5 | 3,0 | 2,7 | 2,4 | 2,2 | 2,0 |
| Račva T oblika - odvajanje | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Račva T oblika - spajanje | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Lučna račva - odvajanje | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Lučna račva - spajanje | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Izljev | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Račva X oblika - prolaz | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Račva X oblika - skretanje | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Prijelaznica - povećanje | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Prijelaznica - smanjenje | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

3.1.4. Protok

Količina vode koja se troši ovisi o broju korisnika te o vrsti i broju izljevni jedinica (IJ). Ona je utvrđena eksperimentalno, prema svrsi, načinu uporabe i konstrukciji izljeva. Količina vode, odnosno protok kroz cijevi se mijenja i ima tendenciju stalnog porasta, a može se prikazati izrazom:

$$q = 0,25 \cdot \sqrt{IJ}$$

Pri čemu je:

q protok u cijevi [l/s],

IJ izljevne jedinice [-].

3.1.5. Brzina vode

Velika brzina vode (>3,0 m/s) u cijevima uzrokuje velike gubitke, te šumove i buku. Mala brzina vode (<0,5 m/s) uzrokuje veliko taloženje netopivih stvari te postupno sužavanje cijevi. Sukladno tome, u svakoj točki cjevovoda možemo pomoću površine cijevi:

$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} [m^2]$$

i protoka odrediti brzinu u cjevovodu prema formuli:

$$v = \frac{q}{A} [m/s]$$

3.1.6. Proračun potrebne količine sanitarne vode

Prema sljedećim tablicama prikazan je izračun istovremene maksimalne potrebne količine sanitarne vode:

| POSTOJEĆE - UKUPNO SANITARIJE | |
|-------------------------------|-----|
| | KOM |
| WC | 2 |
| UMIVAONIK | 4 |
| PISOAR | 1 |

UKUPNO IZLJEVNIH JEDINICA [-]: 2,75
MAX. UKUPNI PROTOK [l/s]: 0,41

| NOVO - UKUPNO SANITARIJE | |
|--------------------------|-----|
| | KOM |
| WC | 2 |
| UMIVAONIK | 6 |
| PISOAR | 1 |
| SUDOPER | 1 |
| TUŠ | 1 |

UKUPNO IZLJEVNIH JEDINICA [-]: 6,25
MAX. UKUPNI PROTOK [l/s]: 0,63

S obzirom na povećanje protoka od 0,22 l/s u odnosu na postojeće stanje pretpostavlja se da postojeća vodovodna mreža **ZADOVOLJAVA**.

***NAPOMENA:** Ukoliko se prilikom demontaže utvrdi da su postojeće instalacije vodovoda manje od DN 25 potrebno nadograditi ostatak razvoda na DN25.

3.2. PRORAČUN SANITARNO FEKALNE ODVODNJE

3.2.1. Dimenzioniranje unutarnje i temeljne kanalizacije

Dimenzioniranje unutarnje kanalizacije provedeno je prema količini otpadne vode koja otječe iz sanitarnih i drugih uređaja (priključne vrijednosti AWs dane su u tablici). Zbroj tih vrijednosti daje količinu otjecanja tj. protok otpadne vode na temelju kojeg se određuju presjeci odvodnih cijevi. Istovremenost je izražena korijenom u formuli.

Iz toga proizlaze formule:

- A. Protok za stambene i slične zgrade s kratkim vršnim opterećenjem je:

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{\sum AW_s} \text{ [l/s]}$$

- B. Protok za velike restorane, hotele i slično:

$$q_s = 0,7 \cdot \sqrt{\sum AW_s} \text{ [l/s]}$$

- C. Protok za industrijska postrojenja iznosi:

$$q_s = 1,2 \cdot \sqrt{\sum AW_s} \text{ [l/s]}$$

Minimalni promjeri ogranka i priključne vrijednosti AWs određeni su tablicom:

| Vrsta izljevno mjesto | Minimalni promjer ogranka | Priključna vrijednost |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| | DN [mm] | AWs [l/s] |
| Bide | 40 | 0,5 |
| Kada | 50 | 1,0 |
| Perilica rublja ili suđa | 50 | 1,0 |
| Pisoar | 50 | 0,5 |
| Slivnik | 50 | 1,0 |
| | 70 | 1,5 |
| | 100 | 2,0 |
| Sudoper | 50 | 1,0 |
| Tuš | 50 | 1,0 |
| Umivaonik | 50 | 0,5 |
| Zahodska školjka | 100 | 2,5 |

Grane se dimenzioniraju prema tablici:

| Promjer grane Ø mm | | 50 | 70 | 100 |
|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|
| Σ AW _{sdozv} | Bez ventilacije | 1 | 3 | 16 |
| | S ventilacijom | 1,5 | 4,5 | 25 |
| L _{dozv} | Bez ventilacije | 6m | 10m | 10m |

Najveća razvijena duljina grana za nazivni promjer cijevi DN 50 iznosi 3 m, dok za DN 70 iznosi 5 m. Ako su grane dulje ili je visinska razlika od 1 – 3 m treba primijeniti naredni veći promjer ili se mora predvidjeti odzračnica. Za visinske razlike veće od 3 m uvijek se mora predvidjeti odzračnica.

Grane dulje od 10m ili za više od 15AWs se moraju provjetravati.

Dimenzioniranje horizontalnih sanitarnih vodova izvodi se prema tablici:

| Promj. Ø mm | NAGIB | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| | 2% | | 1,5% | | 1% | | 1 : 0,5 Ø | 1 : Ø |
| | q _s l/s | AW _s | q _s l/s | AW _s | q _s l/s | AW _s | q _s l/s | q _s l/s |
| 70 | 1,5 | 9 | - | - | - | - | - | - |
| 100 | 4 | 64 | 3,4 | 46 | 2,8 | 31 | - | 2,8 |
| 125 | 7,2 | 207 | 6,2 | 154 | 5,1 | 104 | - | 4,5 |
| 150 | 11,7 | 548 | 10,1 | 408 | 8,2 | 269 | 9,5 | 6,7 |
| 200 | 25,1 | 2520 | 21,7 | 1884 | 17,7 | 1253 | 17,7 | 12,50 |
| 250 | 45,4 | - | 39,2 | - | 32 | - | 28,6 | 20,2 |
| 300 | 73,5 | - | 63,6 | - | 51,9 | - | 42,3 | 29,8 |
| 400 | 157 | - | 136 | - | 111 | - | 78,3 | 55,2 |
| 500 | 283 | - | 245 | - | 200 | - | 126,0 | 89,9 |

Dimenzioniranje vertikala izodi se ovisno o ventilaciji prema tablicama:

