

(prostor namijenjen ovjeri tijela nadležnog za izdavanje akta za građenje)

INVESTITOR

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI

OIB 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

IZRAĐIVAČ

GEO-RAD d.o.o.

MATIJE GUPCA 11, RIJEKA
OIB: 81881137964

FAZA IZRADE:

IZVEDBENI PROJEKT

građevinski projekt - projekt hidroinstalacija

MAPA	3/7
OZNAKA PROJEKTA	03/2IZP-2022-V
ZOP	2IZP-2022-V

**GRAĐEVINA
REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija**

LOKACIJA

k.č. 6220/8, k.o. PULA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Tonka Radetić Maglica
mag.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 5118

GLAVNI PROJEKTANT:

Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
G 5118

PROJEKTANT:

Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
G 5118

»GEO-RAD«
d.o.o. RIJEKA

DIREKTORICA:

Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
G 5118

SADRŽAJ MAPE:

OPĆI DIO PROJEKTA.....	2
1. POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA	3
2. RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTI.....	5
3. POTVRDA O UPISU U HKIG	11
4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOVIMA, POSEBNIM ZAKONIMA I PROPISIMA	12
5. PRILOZI.....	14
5.1 POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA.....	15
5.2 IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE.....	23
TEHNIČKI DIO PROJEKTA	24
1. TEKSTUALNI DIO PROJEKTA	25
1.1 TEHNIČKI OPIS	26
1.1.1 OPĆENITO	26
1.1.2 INSTALACIJE ODVODNJE.....	31
1.1.3 HIDRANTSKA MREŽA	32
1.2 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	34
1.3 POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA I PROPISA.....	40
1.4 MJERE ZAŠTITE	41
2. PRORAČUNSKI DIO PROJEKTA.....	42
2.1 HIDRAULIČKI PRORAČUN DOVODA VODE.....	42
2.1.1 HIDRAULIČNI PRORAČUN UZVODNICE U1 I PRIPADAJUĆIH GRANA I OGRANAKA	43
2.2 PRORAČUN ODVODA VODE.....	46
2.2.1 DIMENZIONIRANJE VERTIKALE	47
2.3 PRORAČUN HIDRANTSKE MREŽE	50
2.3.1. UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA	50
2.3.2 VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA.....	52
3. NACRTNA DOKUMENTACIJA.....	54

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, listopad 2022.

gradevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: ex. Interna i aneks ex.
Neurologija

broj projekta 03/2IZP-2022-V

OPĆI DIO PROJEKTA

1. POPIS SVIH MAPA I PROJEKTANATA

GLAVNI PROJEKTANT: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

POPIS MAPA:

MAPA 1/7: ARHITEKTONSKI PROJEKT (1/2IZP-2022-V)

Izradio GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Predrag Bosnić, dipl.ing.arh

MAPA 2/7: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE (2/2IZP-2022-V)

Izradio GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

MAPA 3/7: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT HIDROINSTALACIJA (3/2IZP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

MAPA 4/7: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (4/2IZP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

*MAPA 5/7: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
(5/2IZP-2022-V)*

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Ivan Mužić, dipl.ing.el.

MAPA 6/7: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA (6/2IZP-2022-V)

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Silvestar Šantak, dipl.ing.stroj.

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, listopad 2022.

gradevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: ex. Interna i aneks ex.
Neurologija

broj projekta 03/2IZP-2022-V

*MAPA 7/7: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT OBORINSKE ODVODNJE I PROMETNE
POVRŠINE (7/2IZP-2022-V)*

Izradio: GEO-RAD d.o.o., Matije Gupca 11, 51000 Rijeka

Projektant: Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif.

2. RJEŠENJE O REGISTRIRANOJ DJELATNOSTIREPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040052199

OIB:

81881137964

EUID:

HRSR.040052199

TVRTKA:

7 GEO - RAD društvo s ograničenom odgovornošću za geodetske
usluge

7 GEO - RAD d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

19 Rijeka (Grad Rijeka)
Matije Gupca 11

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

17 georad.jelenje@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | |
|-----|---|
| 1 * | - geodetsko premjeravanje |
| 3 * | - kupnja i prodaja robe |
| 3 * | - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu |
| 3 * | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 3 * | - pružanje usluga smještaja |
| 6 * | - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova |
| 6 * | - Izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja granice |
| 6 * | - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte |
| 6 * | - Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata |
| 6 * | - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata |
| 6 * | - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata |
| 6 * | - Izrada elaborata katastarske izmjere |
| 6 * | - Izrada elaborata tehničke reambulacije |
| 6 * | - Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik |
| 6 * | - Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu |
| 6 * | - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog |

D004, 2022-08-23 09:54:33

Stranica: 1 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- plana
- 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
 - 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
 - 6 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
 - 6 * - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 6 * - Tehničko vođenje katastra vodova
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 6 * - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 6 * - Izrada geodetskog projekta
 - 6 * - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
 - 6 * - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
 - 6 * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 6 * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
 - 6 * - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
 - 6 * - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
 - 6 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štćena područja
 - 6 * - Stručni nadzor nad:
 - 6 * - izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
 - 6 * - tehničkim vođenjem katastra vodova
 - 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrada dokumenata i akata prostornog uređenja
 - 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
 - 6 * - izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
 - 6 * - izradom geodetskog projekta
 - 6 * - iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine
 - 6 * - izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 6 * - geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 6 * - praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja
- 6 * - izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice područja
- 10 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 10 * - projektiranje, gradnje, uporaba i uklanjanje građevina
- 10 * - nadzor nad gradnjom
- 10 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 14 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Jadranka Radetić, OIB: 73592394126
Jelenje, Jelenje 155
9 - član društva
- 18 TONKA RADETIĆ MAGLICA, OIB: 45818028346
Dražice, Težačka 26
9 - član društva
- 9 Ivan Radetić, OIB: 57834763997
Jelenje, Jelenje 75
9 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 11 JADRANKA RADETIĆ, OIB: 73592394126
Jelenje, Jelenje 155
2 - direktor
2 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 6 Ivan Radetić, OIB: 57834763997
Jelenje, Jelenje 75
6 - direktor
6 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 18 TONKA RADETIĆ MAGLICA, OIB: 45818028346
Dražice, Težačka 26
10 - direktor
10 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 24. srpnja 2012. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 13 378.600,00 kuna

D004, 2022-08-23 09:54:33

Stranica: 3 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 11. veljače 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 21. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom osnivača od dana 28. siječnja 1998. godine izmijenjene odredbe Izjave o usklađenju u čl. 1. (uvodne odredbe), čl. 3. (temeljni kapital), čl. 5. (uprava društva). Izjava promijenila oblik u Društveni ugovor. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen u zbirku isprava.
- 3 Izjavom o izmjeni od 05. travnja 2001. godine izmijenjen je članak 2. (predmet poslovanja) Izjave o usklađenju.
- 5 Odlukom člana društva od 21. ožujka 2008. godine Izjava o usklađenju izmijenjena je u odredbama koje se odnose na predmet poslovanja-djelatnosti i temeljni kapital društva. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
- 6 Odlukom članova društva od 13. studenog 2009. godine izmijenjen je Društveni ugovor u dijelu koji se odnosi na uvodnu odredbu (čl. 1.), tvrtku i sjedište (čl. 2.) i predmet poslovanja (čl. 4.) te je isti u pročišćenom tekstu dostavljen sudskom registru u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova Društva od 7. svibnja 2010. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 1. (uvodna odredba), čl. 2. (tvrtka i sjedište). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 10 Odlukom člana društva od 24. srpnja 2012. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 3. koji se odnosi na predmet poslovanja-djelatnosti. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 12 Odlukom članova društva od 26. rujna 2013. godine izmijenjen je Društveni ugovor i to čl. 4. (temeljni kapital) i čl. 6. (poslovni udjeli). Potpuni tekst ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 13 Odlukom članova Društva od 18. lipnja 2014. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4. i 6. (temeljni kapital i poslovni udjeli). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 14 Odlukom članova društva od 16. studenog 2015. izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 3. (predmet poslovanja). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 16 Odlukom članova Društva od 13. kolovoza 2019. izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 2. (sjedište i poslovna adresa) te čl. 4. (predmet poslovanja). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom osnivača od dana 28. siječnja 1998. godine povećan temeljni kapital sa 8,00 kn za 17.992,00 kn na 18.000,00 kn.
- 5 Odlukom člana društva od 21. ožujka 2008. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 18.000,00 kn za iznos od 2.100,00 kn na iznos od 20.100,00 kn.
- 12 Odlukom članova društva od 26. rujna 2013. godine povećan je

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- temeljni kapital društva iz dobiti društva i to sa iznosa od 20.100,00 kuna za iznos od 166.500,00 kuna na iznos od 186.600,00 kuna.
- 13 Odlukom članova društva od 18. lipnja 2014. godine povećan je temeljni kapital iz sredstava društva sa 186.600,00 kn na 192.000,00 kn na 378.600,00 kn.