1. Vertikale s primarnom ventilacijom

| Promjer Ø mm | Dozvoljeni priključci | | Protok u l/s q _{sdozv.} | |
|--------------------|-----------------------|-------------|-------------------------------------|--------------|
| | AW _s l/s | Broj zahoda | Stanovi | Labor. i dr. |
| 70 | 9 | — | 1,5 | 1,5 |
| 100 | 64 | 13 | 4 | 3,2 |
| 125 | 154 | 31 | 6,2 | 4,6 |
| 150 | 408 | 82 | 10,1 | 7,5 |

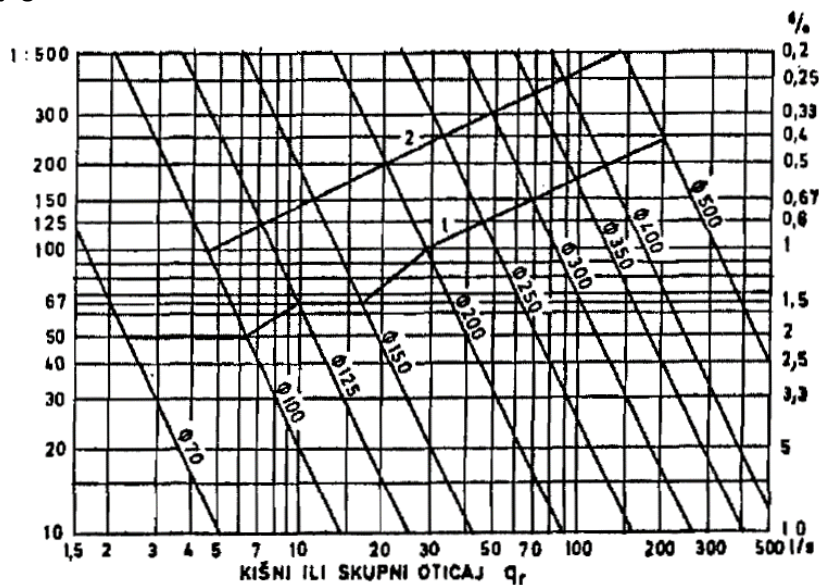
2. Vertikale s pomoćnom ventilacijom

| Promjer Ø mm | Dozvoljeni priključci | | q _s l/s dozv. |
|--------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|
| | AW _s | Broj zahoda | |
| 70 | 18 | — | 2,1 |
| 100 | 125 | 25 | 5,6 |
| 125 | 300 | 60 | 8,7 |
| 150 | 795 | 159 | 14,1 |

3. Vertikale s sekundarnom ventilacijom

| Promjer Ø mm | Dozvoljeni priključci | | q _s s l/s dozv. |
|--------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|
| | AW. | Broj zahoda | |
| 70 | 27 | — | 2,6 |
| 100 | 185 | 37 | 6,8 |
| 125 | 441 | 88 | 10,5 |
| 150 | 1183 | 236 | 17,2 |

Sve tablice izvedene su za vodove s punjenjem $h/d=0,5$ i s koef. Hrapavosti 1 prema Prandtl – Colebrook iz dijagrama:



3.2.2. Proračun potrebne priključne cijevi sanitarno fekalne odvodnje

Prema sljedećim tablicama prikazan je izračun istovremene maksimalne potrebne količine sanitarne vode:

| POSTOJEĆE - UKUPNO SANITARIJE | |
|---------------------------------------|-------------|
| | KOM |
| WC | 2 |
| UMIVAONIK | 4 |
| PISOAR | 1 |
| PODNI SLIVNIK | 2 |
| UKUPNO IZLJEVNIH JEDINICA [-]: | 9,50 |
| MAX. UKUPNI PROTOK [l/s]: | 1,54 |

| NOVO - UKUPNO SANITARIJE | |
|--------------------------|-----|
| | KOM |
| WC | 2 |
| UMIVAONIK | 6 |
| PISOAR | 1 |
| SUDOPER | 1 |
| TUŠ | 1 |
| PODNI SLIVNIK | 4 |

UKUPNO IZLJEVNIH JEDINICA [-]: 14,50

MAX. UKUPNI PROTOK [l/s]: 1,90

S obzirom na povećanje protoka od 0,36 l/s u odnosu na postojeće stanje pretpostavlja se da postojeća sanitarno fekalna mreža **ZADOVOLJAVA**.

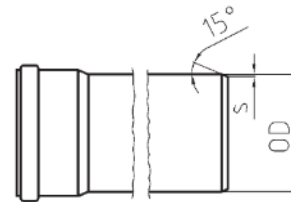
3.2.3. Specifikacije kanalizacijskih cijevi

Kod cjelokupne odvodnje koriste se PVC cijevi klase SN2 za unutarnju fekalnu i oborinsku kanalizaciju, klase SN8 za temeljnu i vanjsku fekalnu i oborinsku kanalizaciju, te klase SN8 .

Za proračun uzimaju se vrijednosti iz slijedećih tablica:

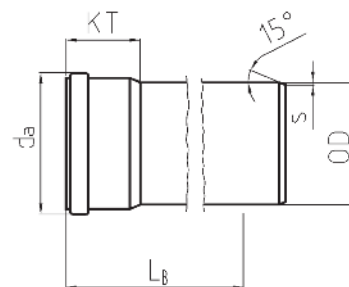
A. Unutarnja kanalizacija (SN2):

| DN | OD | s_{min} | [kg/m] |
|-----|-----|-----------|--------|
| 100 | 110 | 2.2 | 1.16 |
| 125 | 125 | 2.5 | 1.50 |
| 150 | 160 | 3.2 | 2.21 |
| 200 | 200 | 3.9 | 3.36 |
| 250 | 250 | 4.9 | 5.28 |
| 300 | 315 | 6.2 | 8.42 |
| 400 | 400 | 7.9 | 14.80 |
| 500 | 500 | 9.8 | 23.52 |



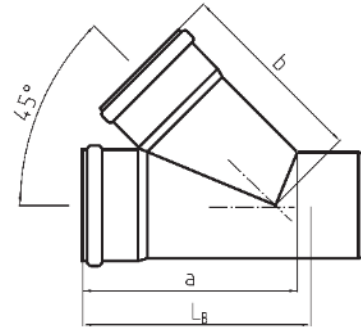
B. Temeljna i vanjska kanalizacija (SN8)

| DN | OD | s_{min} | d_a | KT_{min} | [kg/m] |
|-----|-----|-----------|-------|------------|--------|
| 100 | 110 | 3.2 | 127 | 65 | 1.6 |
| 125 | 125 | 3.7 | 142 | 75 | 2.1 |
| 150 | 160 | 4.7 | 183 | 85 | 3.4 |
| 200 | 200 | 5.9 | 228 | 100 | 5.3 |
| 250 | 250 | 7.3 | 292 | 130 | 8.3 |
| 300 | 315 | 9.2 | 358 | 155 | 13.1 |
| 400 | 400 | 11.7 | 448 | 190 | 21.1 |



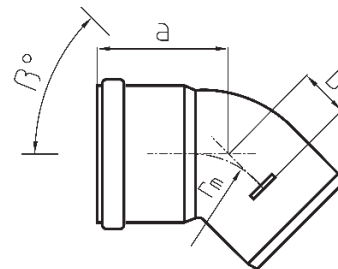
C. Odvojak 45° (SN8)

| DN | L _B | a | b | [kg/kom] |
|---------|----------------|-----|-----|----------|
| 100/100 | 226 | 203 | 201 | 0.6 |
| 125/100 | 230 | 217 | 211 | 0.7 |
| 125/125 | 251 | 226 | 222 | 0.9 |
| 150/100 | 264 | 241 | 229 | 1.1 |
| 150/125 | 276 | 254 | 243 | 1.1 |
| 150/150 | 324 | 279 | 279 | 1.4 |
| 200/100 | 291 | 299 | 271 | 1.7 |
| 200/125 | 312 | 310 | 285 | 1.8 |
| 200/150 | 362 | 335 | 321 | 2.2 |
| 200/200 | 391 | 336 | 336 | 2.9 |
| 250/100 | 341 | 304 | 278 | 3.78 |
| 250/125 | 342 | 315 | 292 | 4.05 |
| 250/150 | 367 | 353 | 335 | 4.2 |
| 250/200 | 416 | 378 | 366 | 4.7 |
| 250/250 | 483 | 412 | 412 | 4.9 |



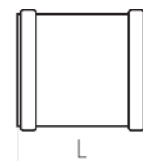
D. Lukovi (SN8)

| β | DN | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
|-------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 15° | a | 90 | 98 | 119 | 139 | 158 | 198 | 238 | 279 |
| | b | 16 | 12 | 25 | 7 | 27 | 38 | 39 | 47 |
| | r _m | 68 | 76 | 99 | 95 | 144 | 175 | 220 | 281 |
| | [kg/kom] | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | 2.2 | 3.8 | 10.0 | 14.8 |
| 30° | a | 97 | 105 | 116 | 135 | 177 | 221 | 268 | 317 |
| | b | 22 | 21 | 35 | 40 | 45 | 62 | 69 | 84 |
| | r _m | 63 | 71 | 90 | 95 | 138 | 175 | 220 | 276 |
| | [kg/kom] | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 1.2 | 2.4 | 4.2 | 9.6 | 16.0 |
| 45° | a | 105 | 97 | 142 | 174 | 181 | 218 | 266 | 302 |
| | b | 31 | 35 | 43 | 55 | 73 | 73 | 91 | 103 |
| | r _m | 63 | 60 | 89 | 111 | 140 | 176 | 220 | 275 |
| | [kg/kom] | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 1.2 | 2.8 | 5.0 | 19.8 | 26.3 |
| 67° | a | 123 | 121 | 166 | 174 | - | - | - | - |
| | b | 46 | 52 | 65 | 83 | - | - | - | - |
| | r _m | 62 | 85 | 88 | 110 | - | - | - | - |
| | [kg/kom] | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 1.5 | - | - | - | - |
| 87.5° | a | 118 | 136 | 191 | 219 | 257 | 306 | 384 | 825 |
| | b | 63 | 67 | 90 | 100 | 148 | 165 | 211 | 588 |
| | r _m | 52 | 60 | 88 | 95 | 138 | 173 | 220 | 653 |
| | [kg/kom] | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 2.3 | 3.6 | 6.9 | 27.5 | 51.5 |



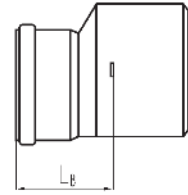
E. Dvostrana spojnica (SN8)

| DN | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L | 128 | 138 | 172 | 212 | 254 | 297 | 324 | 426 |
| [kg/kom] | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | 2.3 | 3.9 | 6.2 | 15.3 |



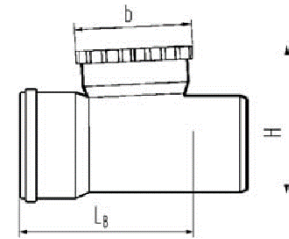
F. Redukcija (SN8)

| DN | 125/150 | 150/100 | 150/125 | 200/100 | 200/125 | 200/150 | 250/125 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| L_B | 85 | 191 | 189 | 122 | 122 | 123 | 82 |
| [kg/kom] | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| DN | 250/150 | 250/200 | 300/150 | 300/200 | 300/250 | 400/300 | 500/400 |
| L_B | 82 | 149 | 94 | 94 | 166 | 182 | 340 |
| [kg/kom] | 0.8 | 1.5 | 4.7 | 4.7 | 3.3 | 6.7 | 19.2 |



G. Revizijski otvor (SN8)

| DN | b | H | L_B | [kg/kom] |
|-----|-----|-----|-------|----------|
| 100 | 138 | 143 | 197 | 0.6 |
| 125 | 138 | 158 | 212 | 0.7 |
| 150 | 178 | 203 | 254 | 1.1 |
| 200 | 217 | 247 | 310 | 2.1 |
| 250 | 250 | 374 | 373 | 6.6 |
| 315 | 315 | 460 | 465 | 10.4 |



H. Čep (SN8)

| DN | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L | 38 | 44 | 52 | 63 | 90 | 93 | 152 | 165 |
| [kg/kom] | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 3.6 | 15.6 |