Ostale odluke:

- 4 Visoki trgovački sud Republike Hrvatske pod posl. br. XIV. P2-6288/05-3 od 18. listopada 2005. godine riješio je: .
Odbija se žalba kao neosnovana i potvrđuje rješenje
Trgovačkog suda u Rijeci posl. br. Tt-05/26-14 od 28. rujna 2005. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 14.04.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/4935-4	23.10.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/7002-3	27.02.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-01/1624-2	02.05.2001	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-05/26-16	08.11.2005	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-08/803-2	31.03.2008	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-09/11842-7	23.11.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-10/1045-5	16.06.2010	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-08/803-4	28.09.2010	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-10/2680-4	12.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-12/4557-2	30.07.2012	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-13/770-2	07.02.2013	Trgovački sud u Rijeci
0012 Tt-13/7065-8	21.10.2013	Trgovački sud u Rijeci
0013 Tt-14/4843-2	30.06.2014	Trgovački sud u Rijeci
0014 Tt-15/6774-2	25.11.2015	Trgovački sud u Rijeci
0015 Tt-17/3673-1	17.05.2017	Trgovački sud u Rijeci
0016 Tt-19/4677-6	22.08.2019	Trgovački sud u Rijeci
0017 Tt-20/8297-2	22.10.2020	Trgovački sud u Rijeci
0018 Tt-22/2173-1	17.03.2022	Trgovački sud u Rijeci
0019 Tt-22/5600-2	22.08.2022	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	07.04.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	28.03.2012	elektronički upis
eu /	26.03.2013	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	10.03.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	06.04.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	19.04.2019	elektronički upis
eu /	16.06.2020	elektronički upis
eu /	28.06.2021	elektronički upis
eu /	14.04.2022	elektronički upis

U Rijeci, 23. kolovoza 2022.



Ovlaštena osoba

3. POTVRDA O UPISU U HKIG



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: 102-02/17-01/438
URBROJ: 500-00-17-2
Zagreb, 24. kolovoza 2017.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnijela Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif., Dražice, Jelenje 75, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Tonka Radetić Maglica, mag.ing.aedif., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **17.02.2015.** godine, pod rednim brojem **5118**, te je stekla pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlena u: **GEO-RAD d.o.o., Dražice**.
2. Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da imenovana nije stegovno kažnjavana te da joj nije izrečena mjera zabrane obavljanja poslova.
3. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovana član Hrvatske komore inženjera građevinarstva u aktivnom statusu i da nije stegovno kažnjavana.
4. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 4. Odluke o naknadama za usluge koje pruža Hrvatska komora inženjera građevinarstva, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj IBAN: HR8323600001102087559.



Glavna tajnica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Sunčana Rupić
Sunčana Rupić, dipl.iur.

Temeljem odredbi Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

4. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOVIMA, POSEBNIM ZAKONIMA I PROPISIMA

kojom potvrđujem da je Izvedbeni projekt oznake 3/2IZP-2022-V izrađen od GEO-RAD d.o.o.,
Rijeka, listopad 2022. za zahvat u prostoru:

NAZIV ZAHVATA PROSTORU: Rekonstrukcija i adaptacija i dogradnja grupe zgrada
zgrada ex. Interna i aneks ex. Neurologija

LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU: k.č. 6220/8, k.o. Pula

u skladu sa sljedećim prostornim planovima:

- Generalni urbanistički plan Grada Pule (Službene novine Grada Pule 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 10/14, 13/14, 19/14 – p.t., 7/15, 9/15 – p.t., 2/17, 5/17, 9/17 – p.t., 20/18, 2/19 – p.t., 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21, 6/21 – p.t.)
- Prostorni plan uređenja Grada Pule (Službene novine Grada Pule 12/06, 12/12, 5/14, 8/14 – p.t., 7/15, 10/15 – p.t., 5/16, 8/16 – p.t., 2/17, 5/17, 8/17 – p.t., 20/18, 1/19 – p.t., 11/19, 13/19 – p.t.)

te posebnim zakonima i propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17 i 114/18)
- Upute Minimalne potrebne preventivne mjere za smanjenje rizika od Legionarske bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18)
- Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13 i 115/18), a u svezi s Uredbom (EZ) 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30.4.2004.)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14 i 114/18)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14 i 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom (SL L 338, 13.11.2004.)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 85/21)

Građevinski projekt – projekt hidroinstalacija

Projektant:

Tonak Radetić Maglica, mag.ing.aedif.
ovlašteni inženjer građevinarstva
broj ovlaštenja G 5118

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, listopad 2022.

gradevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: ex. Interna i aneks ex.
Neurologija

broj projekta 03/2IZP-2022-V

5. PRILOZI

5.1 POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA

PRAGRANDE d.o.o.

za obavljanje djelatnosti javne odvodnje



Pragrande

SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI
Zagrebačka 30
52100 Pula

Tig Istarske brigade 14
52100 PULA
MB: 4147350
OIB: 06117157608

Centrala 052 630 400
Direktor 052 638 401
Fax 052 500 031

Broj: 2144
Pula, 16.08.2022.

Predmet: Rekonstrukcija i prenamjena građevine interne medicine i građevine neurologije, te objedinjavanje u jednu građevinu izvođenjem tople veze, sve na k.č.6220/8 k.o. Pula, u Puli - posebni uvjeti gradnje i priključenja, daju se

U vezi s Vašim zahtjevom od 12.08.2022.g u kojem kao investitor (u nastavku: Investitor) tražite izdavanje posebnih uvjeta gradnje i priključenja na sustav javne odvodnje sanitarnih otpadnih voda u svrhu izrade glavnog projekta Rekonstrukcija i prenamjena građevine interne medicine i građevine neurologije, te objedinjavanje u jednu građevinu izvođenjem tople veze, sve na k.č.6220/8 k.o. Pula, Grad Pula, sukladno odredbi čl. 173. Zakona o vodama (NN br. 66/19), čl. 82. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17 i 39/19) i odredbi čl. 5. Odluke o priključenju građevina na sustav odvodnje otpadnih i oborinskih voda (Službene novine Grada Pule broj:10/13,) Pragrande d.o.o., kao javni isporučitelj vodne usluge (u nastavku: Isporučitelj) izdaje:

POSEBNE UVJETE GRADNJE I PRIKLJUČENJA

❖ UVJETI GRADNJE:

Na dijelu predmetne čestice nalazi se kolektor javne mješovite odvodnje DN250. Glavnim projektom predmetne građevine potrebno je osigurati slobodan koridor od 4 m (2 m od uzdužne osi budućeg kolektora horizontalno te 4m vertikalno u odnosu na kotu terena iznad uzdužne osi kolektora). Unutar slobodnog koridora ne dozvoljava se izgradnja čvrstih objekata, niti sadnja visokog raslinja.

Ne posjedujemo podatke o položaju priključaka, budući da isti nisu u našem vlasništvu.

Oborinska odvodnja u nadležnosti je Grad Pula.

Posebni uvjeti gradnje važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka Investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi.

❖ UVJETI PRIKLJUČENJA:

Predmetna građevina priključena je na sustav javne odvodnje. Ne posjedujemo podatke o priključku, budući da je isti u vlasništvu Investitora. Projektant je dužan u suradnji sa Isporučiteljem, utvrditi postojeće stanje i položaj priključka te u glavnom projektu predvidjeti njegovu rekonstrukciju, ukoliko priključak ne zadovoljava hidraulički proračun za odvodnju sanitarnih otpadnih voda i tehničke uvjete Isporučitelja.

U privitku dostavljamo prikaz-situaciju javne sanitarne odvodnje na predmetnoj lokaciji. U suradnji sa Isporučiteljem, projektant je dužan terenskom kontrolom, prilikom izrade projekta priključka, provjeriti točnost visinskih kota i položaj kolektora.

Objekt se nalazi u zoni u kojoj se nalazi razdjelni sustav odvodnje pa je nužno projektirati i izvesti odvojeno oborinsku odvodnju i odvodnju sanitarnih otpadnih voda.

Sukladno „Odluci o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda na području Gradova Pule i Vodnjana i Općina Fažana, Ližnjan, Marčana, Barban i Svetvinčenat“ (Sl. n. IŽ 1/2001) **ne dozvoljava se priključenje oborinskih voda na sustav javne odvodnje sanitarnih otpadnih voda,**

Interna kanalizacija mora biti projektirana sukladno po ovlaštenom projektantu i izgrađena kao vodonepropusna kanalizacija (sukladno općim tehničkim uvjetima Isporučitelja).

Krovne vode treba prikupiti putem tipskih slivnika ili linijskih rešetki i upustiti ih u internu kanalizaciju i odvesti u upojni bunar, smješten na parceli, odnosno prema posebnim uvjetima nadležnog Upravnog odjela za prostorno uređenje – Odjel za izgradnju.

Sve cijevi, spojevi i revizijska okna moraju biti od vodonepropusnog materijala, opremljena lijevano-željeznim poklopcima odgovarajuće nosivosti.

Svi sanitarni uređaji moraju imati sifon za sprečavanje prodora zadaha iz kanalizacije u prostoriju. Vertikala na koju se priključuje WC školjka treba se ventilirati i izvesti na krov građevine min. profila 110 mm, kako podtlak prilikom ispunjenosti punog profila priključka ne bi izvlačio vodu iz sifona.

Posljednje okno interne mreže kanalizacije (okno neposredno prije priključka na kanalizaciju) mora biti izvedeno kao kontrolno okno, s mogućnošću nesmetanog uzimanja uzoraka i mjerenja količina otpadnih voda.

Na kanalizacijski sustav mogu se priključiti samo otpadne vode čije granične vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije ne prelaze vrijednosti određene čl. 3 tablica 1 – za ispuštanje u sustav javne odvodnje Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Ukoliko projektno rješenje uključuje izradu crpne stanice, priključenje na sustav javne odvodnje potrebno je izvršiti preko prekidnog okna, smještenog na parceli Investitora. Ne dozvoljava se direktno priključenje tlačne linije na sustav javne odvodnje.

Investitor je dužan prije dobivanja potvrde na glavni projekt isti dostaviti Isporučitelju radi provjere usklađenosti s danim uvjetima gradnje i priključenja, a sve sukladno odredbi čl. 174. Zakona o vodama (NN br. 66/19) i čl. 86. Zakona o gradnji (NN 20/17 i 39/19).