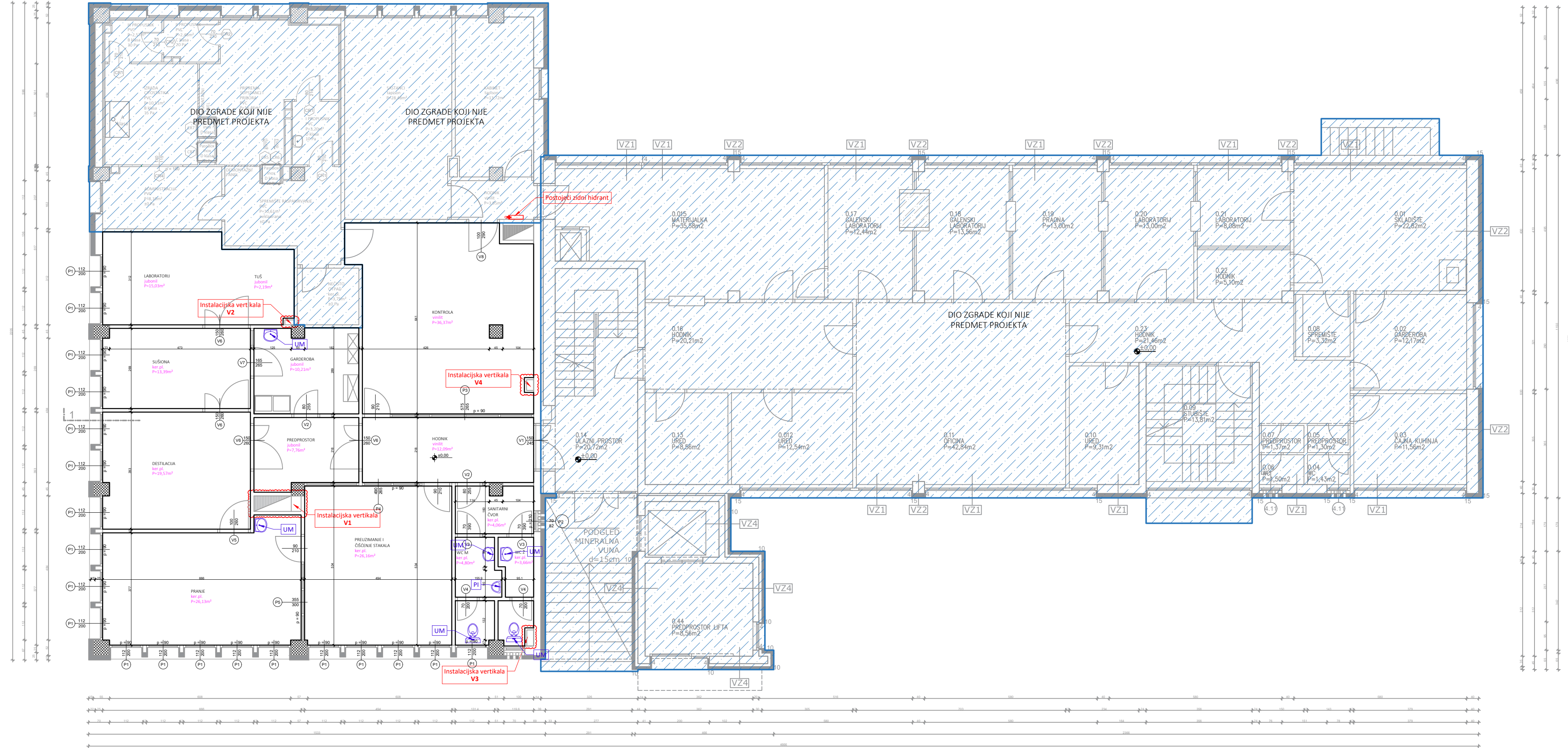
Projektantski ured: VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, 40305 Nedelišće

Datum i mjesto izrade: 06/2023., Varaždin

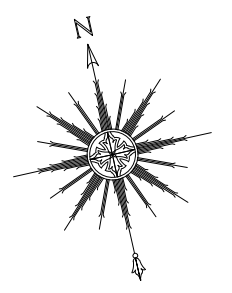
Naziv građevine: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin



4. GRAFIČKI PRILOZI

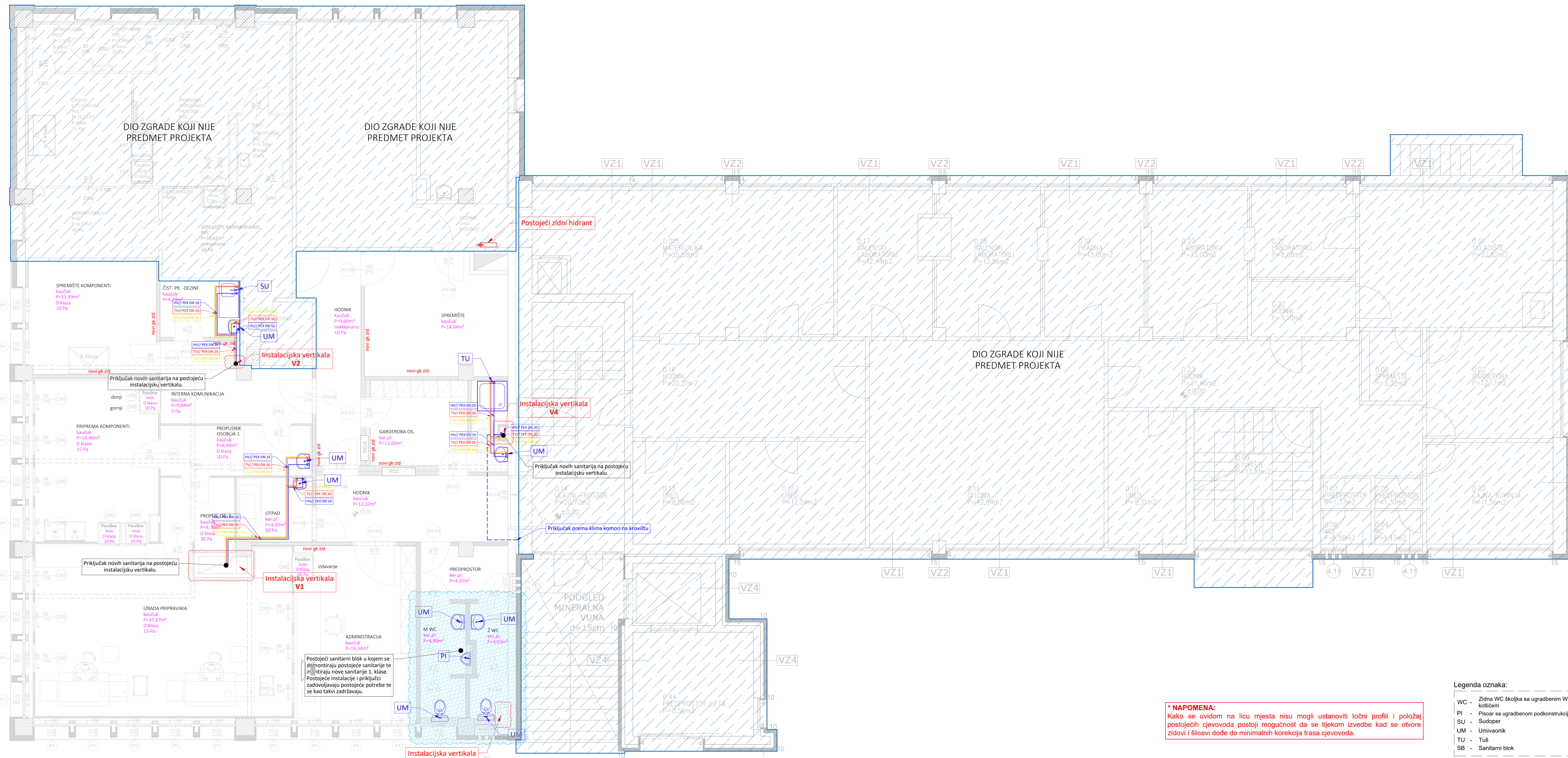


Tlocrt prizemlja
Postojeće stanje
MJ. 1:100

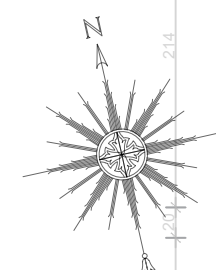


- Legenda oznaka:
- WC - Zidna WC školjka sa ugradbenim WC kotlićem
 - PI - Pisoar sa ugradbenom podkonstrukcijom
 - UM - Umivaonik

| | |
|--|---|
| <p>UREĐ: Jalkovetka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tele: 042/421 096, fax: 042/421 097</p> | |
| <p>PROJEKTANT: Ivica Vizinger, dipl. ing. grad.</p> | <p>Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva Ivica Vizinger dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva (potpis i pečat) G 8623</p> |
| <p>SURADNIK PROJEKTANTA: Boris Slamek, mag. inž. grad.</p> | <p>(potpis)</p> |
| <p>GLAVNI PROJEKTANT: Ivica Vizinger, dipl. ing. grad.</p> | |
| <p>NAZIV GRADEVINE: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin</p> | |
| <p>INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ul. Ivana Meštrovića 1, Varaždin; OIB: 59638828302</p> | |
| <p>LOKACIJA: k.č.br. 2265/3, k.o. Varaždin</p> | |
| <p>RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt</p> | |
| <p>VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt - Vodovod i odvodnja</p> | |
| <p>SADRŽAJ CRTEŽA: Tlocrt prizemlja - Postojeće stanje</p> | |
| <p>ZAJEDNIČKA OZNAKA: VIZ-EX/GP-67/2023</p> | |
| <p>BROJ TD: GP-68/2023</p> | |
| <p>DATUM: svibanj, 2023.</p> | |
| <p>MJERILO: 1:100</p> | |
| <p>BROJ NACRTA: 1.01</p> | |



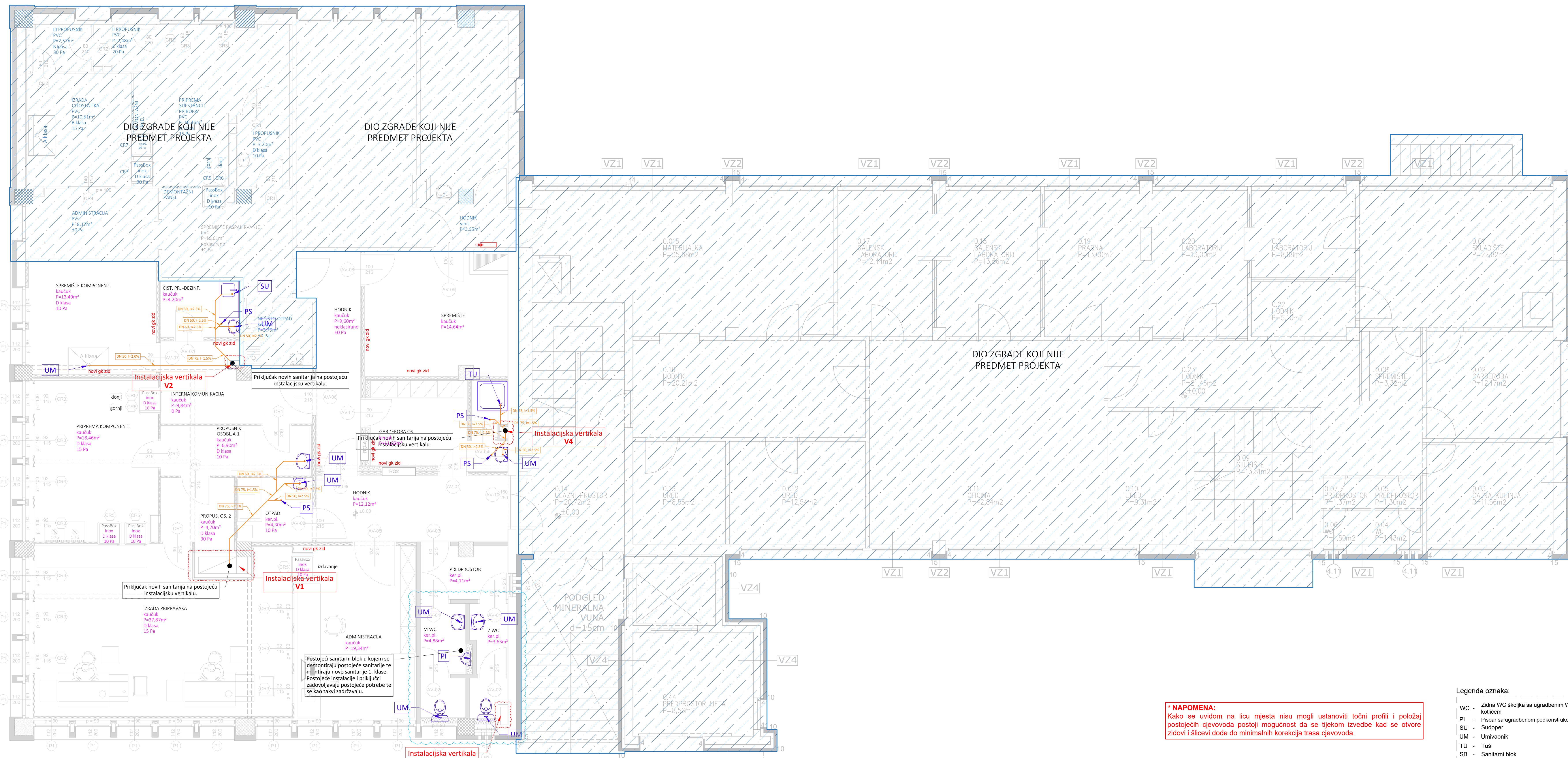
Tlocrt prizemlja
Novo stanje
Vodovod
MJ. 1:50



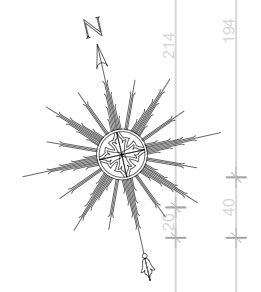
*** NAPOMENA:**
Kako se uvidom na licu mjesta nisu mogli ustanoviti točni profili i položaj postojećih cjevovoda postoji mogućnost da se tijekom izvedbe kad se otvore zidovi i šlicevi dodu do minimalnih korekcija trasa cjevovoda.