U slučaju izgradnje novog priključka, Investitor pokreće postupak predajom **Zahtjeva za priključenje** na sustav javne odvodnje, a izvedbu priključka izvodi Isporučitelj ili njegov ugovorni izvođač. Investitor je obavezan Isporučitelju usluge predujmiti cjelokupan iznos troškova priključenja u roku od 8 dana od dostave predračuna.

Investitor prije gradnje priključka mora riješiti imovinsko-pravne odnose ukoliko planirana trasa priključka kanalizacije prelazi preko parcela u privatnom vlasništvu, u vlasništvu RH, ili se priključuje na sustav javne odvodnje putem postojeće interne odvodnje susjedne građevine. Pismenu suglasnost vlasnika privatne parcele preko koje će se graditi priključak predmetne građevine, odnosno pismenu suglasnost vlasnika postojeće interne odvodnje preko koje se planira izvršiti priključenje predmetne građevine na sustav javne odvodnje, potrebno je priložiti uz zahtjev za priključenje.

Posebni uvjeti priključenja važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka Investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi.

S poštovanjem,

Sastavila:
Viktoria Lendel Pamić



Direktor
Kristijan Benčić



PRAGRANDE d.o.o.
Trg l. istarske brigade 14
52100 PULA

U privitku:

1) Situacija – 1x





VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD PULA-POLA

Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Odsjek za gradnju

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac: 54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB: 19798348108
IBAN: HR3924020061100387696



Naš broj: 7514/22-100/ss

Vaš broj: KLASA: 350-05/22-28/000354

Pula, 28.07.2022.

URBROJ: 2163-7-04-05-0465-22-0003

PREDMET: Posebni uvjeti i uvjeti priključenja

Temeljem Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencije, dostavljen dana 21.07.2022., sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), te sukladno članku 173. Zakona o vodama (NN br. 66/19 i 85/21), članku 60. Zakona o vodnim uslugama (NN br. 66/19), Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe društva Vodovod Pula d.o.o. (br. 3634/14, 3634-2/14, 4126/16, 2401/17, 5228/17- pročišćeni tekst, 8238/20, 695/21, 1285/21, 8311/21 i 3703/22) i i članku 2. Odluke o priključenju na sustav javne vodoopskrbe Grada Pule (Sl. novine br. 10/13), utvrđuju se posebni uvjeti i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu (sustav javne vodoopskrbe).

PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:

Tonka Radetić Maglica, HR-51218 Dražice, Težačka 26, OIB 45818028346.

GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU:

Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene

LOKACIJA:

k.č.br. 6220/8 u k.o. Pula

PRILOG ZAHTJEVA:

opis i grafički prikaz građevine: IDEJNO RJEŠENJE, Arhitektonski projekt (GRAĐEVINA: Rekonstrukcija i prenamjena građevine interne medicine i građevine neurologije), Oznaka projekta: 27IR-2022-V, Datum: srpanj 2022., Projektant: Davor Jerčinović, mag.ing.arch., A4800, Projektant: Predrag Bosnić, dipl.ing.arch., A 1684, Projektantski ured: GEO-RAD d.o.o. Rijeka.

Utvrđuje se slijedeće:

- broj funkcionalnih jedinica: 1 (građevina javne i društvene namjene - rekonstrukcija)
- postojeći priključak na vodovodnu mrežu
- iskazana potreba za osiguranjem sanitarne količine vode: **Q_{san} = nije navedeno**
- iskazana potreba za osiguranjem protupožarne količine vode: **Q_{pož} = nije navedeno**

1) POSEBNI UVJETI GRADENJA

Nema posebnih uvjeta građenja.

2) POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA

- Prema predmetnom opisu i grafičkom prikazu građevine „Postojeće građevine su spojene na javni vodovod“.
- **Priključak na vodovodnu mrežu je postojeci.**

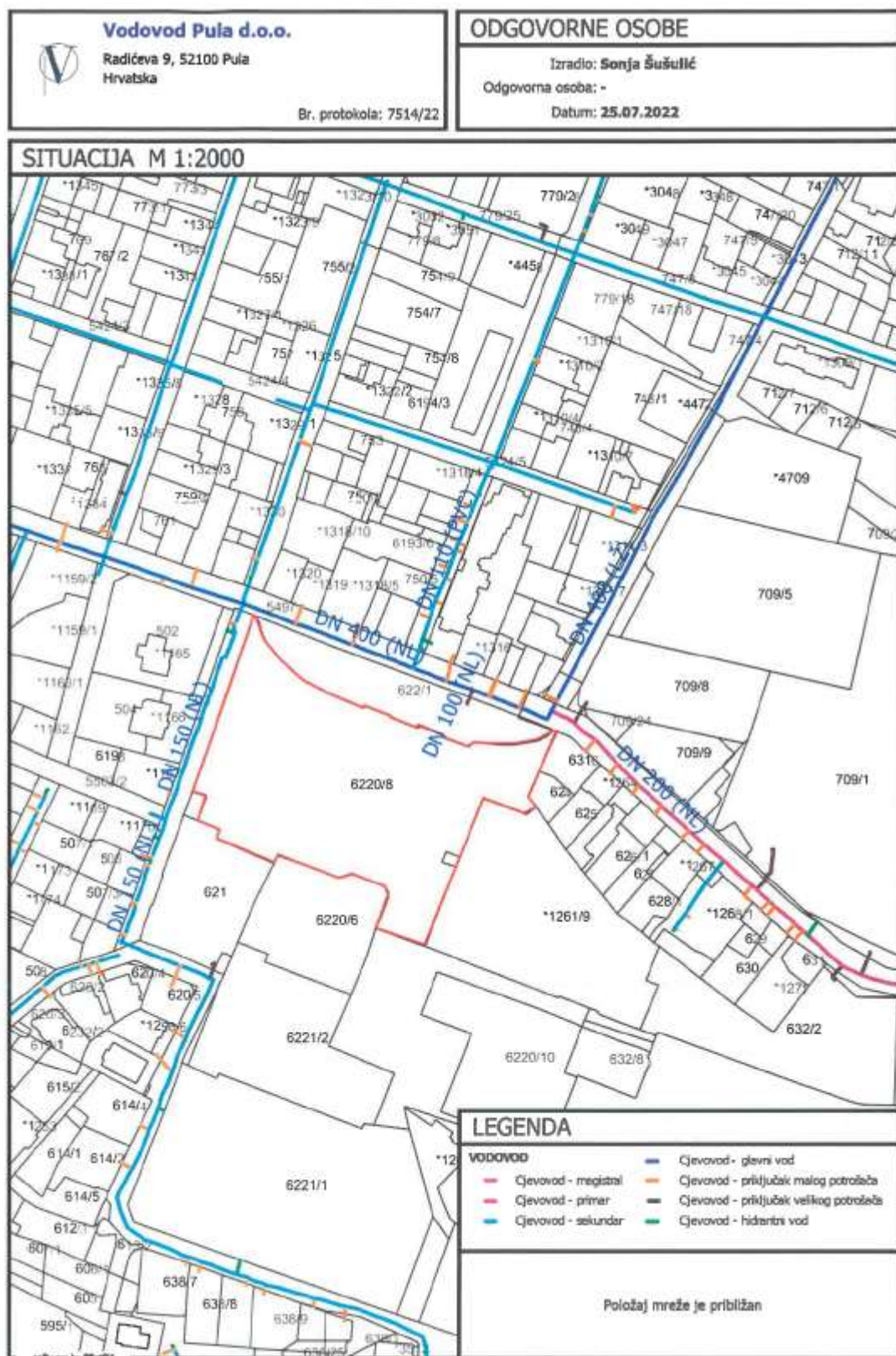
NAPOMENE:

Ovi Posebni uvjeti i uvjeti priključenja važe **dvije godine** od dana izdavanja, odnosno ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole isti prestaju važiti **s danom prestanka važenja građevinske dozvole** čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

PRILOG: Situacija

Rukovoditelj odjela tehnike i tehničke operative:
34 Žarka Mrđen dipl. ing. građ.

VODOPLOD PULA d.o.o.
za javnu vodoopskrbu
Pula, Radićeva 9 7





**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

Područni ured Rijeka
Ispostava u Puli

KLASA: 540-02/22-03/9719
URBROJ: 443-02-02-19-22-2
Pula, 30.08.2022.

Viša sanitarna inspektorica Državnog inspektorata, Područni ured Rijeka, Ispostava Pula, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta gradnje po zahtjevu Upravnog odjela za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Grada Pule KLASA:350-05/22-28/000354, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18 i 117/21), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (građevina interne medicine i neurologije) na k.č.6220/8 k.o. Pula, investitor Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Zagrebačka 30, Pula:

1. Predmetnu građevinu locirati prema dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu 27IR-2022-V izrađenom od GEO-RAD d.o.o.Rijeka, Titov trg 2.
2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:
 - osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
 - osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
 - osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,
3. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17 i 114/18)
 - upute Minimalne potrebne preventivne mjere za smanjenje rizika od Legionarske bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
 - Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti („Narodne novine“ 79/13).
 - Zakona o hrani („Narodne novine“ 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18),
 - Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ 81/13 i 115/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),
 - Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13, 47/14 i 114/18),

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

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

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

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

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)

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

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

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



Viša savjetnica inspektorica
Antonija Izgeta, dr.med.

DOSTAVITI

1. Grad Pula
Upravni odjel za prostorno uređenje,
Komunalni sustav i imovinu
Odsjek za gradnju
Pula, Forum 2
2. Pismohrana, ovdje.

5.2 IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE



Labin, Prilaz Vetva 14
tel/fax 052 851 793
mob 091 1857 638
info@indikator-labin.hr

BROJ IZVJEŠTAJA: **Z-150/22454-1**

NARUČITELJ: **Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Pula, Zagrebačka 30**

IZVJEŠTAJ

O OBAVLJENOM UTVRĐIVANJU KOLIČINE PROTOČNE VODE

Na zahtjev naručitelja potrebno je utvrditi količinu protočne vode na vanjskoj hidrantskoj mreži na hidrantu ispred zgrade ex internog i na hidrantu ispred zgrade ex psihijatrije, Zagrebačka 30, u Puli.

1. mjerenje

Ispitivanje je provedeno na podzemnom hidrantu, koji se nalazi na zelenoj površini ispred zgrade ex psihijatrije.

Ispitivanje je provedeno sa jednom mlaznicom sa usnacom od 30 mm.

Ispitivanje je obavljeno dana 15.09.2022. u vremenu od 10:15 do 10:25 sati.

Dobiveni su slijedeći rezultati:

- Statički tlak: **4,5 bar**

usnac (mm)	30
broj mlaznica	1
dinamički tlak (bar)	2,7
protok (l/s)	16,26
protok (l/min)	975,6

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, listopad 2022.

gradevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: ex. Interna i aneks ex.
Neurologija

broj projekta 03/2IZP-2022-V

TEHNIČKI DIO PROJEKTA

GEO-RAD d.o.o.

Matije Gupca 11, 51000 Rijeka
Tel 051/ 230 058, Fax 051/ 614 089
e-mail : georad.jelenje@gmail.com

Rijeka, listopad 2022.

gradevina: REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA: ex. Interna i aneks ex.
Neurologija

broj projekta 03/2IZP-2022-V

1. TEKSTUALNI DIO PROJEKTA

1.1 TEHNIČKI OPIS

1.1.1 OPĆENITO

Predmet ovog glavnog projekta je definiranje *rekonstrukcije, adaptacije i dogradnje grupe zgrada: ex. Ineterna i aneks ex. Neurologija.*

Zahvat se planira na k.č. 6220/8, k.o. Pula.

Postojeće građevine su slobodnostojeće, namjene D3 zdravstvena javna namjena. Zapadna zgrada (zgrada neurologije) je katnosti Su+P+1, dok je istočna zgrada (zgrada interne) katnosti Su+P+2+Pk.

Postojeće građevine su trenutno izvan funkcije, u napuštenom i neodržavanom stanju.

Rekonstrukcijom i prenamjenom se planira nova namjena D6 visoko učilište - smještaj programa Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli : Multimedijalnog centra, istraživačkog centra biologije mora, istraživačkog centra biomedicine, te kabineta vještina studija sestinstva.

Rekonstrukcijom bi se postojeće građevine povezale u jednu građevinu uz izvedbu tople veze između dvije građevine na etaži prizemlju.

Istočno krilo prizemlja zgrade interne nije predmet ove rekonstrukcije; isto je sukladno Pravilniku o jednostavnim građevinama i građevinskim radovima sanirano sukladno zasebnoj projektnoj dokumentaciji.

Projektom je riješen unutarnji razvod instalacija razvoda hladne i tople vode, protupožarne vode, te instalacije odvoda fekalne vode po objektu. U okolišu se izvodi pet (5) novih vanjskih nadzemnih hidranata (prikazano na situaciji u grafičkom prilogu).

Dio postojećeg vanjskog razvoda vodovodnih instalacija se uklanja i zamjenjuje sa novim cijevima na novoj poziciji (prikazano na situaciji u grafičkom prilogu).

Projektom se predviđa i izmještanje javnog kanala odvodnje koje je definirano Elaboratom izmještanja 2EL-2022-N.

Za odvodnju otpadnih voda izvode se novi spojevi sanitarnog kolektora DN 160 na novi sanitarni kolektor DN 250.

Sustav oborinske odvodnje krovnih površina izvodi se novi- sve oborinske vode s krovnih površina upuštaju se u teren putem novoprojektiranih upojnih bunara (obrađeno u MAPI 7).

Opis planiranog zahvata

Vodovod

Zahvat u prostoru ima za cilj izvesti novu granu vodoopskrbnog internog cjevovoda sa priključkom na postojeću internu vodoopskrbnu mrežu kojim bi se vršila vodoopskrba rekonstruiranih objekata ex. Interne i Ex. Neurologije te snabdijevala vanjska i unutarnja hidrantska mreža navedenih objekata.

Gradi se cjevovod od nodularnog lijeva DN100 PN10 u ukupnoj duljini 92.63m te odvojak duljine 14m NL50 PN10 za spoj objekta ex. Neurologije.

Na planiranom cjevovodu planiraju se odvojci prema uzvodnicama objekata prema traženim profilima.

Za potrebe zaštite od požara na cjevovodu planira se ukupno 5 hidranata od kojih su 4 odnosno NH2-NH5 na novoplaniranom ogranku, dok se NH1 gradi u zelenoj površini odmah nakon postojećeg okna glavnog vodomjera.

Svi hidranti planiraju se kao nadzemni profila DN100.

Postojeće vodomjerno okno preko kojeg se spaja cijeli kompleks se zadržava.

Projektom se također planira uklanjanje postojećeg željeznog cjevovoda nepoznatog profila duž južne strane Ex. Interne bolnice te uklanjanje željeznog cjevovoda kod spoja objekta ex. Neurološke ambulante.

Planira se iskop, demontaža i trajno zbrinjavanje cijevnog materijala sa dovođenjem površina u prvobitno stanje nakon iskopa.

ISKOP I ZATRPAVANJE ROVA

Iskop rova za polaganje cjevovoda vršit će se strojno, a iskop oko postojećih instalacija vršit će se ručno. Stijenke rova su okomite, a širina rova u dnu je profil cijevi plus proširenje sa svake strane po 30 cm, ukupno 70 cm. Izvest će se cjevovod od nodularnog lijeva DN200 Ductil (GGG) TYTON spoj prema HRN EN 545:2010 za nazivni tlak od 10 bar-a.

Ductil cijevi spajaju se fazonskim komadima od nodularnog lijeva i vlastitim naglancima. Omogućena su odstupanja do 5° ili po uputama proizvođača. Cijevi su pojedinačne dužine 6m sa TYTON spojem na naglavak. Prilikom ugradnje cijevi mjerodavan standard je HRN EN 545:2010 – Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010).

Cijevi moraju biti zaštićene od korozije epoxy premazom izvana, a iznutra cementnim mortom koji zadovoljavaju propise o pitkim vodama. Fazonski komadi i armature zaštićeni su epoxy premazom iznutra i izvana. Unutarnji premaz mora biti u skladu s propisima za primjenu kod pitke vode. Spojevi na prirubnicu brtve se gumenim prstenom, a spajaju vijcima sa maticom i zatim premazuju hladnim bitumenskim premazom.

Kanal za polaganje cjevovoda je minimalne dubine 122 cm kako bi se zadovoljila minimalna visina nadsloja 100cm.. Dubina polaganja cjevovoda odabrana je kako bi se omogućilo optimalno križanje sa ostalim instalacijama u prometnici uz minimalnu potrebu za ugradnjom dodatnih armatura u vidu odzračivanja i muljnih ispusta.

Cijevi će se položiti u kanal na pješčanu posteljicu (0-4 mm) debljine 10 cm, čime će se izvesti i zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena uz ručno zbijanje. Preostalo zatrpavanje je zamjenskim materijalom uz slojevito strojno zbijanje do tampona prometnice. Na mjestima izvedbe montaže spoja cijevi treba se u dnu rova iskopati produbljenje da bi se spoj mogao kvalitetno i nesmetano izvesti. Iskopani rov mora biti propisano razuprt da se radovi u rovu mogu sigurno obavljati. Iskop rova mora teći u potpunoj koordinaciji s montažerskim radovima. Na svim horizontalnim lomovima cjevovoda predviđena je izrada uporišta od betona klase C 20/25 odnosno C30/37 kod armiranih blokova dimenzija i oblika prema priloženom proračunu u skladu sa DVGW Merkblattu GW 310 za ispitni tlak od 15 bara. Kod izrade potrebno je obratiti pažnju da bočna strana na kojoj se i uporište oslanja bude zdrava i pravilno odsječena kako bi se osigurala površina za ispravno nalijeganje uporišta i prenošenje sile na okolno tlo.

INSTALACIJE VODOVODA

UNUTARNJI RAZVOD INSTALACIJA

Sistemom cjevovoda i uređaja osigurava se dovod vode do sanitarno tehničkog pribora.

Kod ugradnje horizontalnih i vertikalnih vodova potrebno je cijevi u potpunosti izolirati cijevnom izolacijom istog proizvođača radi bolje termičke izolacije i zaštite od kondenzacije.

Na mjestima na kojima dolazi do skretanja cijevi šliceve treba zapuniti poliuretanskom pjenom ili sličnim elastičnim materijalom. Radi kompenziranja dilatacije duljine cijevi, uslijed temperaturnih utjecaja, potrebno je izvesti dilatacijski krak odnosno dilatacijsku krivulju, proračunatu prema podacima proizvođača cijevi.

Ugrađena vodovodna armatura mora osiguravati lagano i ravnomjerno zatvaranje i otvaranje vode.

UNUTARNJA VODOVODNA MREŽA

Objekti ex interne i ex neurologije će se i ubuduće opskrbljivati vodom iz postojeće gradske vodovodne mreže u kojoj će pritisak i količina zadovoljavati buduće potrebe (postojeće vodomjerno okno).

Dio temeljnog razvoda vodovodne mreže se uklanja i radi se novi, vodi se u podu prizemlja objekata do pojedinih uzvodnica.

Pozicija uzvodnice U3 kod ex interne se zadržava i ugrađuje se nova cijev u skladu s projektnom dokumentacijom, a pozicija druge uzvodnice U2 se mijenja i ugrađuje se nova, dok se razvodi do potrošnih mjesta prilagođavaju novoj namjeni objekta.