- Legenda oznaka:
- WC - Zidna WC školjka sa ugradbenim WC kotlicem
 - PI - Plošar sa ugradbenom podkonstrukcijom
 - SU - Sudoper
 - UM - Umivaonik
 - TU - Tuš
 - SB - Sanitarni blok

| | | |
|--|---|---|
| | | URED: Jakovčeva 2, Varaždin email: info@viz-ex.hr mob: 099/984 4197 tel: 042/421 026, fax: 042/421 097 |
| PROJEKTANT: Ivica Vrzinger, dipl. ing. grad. | | |
| SURADNIK PROJEKTANTA: Boris Slamek, mag. int. grad. | | |
| GLAVNI PROJEKTANT: Ivica Vrzinger, dipl. ing. grad. | NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija prostora liječnice Opće bolnice Varaždin | INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ul. Ivana Meštrovića 1, Varaždin; OIB: 59638828302 |
| LOKACIJA: k.č.br. 2365/3, k.o. Varaždin | RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt | VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt - Vodovod i odvodnja |
| SAĐRAJ CRTEŽA: Tlocrt prizemlja - Novo stanje - vodovod | ZAJEDNIČKA OZNAKA: VIZ-EX/GP-67/2023 | BROJ TD: GP-68/2023 |
| DATUM: svibanj, 2023. | MJERILO: 1:50 | BROJ NACRTA: 2.01 |



Tlocrt prizemlja
Novo stanje
Odvodnja
MJ. 1:50

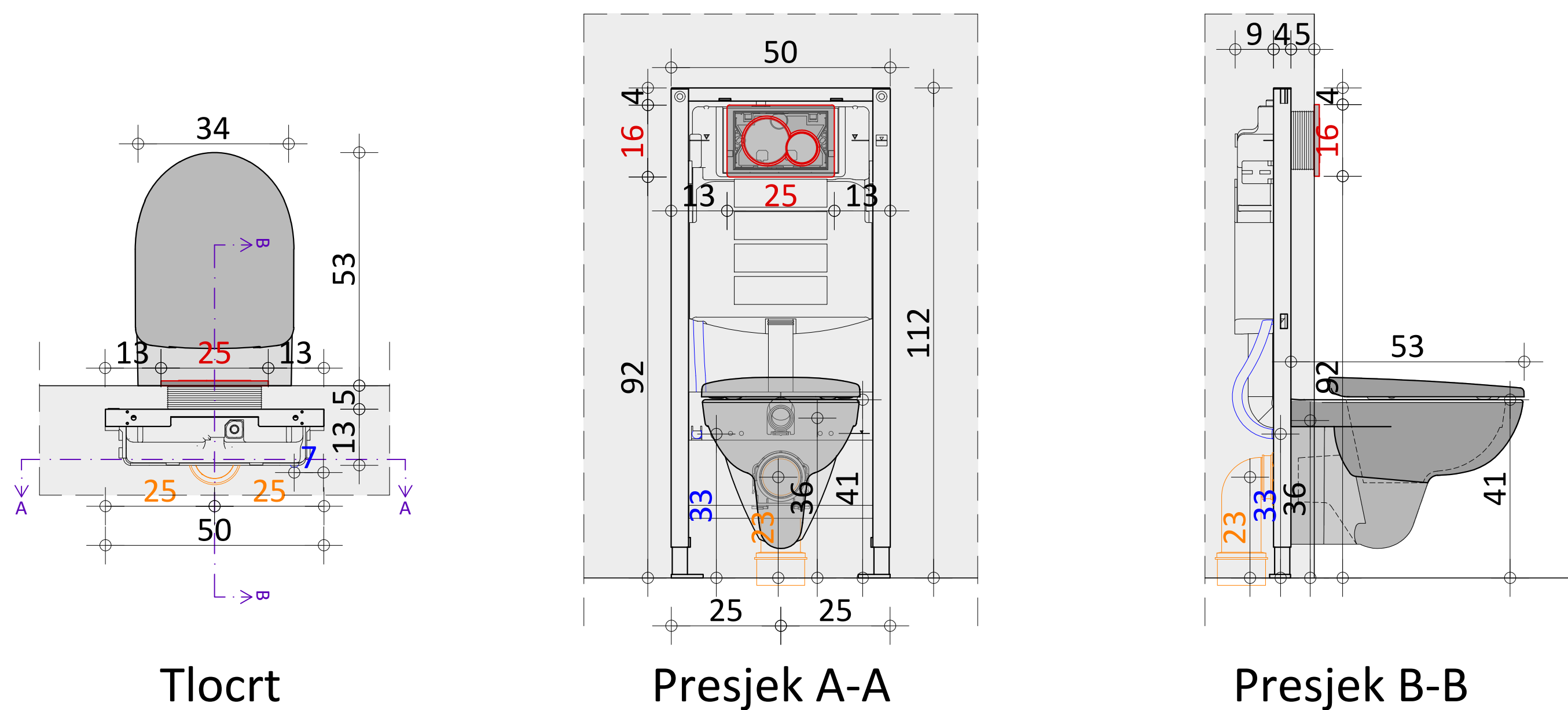


*** NAPOMENA:**
Kako se uvidom na licu mjesta nisu mogli ustanoviti točni profili i položaj postojećih cjevovoda postoji mogućnost da se tijekom izvedbe kad se otvore zidovi i šlicevi dođe do minimalnih korekcija trasa cjevovoda.