Pozicija uzvodnice U1 kod ex neurologije se mijenja i ugrađuje se nova cijev u skladu s projektnom dokumentacijom, dok se razvodi do potrošnih mjesta prilagođavaju novoj namjeni objekta.

Sve instalacije za dovod hladne vode se mijenjaju, odnosno ugrađuju se nove cijevi. Novi razvodi vođeni u spušenom stropu

Na svakoj uzvodnici predvidjeti propusni ventil s ispusnom slavinom. Svi ogranci za sanitarne uređaje, kao i sami uređaji opskrbljeni su propusnim ventilima. Predviđa se zatvaranje i uklanjanje ostalih postojećih dovoda koji se ne koriste za novu namjenu.

Ovo rješenje predviđa i protupožarnu zaštitu objekta. Postojeći unutarnji razvodi hidrantske mreže za ex internu se zadržavaju, dva hidranta, te se izvodi jedan novi u suterenu, jedan novi u prizemlju, jedan novi na 1.katu i jedan novi na 2.katu i prilagođava sukladno zahtjevima mjera zaštite od požara u skladu sa usvojenim požarnim opterećenjima i površinama požarnih sektora. U objektu ex neurologije izvodi se kompletno nova hidrantska mreža prema nacrtnoj dokumentaciji.

Izvodi se nova vanjska hidrantska mreža, prema zahtjevima mjera zaštite od požara te prema usvojenim požarnim opterećenjima i površinama sektora. Sve je projektirano prema elaboratu zaštite od požara 02/22 – ZOP.

Dimenzije svih cijevi naznačene su u nacrtnoj dokumentaciji i proračunu, a proračun dimenzioniranja proveden je u nastavku projekta.

UNUTARNJI VODOVOD – TOPLA VODA

Za potrebe pripreme tople vode u objektu ex interne ugrađuje se dizalica topline u suterenu te se spaja na nove razvode. Izvode se novi razvodi tople vode i recirkulacije vođeni u spušenom stropu, sve do pozicije uzvodnica (sve prikazano u MAPI 3) Sve uzvodnice tople vode imaju na svom dnu propusne ventile s ispuhom. U objektu ex neurologije za pripremu tople vode postavljaju se električni bojleri od 80 l, jedan u prizemlju i jedan na 1.katu.

Postojeće uzvodnice koje se neće koristiti se zatvaraju i postavljaju nove na drugim pozicijama. Razvodi do postojećih potrošnih mjesta prilagođavaju se novoj namjeni objekta.

SANITARNI UREĐAJI

Svi predviđeni sanitarni uređaji su prvoklasni u boji i veličini prema odabiru investitora.

PRIKLJUČAK NA JAVNI VODOVOD

Zadržava se postojeći vodovodni priključak.

1.1.2 INSTALACIJE ODVODNJE

UNUTARNJI RAZVOD INSTALACIJA

Izvodi se novi temeljni razvod odvodnih cijevi povezan putem revizionih okna u objektu, i spaja na vanjski odvod koji vodi do gradske kanalizacije (sve prikazano u MAPI 3). Pozicije odvodnih vertikalna neke se zadržavaju i predviđaju se nove cijevi uz zadržavanje odzračnika, dok se neke postavljaju na nove pozicije (sve prikazano u MAPI 3), dok se odvodi po etažama prilagođavaju izljevnim mjestima. Vertikale koje se ne zadržavaju se zatvaraju. Postojeća revizna okna se stavljaju van funkcije.

Svi sanitarni uređaji imaju sifon za sprečavanje prodora zadaha iz kanalizacije u prostoriju.

Vertikalna na koju se priključuje WC školjka treba se ventilirati i izvesti na krov građevine min. profila 110 mm, kako podtlak prilikom ispunjenosti punog profila priključka ne bi izvlačio vodu iz sifona.

Posljednje okno interne mreže kanalizacije (okno neposredno prije priključka na kanalizaciju) će biti izvedeno kao kontrolno okno, s mogućnošću nesmetanog uzimanja uzoraka i mjerenja količina otpadnih voda.

Dimenzije svih cijevi naznačene su u nacrtnoj dokumentaciji i proračunu, a proračun dimenzioniranja proveden je u nastavku projekta.

SANITARNI UREĐAJI

Svi predviđeni sanitarni uređaji su prvoklasni u boji i veličini prema odabiru investitora.

OBORINSKA ODVODNJA

Sustav oborinske odvodnje krovnih površina izvodi se novi- sve oborinske vode s krovnih površina upuštaju se u teren putem novoprojektiranih upojnih bunara (obrađeno u MAPI 7).

1.1.3 HIDRANTSKA MREŽA

Za zaštitu građevine od požara izvedene su unutarnja i vanjska hidrantska mreža.

Hidrantska mreža se montira i ispituje na probni tlak, isto kao i mreža hladne sanitarne vode. Prije početka korištenja objekta vrši se njeno funkcionalno ispitivanje od za to nadležne ustanove.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Unutarnja hidrantska mreža projektirana je na način da je osigurano 40 l/min pri 2,5 bara koliko je traženo elaboratom zop-a.

Postojeće instalacije unutarnje hidrantske mreže se zadržavaju za objekat ex interne, uz njihovo prilagođavanje novim sadržajima – zadržavaju se pozicije postojećih unutarnjih hidranata te dodaju novi.

Novi hidranti se spajaju se na postojeću hidrantsku mrežu, dok se glavni razvod kroz pod prizemlja, u potpunosti zadržava.

U objektu ex neurologije izvodi se kompletno nova hidrantska mreža prema nacrtnoj dokumentaciji.

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su pozicije svih hidranata, te je naznačeno koji od njih se ukidaju, koji se zadržavaju na postojećoj poziciji te koji se izvode novi.

S obzirom na namjenu prostorija u pojedinim požarnim sektorima požarno opterećenje se razlikuje. Sve je projektirano prema elaboratu zaštite od požara 02/22 – ZOP.

Dimenzioniranje unutarnje hidrantske mreže provesti će se u proračunskom dijelu projekta.

Unutrašnja hidrantska mreža završava ormarićem s namotanim crijevom duljine 15 m i mlaznicom. Ormarić se postavlja na visini od 1,5 m od gotovog poda.

Minimalni tlak na najvišem hidrantu mora biti 2,5 bar. Hidrant mora biti vidljivo označen. Hidrantski ormarić će biti ugrađeni na zid ili u zid, a sve prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06). Kompletno sav prostor unutar objekta je pokriven hidrantskom zaštitom.

Unutarnju hidrantsku mrežu predvidjeti od čeličnih pocinčanih navojnih cijevi prema DIN 2440 i DIN 2441 i zidnih protupožarnih hidranata. Cijevi izoliranjem zaštititi od korozije, a vidljivi dio cjevovoda bojati uljenom bojom.

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Vanjska hidrantska mreža projektirana je na način da je osigurano 900 l/min pri 2,5 bara koliko je traženo elaboratom zop-a.

Izvodi se 5 novih nadzemnih hidranata s pripadajućom opremom, pozicije su prikazane u nacrtnoj dokumentaciji.

1.2 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Da bi se kontrolirala i osigurala kvaliteta izvedenih radova i kvaliteta ugrađenog materijala i opreme, investitor i izvođač moraju poduzeti sljedeće radove:

Nadzor nad izvođenjem instalacija

Investitor mora osigurati nadzor nad izvođenjem hidroinstalacija prema Zakonu o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17).

Kvaliteta ugrađene opreme i materijala

Potrebno je prikupiti ateste o osnovnom materijalu pri isporuci. Sav materijal i opremu treba nabaviti prema :

važećim standardima;
opisu u troškovniku;
specifikacijama danim u projektu.

Dovod vode

- | | |
|---------------|----------------------|
| - PP-R cijevi | - HRN EN ISO 15874-1 |
| | - HRN EN ISO 15874-2 |
| | - HRN EN ISO 15874-3 |
| | - HRN EN ISO 15875 |
| - PVC cijevi | - N.U.M1.050 |

Odvod vode

- | | |
|------------------|----------------------|
| - PVC cijevi | - HRN EN ISO 1451-1 |
| | - HRN EN ISO 1451-2 |
| | - HRN EN ISO 1451-3 |
| | - HRN EN 453-1 |
| | - HRN ENV 1453-2 |
| - brtveni umetci | - HRN EN ISO 14188-3 |
| | - HRN EN ISO 681-1 |
| | - HRN EN ISO 681-2 |
| | - HRN EN ISO 681-3 |
| | - HRN EN ISO 681-4 |

Sanitarni uređaji

- | | |
|--|-----------------|
| - umivaonik | - HRN EN 14688 |
| - WC školjke i garniture s ugrađenim sifonom | - HRN EN 997 |
| - sudoper | - HRN EN 13310 |
| - pisoar | - HRN EN 13407 |
| - separator | - HRN EN 1825-1 |
| - poklopci za slivnike/okna | - HRN EN 124 |

Zasuni

- | | |
|------------------------|--------------|
| - obični zasun | - N.M.C5.021 |
| - zasun sa prirubnicom | - N.M.C5.031 |
| - slavine obične | - N.M.C5.400 |
| - zasuni za opće svrhe | - N.M.C5.600 |

Miješalice

- | | |
|---|--------------|
| - stojeća miješalica sa pokretnim lukom | - N.M.C5.804 |
| - zidna miješalica sa pokretnim lukom | - N.M.C5.803 |

Razni dijelovi

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| - sigurnosni ventil DN 15 i DN 20 | - N.M.C5.310 |
| - sigurnosni ventil DN 25 | - N.M.C5.311 |
| - WC ispirać | - N.M.C5.821 |
| - sifon za umivaonik | - N.M.C5.810 |

Razno

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| - zaštita od korozije prevlakama | - N.C.17.105 |
| - zaštita od korozije premazivanjem | - N.C.17.300 |
| - poklopci za okna | - N.M.J6.210 |
| - električni grijač vode | - HRN EN 60335-1 |
| | - HRN EN 60335-2-15 |

Kontrola kvalitete izvedbe

Ispitivanje kompletne hidroinstalacije dovoda i odvoda vode, izrada protokola i zapisnika o ispitivanju i pregledu, te predaji investitoru sve potrebne dokumentacije.

Postavljanje vodova

Izvođač je dužan da provjeri sve visinske kote u projektu sa stvarnim visinama na gradilištu.

Svi horizontalni vodovi postavljaju se sa padom prema najnižem ispusnom mjestu.

Sve pravokutne promjene pravaca kanalizacijskih cijevi se izvode s dva koljena od 45°, a spojevi vodova u horizontali računom pod 45°.

Cijevi u konstrukcijama

Čvrsto uzidivanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Prostor između cijevi i konstrukcije treba biti ispunjen elastičnim materijalom da bi se spriječilo oštećenje cijevi.

Vodovodne cijevi će se pri prolazu kroz konstruktivne elemente zaštititi zaštitnom cijevi čiji je promjer za 40mm veći od vanjskog promjera vodovodne cijevi a međuprostor će se ispuniti trajnoelastičnim kitom te hidroizolirati ako postoji opasnost od prodora vode.

Zaštita cijevi

Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti tamo gdje mogu biti izložene zagađenju, zamrzavanju, zagrijavanju i koroziji. Pri križanju sa odvodnim cijevima, vodovodne cijevi trebaju biti min. 30 cm više. Pri paralelnom vođenju razmak između cijevi treba biti min. 50 cm. Na mjestima gdje postoji opasnost od zamrzavanja cijevi se moraju toplinski izolirati što pregledava nadzorni organ.

U slučaju obustave rada cijevi se moraju privremeno začeptiti da se ne bi zagadile, ispunile materijalom ili oštetile.

Spojevi

Pri spajanju cijevi unutrašnji promjer cijevi ne smije biti sužen ili na drugi način deformiran savijanjem cijevi. Cijevi od plastike se spajaju gumenim prstenima.

Spojeve cijevi u zidovima, stropovima i drugim konstrukcijama treba izbjegavati.

Pričvršćivanje cijevi

Vodovi se smiju pričvrstiti za zidove fiksnim i kliznim obujmicama.

Armatura

Prije ugradbe treba ih pregledati. Ugrađivanje treba izvesti precizno, vodeći računa o dobrom i lakom rukovanju i estetskom izgledu.

Ispitivanje instalacija

Gotova ali nezatrpna mreža mora se ispitati na nepropusnost i dobro funkcioniranje.

Nakon montiranja, a prije spajanja na komunalni vod ili vlastiti izvor vode, unutarnji vodovod treba podvrgnuti tlačnim probama. Kod tog ispitivanja treba izvršiti provjeru vodostojnosti i vodonepropusnosti čitavog sustava. Prije tlačne probe vodovod treba isprati i isprazniti kod najniže točke. Sama tlačna proba se radi nakon instaliranja svih pomagala, armatura, mjerača i naprava (slavine na vodovodu, sigurnosne armature, pumpe). Unutarnji vodovodi se ispituju na sobnoj temperaturi ($23 \pm 2^\circ\text{C}$ ili ispod toga) i na tlak od 1,5 x pogonski (minimalno na 15 bara). Nakon punjenja vodom sustav treba 12 sati držati na pogonskom tlaku. Nakon toga tlak treba podići na ispitnu vrijednost. Sat vremena nakon dosizanja ispitnog tlaka, pad tlaka ne smije biti veći od 0,2 bara. Ako je pad veći od toga, tada sustav nije prošao tlačnu probu.

Kanalizacijska mreža se ispituje punjenjem vode u cjelini ili u dijelovima sa prethodnim privremenim začepljenjem odvoda i otvora u trajanju od 60 min.

Ispitivanja se vrše u prisustvu izvođača i nadzornog organa, o čemu se sastavlja zapisnik.

Obveze izvođača

Izvođač ostaje u obavezi da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku. Nadzorni organ može priznati samo ugrađene količine materijala. Sav materijal koji nadzorni organ ne primi (neispravan ili nepropisan) mora se ukloniti sa gradilišta.

Izvođač je dužan da izradi kompletnu instalaciju u skladu i suradnji sa ostalim izvođačima na objektu.

Izvođač prikuplja ateste o ugrađenim materijalima i opremi.

Pocinčane čelične cijevi za unutarnju hidrantsku mrežu

Hidrantsku mrežu potrebno je redovno kontrolirati i ispitivati sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06). Vizualni pregled opreme vršiti svakog dana. Prilaze hidrantima držati slobodnima. Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane važećim standardom HRN C.J1.021.

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugoj laboratoriji.

Metode ispitivanja

Kakvoća pocinčanih cijevi provjerava se na epruvetama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda, a koje su izradene iz prosječnog uzorka.

Metode ispitivanja:

- ispitivanje zatezanjem
- ispitivanje savijanjem
- ispitivanje tvrdoće
- ispitivanje hidrauličkim pritiskom
- ispitivanje progiba
- ispitivanje zaštitne prevlake.

Izjava o kakvoći, odnosno izvješće o ispitivanju

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kakvoći, odnosno izvješće o ispitivanju koje sadržava slijedeće podatke: - tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi - podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)

- datum proizvodnje
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja
- vrstu ispitivanja i oznake HRN po kojima su ispitivanja izvršena
- oznaku pojedinačnog HRN kojem proizvod odgovara.

Radovi na ugradnji cijevi

Ugradnja poc. čel. cijevi obavlja se spajanjem spojnica na navoj i brtve kudelnim

vlaknima natopljenim u laneno ulje i omotanim oko lozice navoja. Cijevi se montiraju ispod stropova, slobodno su vođene uz konstrukciju te u zidnim usjecima (pod žbuku). Cijevi vođene u slobodnom prostoru izoliraju se kamenom vunom debljine 4,0 cm i aluminijskim plaštem debljine $d=0,5$ mm.

Cijevi položene u negrijanim prostorima omataju se električnim grijačim kablovima i oblažu umjetnim izolacijskim materijalom (armaflex i sl.)

Sve vrste cjevovoda se učvršćuju obujmicama ili postavljaju na konzole, a obvezno je učvršćenje kod svake promjene pravca i priključenja sanitarnih uređaja.

U instalaciju se predviđa postaviti ravne propusne ventile HRN.M.C5.260 za zatvaranje pojedinih krakova instalacije. Sve armature na cjevovodu su od mesinga, sa spojem na navoj obostrano, odnosno samo s jedne strane i holenderom s druge strane, ako se priključuju sanitarni uređaji.

Tlačna proba, ispiranje i dezinfekcija

Tlačnu probu treba provesti prema tehničkim propisima, propisima proizvođača za pojedine vrste cijevi i priloženim uputama, a izvodi se na tlak 1,5 puta veći od radnog tlaka u cjevovodu u trajanju od 12 sati.

U slučaju da tlačna proba ne zadovolji, tj. ako instalacija negdje propušta, izvođač je dužan o obaviti popravak, a nakon toga se cjevovod mora ponovno ispitati. Ispitivanje treba provoditi tako dugo dok se ne zadovolje svi zahtjevi.

Nakon završetka veće dionice cjevovoda koju čine više ispitnih sektora, treba obaviti skupnu tlačnu probu da bi se ispitili spojevi između pojedinih sektora.

Tlačna proba se provodi u prisutnosti predstavnika izvođača i investitora, a o provedenoj tlačnoj probi se treba napraviti zapisnik koji potpisuju prisutni.

Za ugrađene materijale, montažne radove i obavljena ispitivanja, izvođač je dužan investitoru predati ateste izvješća sa rezultatima ispitivanja, vrsti, opsegu i mjestu ispitivanja.

Nakon obavljene tlačne probe treba obaviti ispiranje cjevovoda i dezinfekciju cjevovoda.

Za ispiranje se smije upotrijebiti samo kvalitetna voda za piće. Za ispiranje taloga u cjevovodu potrebno je postići najmanju brzinu vode od 1,5 m/s. Najmanja količina vode za ispiranje mora biti dva puta veća od volumena cjevovoda koji se ispire.

Ispitivanje pritiska i potrebne količine vode

Unutarnja hidrantska mreža mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na hidrantu koji nije manji od tlaka propisanom Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara („N.N.“, 8/06), u trajanju od najmanje 60 minuta.

Za zaštitu predmetnog prostora unutarnjom hidrantskom mrežom potrebno je osigurati najmanje protočnu količinu vode od 40 l/min, s tim da najmanji tlak na izlazu iz hidranta ne smije biti manji od 0,25 Mpa (požarno opterećenje 500 MJ/m²), što je navedeno elaboratom zaštite od požara.

Potrebno je provesti postupak ispravnost izvedenog sustava sukladno Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnosti stalnih sustava zaštite od požara (N.N. br. 44/12), kako bi se utvrdili uvjeti iz Elaborata zaštite od požara

Obveze izvođača

Izvođač ostaje u obavezi da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku. Nadzorni organ može priznati samo ugrađene količine materijala. Sav materijal koji nadzorni organ ne primi (neispravan ili nepropisan) mora se ukloniti sa gradilišta.

Izvođač je dužan da izradi kompletnu instalaciju u skladu i suradnji sa ostalim izvođačima na objektu.

Izvođač prikuplja ateste o ugrađenim materijalima i opremi.