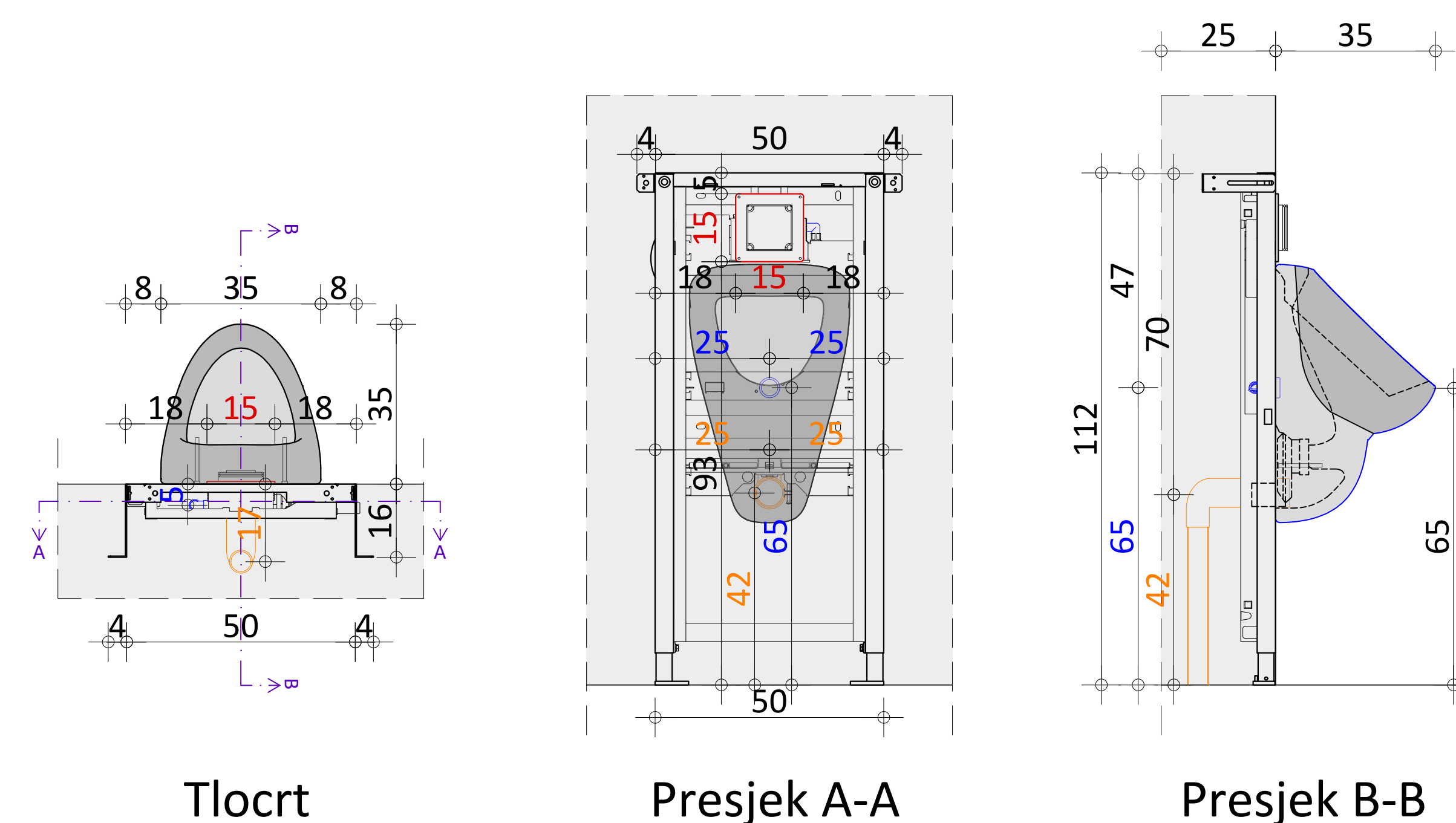
- Legenda oznaka:**
- WC - Zidna WC školjka sa ugradbenim WC kotlićem
 - PI - Pisuar sa ugradbenom podkonstrukcijom
 - SU - Sudoper
 - UM - Umivaonik
 - TU - Tuš
 - SB - Sanitarni blok

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | URED: Jakovčeva 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 026, fax: 042/421 097 | |
| PROJEKTANT: Ivica Vizinger, dipl. ing. grad. | | SURADNIK PROJEKTANTA: Boris Slamek, mag. inž. grad. | |
| GLAVNI PROJEKTANT: Ivica Vizinger, dipl. ing. grad. NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija prostora tekućane Opće bolnice Varaždin INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Ulica Meštrovića 1, Varaždin; OIB: 59638828302 | | LOKACIJA: k.č.br. 2365/3, k.o. Varaždin RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt - Vodovod i odvodnja SADRŽAJ CRTEŽA: Tlocrt prizemlja - Novo stanje - Odvodnja ZAJEDNIČKA OZNAKA: VIZ-EX/GP-67/2023 BROJ TD: GP-68/2023 DATUM: svibanj, 2023. MJERILO: 1:50 BROJ NACRTA: 2.02 | |