Tehničke mjere zaštite na radu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (N.N. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09, 143/12) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Za vrijeme izvođenja radova

Ove mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se temeljem i u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu trebaju provesti za ovu vrstu radova. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu te radnika za vrijeme građenja mora u cijelosti odgovarati odgovarajućim zakonima i propisima. Za provedbu ovih zaštitnih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Materijal, uređaji i oprema trebaju biti pravilno uskladišteni i zaštićeni prije ugradnje. Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom

predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na: - organizaciju i uređenje samog gradilišta, - organizaciju skladišnog prostora, - organizaciju i lokaciju objekata namijenjenih boravku ljudi, - organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi, - organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično, - ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema, - ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično), - sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje.

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje radova na gradilištu. O uređenju gradilišta i izvođenju radova Investitor je obavezan prije izvođenja radova osigurati plan izvođenja radova.

Plan se tijekom izvođenja radova dopunjuje i mijenja, a to sve čini odgovorna osoba - koordinator II.

Tehničke mjere zaštite od požara i eksplozije

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Za vrijeme izvođenja radova Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere s lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar (daske, grede, letve i sl.). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine (benzin, nafta, razna ulja) treba čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara, prema važećim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke i zapaljive materijale te dovesti okoliš u prvobitno stanje.

1.3 POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA I PROPISA

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17 i 114/18)
- Upute Minimalne potrebne preventivne mjere za smanjenje rizika od Legionarske bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo
- Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18)
- Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13 i 115/18), a u svezi s Uredbom (EZ) 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30.4.2004.)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14 i 114/18)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14 i 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom (SL L 338, 13.11.2004.)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Zakon o vodama (NN 66/19 i 85/21)

1.4 MJERE ZAŠTITE

Tehničke mjere zaštite na radu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (N.N. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09, 143/12) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Za vrijeme izvođenja radova. Ove mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se temeljem i u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu trebaju provesti za ovu vrstu radova. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu te radnika za vrijeme građenja mora u cijelosti odgovarati odgovarajućim zakonima i propisima. Za provedbu ovih zaštitnih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Materijal, uređaji i oprema trebaju biti pravilno uskladišteni i zaštićeni prije ugradnje. Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na: - organizaciju i uređenje samog gradilišta, - organizaciju skladišnog prostora, - organizaciju i lokaciju objekata namijenjenih boravku ljudi, - organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi, - organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično, - ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema, - ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično), - sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje.

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje radova na gradilištu. O uređenju gradilišta i izvođenju radova Investitor je obvezan prije izvođenja radova osigurati plan izvođenja radova.

Plan se tijekom izvođenja radova dopunjuje i mijenja, a to sve čini odgovorna osoba - koordinator II.

Tehničke mjere zaštite od požara i eksplozije

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu. Za vrijeme izvođenja radova Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere s lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar (daske, grede, letve i sl.). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine (benzin, nafta, razna ulja) treba čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara, prema važećim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke i zapaljive materijale te dovesti okoliš u prvobitno stanje.

2. PRORAČUNSKI DIO PROJEKTA

2.1 HIDRAULIČKI PRORAČUN DOVODA VODE

Količina vode koja se troši u kući ovisi o broju korisnika te o vrsti i broju izljevniha mjesta. Ona se utvrđuje eksperimentalno, prema svrsi, načinu uporabe, i konstrukciji izljeva.

Izljevne jedinice, odnosno jedinice opterećenja JO, stvar su standarda zemlje, a u Hrvatskoj se koristi DIN standard – 1 IJ = 0,25 l/s.

Sanitarni predmeti	Izljevne jedinice
Zahod-wc školjka	0,25
Bide	0,25
Tuš	1,50
Kada sa slivnikom	1,50
Umivaonik	0,50
Perilica rublja	1,50
Sudoper kuhinjski	0,50
Perilica posuđa, kućanska	1,50

Preporučena brzina vode u vodovodnim cijevima za razne vrste vodova za vertikale je uzima se iz sljedeće tablice:

Tablica: Preporučene brzine vode u vodovodnim cijevima za razne vrste vodova

VRSTA VODA	Brzina vode u [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
Vertikale i grane u bolnicama, hotelima i sl.	0.5 – 0.7
Topla voda-cirkulacijski vodovi	0.2 – 0.4

2.1.1 HIDRAULIČNI PRORAČUN UZVODNICE U1 I PRIPADAJUĆIH GRANA I OGRANAKA*Preporučena brzina vode u granama i ograncima: 1,0 – 2,5 m/s, u vertikalama 1,0 – 2,0.***EX INTERNA**Dimenzioniranje grana i ogranaka:

Etaža	Dionica	Dužina	Jedinice opterećenja	q	ø	Čisti profil cijevi	Brzina	Gubitak tlaka			
								Linijski (ht)		Lokalni (hl)	
		m	JO	l/s	mm	mm	m/s	po m	ukupni	z	ukupni
2. kat	N15-N14	3,79	1,00	0,250	25	20,4	0,76	0,05	0,17	8,50	0,25
2. kat	N14-N12	3,84	1,00	0,250	25	20,4	0,76	0,05	0,17	1,50	0,04
2. kat	N13-N12	1,10	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,08	1,50	0,06
2. kat	N12-N11	3,60	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,23	1,50	0,07
2. kat	N11-N9	7,00	2,00	0,354	25	20,4	1,08	0,08	0,59	6,00	0,36
2. kat	N10-N9	1,43	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,11	1,50	0,06
2. kat	N9-N7	3,84	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,47	4,50	0,40
2. kat	N8-N7	7,75	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,51	4,50	0,20
2. kat	N7-N6	11,49	6,00	0,612	32	26,2	1,14	0,07	0,77	7,50	0,49
2. kat	N6-N4	2,61	6,00	0,612	32	26,2	1,14	0,07	0,18	1,50	0,10
2. kat	N5-N4	0,50	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,04	1,50	0,06
2. kat	N4-N3	5,86	6,50	0,637	32	26,2	1,18	0,07	0,42	3,00	0,21
3. kat	N3-N	3,24	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,39	3,00	0,27
2. kat	N3-N2	3,05	10,50	0,810	40	32,6	0,97	0,04	0,12	4,50	0,22
2. kat	N2-U3	2,47	10,75	0,820	40	32,6	0,98	0,04	0,10	3,00	0,15
2. kat	N0-N1	1,79	1,00	0,250	20	16,2	1,21	0,14	0,25	3,00	0,22
2. kat	N1-U3	2,77	1,25	0,280	25	20,4	0,86	0,06	0,15	1,50	0,06
2. kat	M9-M8	1,87	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,14	1,50	0,06
2. kat	M8-U2	2,97	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,22	1,50	0,06
2. kat	M1-M3	2,81	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,18	7,50	0,34
2. kat	M3-M4	2,93	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,19	1,50	0,07
2. kat	M5-M4	2,10	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,14	13,50	0,60
2. kat	M4-M6	3,03	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,37	3,00	0,27
2. kat	M7-M6	2,40	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,16	4,50	0,20
2. kat	M6-U2	2,18	4,50	0,530	32	26,2	0,98	0,05	0,11	1,50	0,07
1. kat	L1-L2	1,80	1,00	0,250	20	16,2	1,21	0,14	0,25	3,00	0,22
1. kat	L2-U3	2,81	1,25	0,280	25	20,4	0,86	0,06	0,16	3,00	0,11
1. kat	L16-L15	3,43	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,26	1,50	0,06
1. kat	L15-L13	3,73	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,28	3,00	0,11
1. kat	L14-L13	1,10	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,08	1,50	0,06

1.kat	L13-L12	3,60	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,23	1,50	0,07
1.kat	L12-L10	6,93	2,00	0,354	25	20,4	1,08	0,08	0,58	6,00	0,36
1.kat	L11-L10	1,43	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,11	1,50	0,06
1.kat	L10-L8	3,66	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,45	4,50	0,40
1.kat	L9-L8	7,61	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,50	4,50	0,20
1.kat	L8-L7	11,49	6,00	0,612	32	26,2	1,14	0,07	0,77	7,50	0,49
1.kat	L7-L5	2,47	6,00	0,612	32	26,2	1,14	0,07	0,17	1,50	0,10
1.kat	L6-L5	0,43	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,03	1,50	0,06
1.kat	L5-L4	5,92	6,50	0,637	32	26,2	1,18	0,07	0,43	3,00	0,21
1.kat	L0-L4	3,24	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,39	3,00	0,27
1.kat	L4-L3	2,79	10,50	0,810	40	32,6	0,97	0,04	0,11	4,50	0,22
1.kat	L3-U3	2,49	10,75	0,820	40	32,6	0,98	0,04	0,10	3,00	0,15
1.kat	P8-P7	2,85	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,19	4,50	0,20
1.kat	P7-P5	2,93	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,19	1,50	0,07
1.kat	P6-P5	2,10	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,14	13,50	0,60
1.kat	P5-P3	3,07	3,00	0,433	25	20,4	1,32	0,12	0,37	3,00	0,27
1.kat	P4-P3	2,36	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,15	4,50	0,20
1.kat	P3-U2	2,19	4,50	0,530	32	26,2	0,98	0,05	0,11	1,50	0,07
1.kat	P2-P1	1,87	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,14	1,50	0,06
1.kat	P1-U2	2,97	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,22	1,50	0,06
priz.	B6-B4	3,63	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,27	4,50	0,17
priz.	B5-B4	2,60	2,00	0,354	25	20,4	1,08	0,08	0,22	4,50	0,27
priz.	B4-B2	2,48	2,50	0,395	25	20,4	1,21	0,10	0,26	1,50	0,11
priz.	B3-B2	5,82	0,50	0,177	25	20,4	0,54	0,02	0,14	3,00	0,04
priz.	B2-B1	4,48	4,50	0,530	32	26,2	0,98	0,05	0,23	5,00	0,25
priz.	B1-U3	4,87	5,00	0,559	32	26,2	1,04	0,06	0,28	4,50	0,25
priz.	D11-D9	11,03	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,82	3,00	0,11
priz.	D10-D9	11,35	1,00	0,250	20	16,2	1,21	0,14	1,58	3,00	0,22
priz.	D9-D8	6,92	3,00	0,433	32	26,2	0,80	0,04	0,25	7,50	0,25
priz.	D8-U2	1,80	3,00	0,433	32	26,2	0,80	0,04	0,06	1,50	0,05
priz.	D7-D6	2,09	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,14	4,50	0,20
priz.	D6-D4	3,29	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,21	1,50	0,07
priz.	D5-D4	2,09	0,75	0,217	20	16,2	1,05	0,11	0,22	4,50	0,25
priz.	D4-D3	1,76	2,75	0,415	25	20,4	1,27	0,11	0,20	3,00	0,25
priz.	D3-D1	2,57	3,50	0,468	32	26,2	0,87	0,04	0,11	6,00	0,23
priz.	D2-D1	0,43	0,25	0,125	20	16,2	0,61	0,04	0,02	1,50	0,03
priz.	D1-U2	1,45	3,75	0,484	32	26,2	0,90	0,04	0,06	1,50	0,06
	U3 - Pr	13,46	29,00	1,346	50	40,8	1,03	0,03	0,44	7,50	0,41
	U2- Pr	13,51	16,75	1,023	40	32,6	1,23	0,06	0,79	7,50	0,57