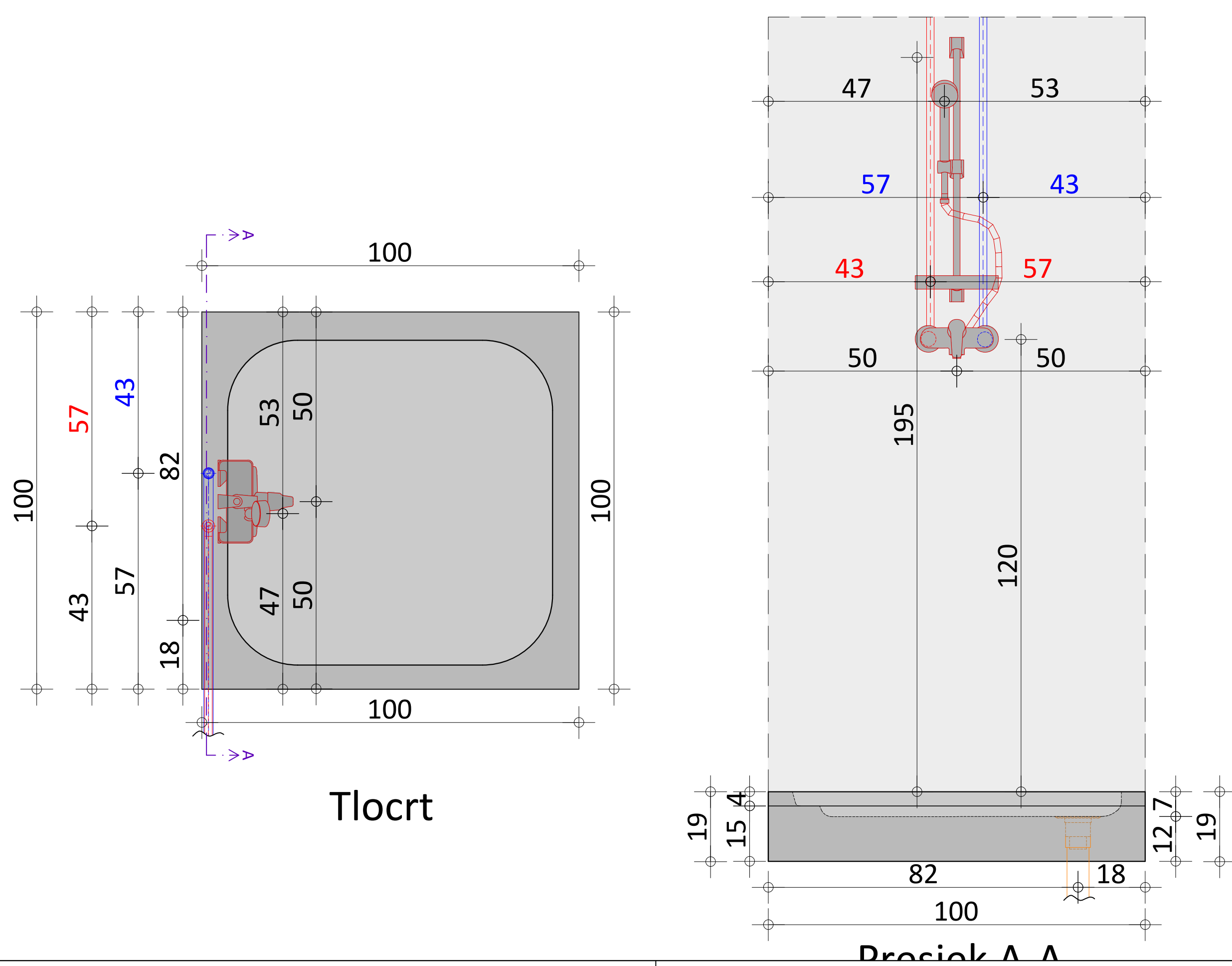
Detalj ugradnje WC školjke



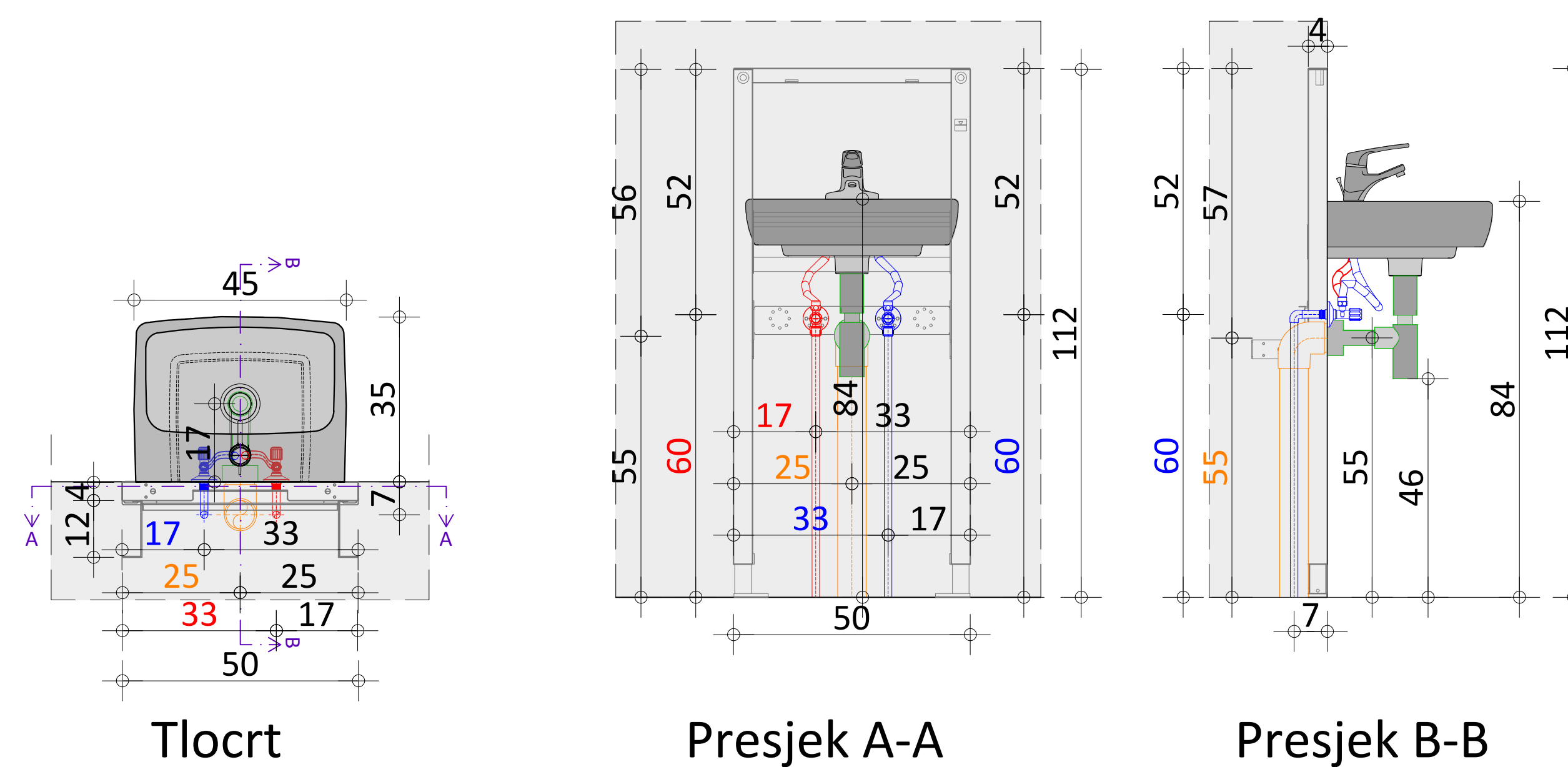
Detalj ugradnje pisoara



Detalj ugradnje tuša



Detalj ugradnje umivaonika



Detalji ugradnje sanitarija
M.J. 1:10

| | |
|---|--|
| URED: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 | |
| PROJEKTANT: Ivica Vizinger, dipl. ing. grad. | (potpis) |
| SURADNIK PROJEKTANTA: Boris Slamek, mag. int. grad. | (potpis) |
| GLAVNI PROJEKTANT: IZVOD: | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija prostora ljekarne Opće bolnice Varaždin | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| INVESTITOR: Opća bolnica Varaždin Uli. Ivana Meštrovića 1, Varaždin; OIB: 59638828302 | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| LOKACIJA: k.o. 2265/3, k.o. Varaždin | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt - Vodovod i odvodnja | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| SADRŽAJ CRTEŽA: Detalji ugradnje sanitarija | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| ZAJEDNIČKA OZNAKA: VIZ-EX/GP-67/2023 | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| BROJ TD: GP-68/2023 | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| DATUM: svibanj, 2023. | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| MJERILO: 1:10 | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |
| BROJ NACRTA: 3.01. | IZVOD: Jalkovečka 2, Varaždin e-mail: info@viz-ex.hr mob: 098/984 4197 tel: 042/421 096, fax: 042/421 097 |