Odabrana cijev uzvodnice U2: Ø 40 mm

Odabrana cijev uzvodnice U3: Ø 50 mm**EX NEUROLOGIJA**Dimenzioniranje grana i ogranaka:

Dionica	Dužina	Jedinice opterećenja	q	Ø	Čisti profil cijevi	Brzina	Gubitak tlaka			
							Linijski (ht)		Lokalni (hl)	
	m	JO	l/s	mm	mm	m/s	po m	ukupni	z	ukupni
K6-K4	1,08	0,25	0,125	20	16,2	0,61	0,04	0,04	2,50	0,05
K5-K4	2,47	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,18	1,50	0,06
K4-K2	1,75	1,00	0,250	25	20,4	0,76	0,05	0,08	3,00	0,09
K3-K2	2,47	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,18	1,50	0,06
K2-K1	3,96	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,26	1,50	0,07
K1-U1	19,29	2,00	0,354	25	20,4	1,08	0,08	1,63	3,50	0,21
Z6-Z4	1,08	0,25	0,125	20	16,2	0,61	0,04	0,04	2,50	0,05
Z5-Z4	2,47	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,18	1,50	0,06
Z4-Z2	1,75	1,00	0,250	25	20,4	0,76	0,05	0,08	3,00	0,09
Z3-Z2	2,47	0,50	0,177	20	16,2	0,86	0,07	0,18	1,50	0,06
Z2-Z1	3,96	1,50	0,306	25	20,4	0,94	0,07	0,26	1,50	0,07
Z1-U1	19,29	2,00	0,354	25	20,4	1,08	0,08	1,63	3,50	0,21
U1-Pr	10,95	4,00	0,500	32	26,2	0,93	0,05	0,51	4,50	0,20

Odabrana cijev uzvodnice U1: Ø 32 mm

2.2 PRORAČUN ODVODA VODE

Kanalizacijske vertikale dimenzioniraju se prema ukupnim količinama otpadne vode po vertikali.

Za proračun sanitarne otpadne vode primjenjuje se postupak po DIN 1986, prema kojem se, ovisno o broju sanitarnih predmeta, količini izljeva iz pojedinog sanitarnog predmeta izračunavaju priključne vrijednosti, A_{ws} . Zbroj priključnih vrijednosti daje protok, a iz protoka se određuje potreban presjek cijevi. Protok se za stambene i slične zgrade s kratkim vršnim opterećenjem dobiva iz sljedeće formule:

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{A_{ws}}$$

pri čemu je:

q_s – protok otpadne fekalne vode,

A_{ws} – zbroj priključnih vrijednosti

Važno je osigurati dobru ventilaciju kanalizacijske mreže kako bi odveli plinove koji nastaju razgradnjom organske tvari. Ovakav način ventilacije nazivamo primarna ventilacija.

Priključne vrijednosti (A_{ws}) sanitarnih elemenata i promjeri priključnih cijevi:

Sanitarni predmeti	Presjek priključka Ø [mm]	Priključna vrijednost A_{ws} l/s
Zahod-wc školjka	110	2,5
Bide	50	0,5
Tuš	50	1,0
Kada sa slivnikom	50	1,0
Umivaonik	50	0,5
Perilica rublja	50	1,0
Sudoper kuhinjski	50	1,0
Pisoar	50	1,0
Perilica posuđa, kućanska	50	1,0

Tablica sanitarnih vertikala s primarnom ventilacijom:

CIJEV [mm]	Dozvoljena vrijednost $A_{ws,d}$ [l/s]	Dozvoljeni broj WC školjki
75	9	-
110	64	13
125	154	31
160	408	82

2.2.1 DIMENZIONIRANJE VERTIKALE**EX. INTERNA**

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV1				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Sudoper kuhinjski	1,00	22	22
2	Tuš	1,00	1	1
SVEUKUPNO			23	23
$Q_s = 0,5 \cdot v(Aws)$			2,40	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV1			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV2				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Sudoper kuhinjski	1,00	8	8
SVEUKUPNO			8	8
$Q_s = 0,5 \cdot v(Aws)$			1,41	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV2			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV3				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Umivaonik	0,50	6	3
2	Pisoar	1,00	2	2
3	WC školjka	2,50	4	10
SVEUKUPNO			12	15
$Q_s = 0,5 \cdot v(Aws)$			1,94	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV3			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV4				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Sudoper kuhinjski	1,00	2	2
2	WC školjka	2,50	7	17,5
3	Umivaonik	0,50	4	2
SVEUKUPNO			13	21,5
$Q_s = 0,5 \cdot v(Aws)$			2,32	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV4			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV5				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	WC školjka	2,50	6	15
2	Sudoper kuhinjski	1,00	4	4
3	Umivaonik	0,50	9	4,5
SVEUKUPNO			19	23,5
$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{\sum(Aws)}$			2,42	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV5			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV6				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Sudoper kuhinjski	1,00	1	1
2	WC školjka	2,50	2	5
3	Tuš	1,00	2	2
4	Umivaonik	0,50	4	2
SVEUKUPNO			9	10
$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{\sum(Aws)}$			1,58	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV6			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV7				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Umivaonik	0,50	4	2
2	WC školjka	2,50	2	5
3	Tuš	1,00	2	2
SVEUKUPNO			8	9
$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{\sum(Aws)}$			1,50	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV7			110	mm

EX. NEUROLOGIJA

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV1				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	WC školjka	2,50	4	10
2	Umivaonik	0,50	4	2
SVEUKUPNO			8	12
$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{Aws}$			1,73	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV1			110	mm

DIMENZIONIRANJE VERTIKALE NKV2				
R.B.	Vrsta sanitarnog uređaja	Aws	Br. uređaja	Σ Aws
1	Sudoper kuhinjski	1,00	2	2
SVEUKUPNO			2	2
$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{Aws}$			0,71	l/s
ODABRANI PROFIL ZA NKV2			70	mm

2.3 PRORAČUN HIDRANTSKE MREŽE**2.3.1. UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA**

Dimenzioniranje se provodi za istovremeni rad dva najudaljenija hidranta (hidrant u prizemlju uz uzvodnicu Hy2, te hidrant u prizemlju uz uzvodnicu Hy3).

Dimenzioniranje unutarnje hidrantske mreže - EX INTERNA

qpmin = 40 l/min Potrebna količina vode za unutarnju hid. mrežu
qpmin = 0,67 l/s
qp = 1,33 l/s Usvaja se protočna količina za unutrašnju hid. mrežu

ručno		ručno		ručno				
Dužina	q	ø	Čisti profil cijevi	Brzina	Gubitak tlaka			
					Linijski (ht)		Lokalni (hl)	
m	l/s	mm	mm	m/s	po m	ukupni	z	ukupni
72,00	1,33	50	50	0,68	0,01	0,85	10,50	0,25

dHa = 1,10 mVS

dHc = 12,00 mVS gubici zbog visinske razlike

dHuk = 13,10 mVS ukupni gubici

dHuk = 1,31 bar

3,81 bar potreban tlak u uličnoj mreži

Dimenzioniranje se provodi za istovremeni rad dva najudaljenija hidranta (hidrant u prizemlju uz uzvodnicu Hy1, te hidrant na 1.katu desno).

Dimenzioniranje unutarnje hidrantske mreže – EX. NEUROLOGIJA

qpmin = 40 l/min Potrebna količina vode za unutarnju hid. mrežu
qpmin = 0,67 l/s
qp = 1,33 l/s Usvaja se protočna količina za unutrašnju hid. mrežu

ručno		ručno			ručno			
Dužina	q	ø	Čisti profil cijevi	Brzina	Gubitak tlaka			
					Linijski (ht)		Lokalni (hl)	
m	l/s	mm	mm	m/s	po m	ukupni	z	ukupni
47,92	1,33	50	50	0,68	0,01	0,57	17,50	0,41

dHa = 0,98 mVS

dHc = 12,00 mVS gubici zbog visinske razlike

dHuk = 12,98 mVS ukupni gubici

dHuk = 1,30 bar

3,80 bar potreban tlak u uličnoj mreži

2.3.2 VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Hidrant na kome je vršeno ispitivanje Q/H linije označen je na situaciji vodovoda. Nalazi se na koti 23.99 m.n.m.

Kota spoja na postojeću internu mrežu je na 21.40 m.n.m. Ispitani hidrant nalazi se na internoj instalaciji na koju se spajaju i planirani objekti stoga je pad tlaka u vodomjernom oknu već uzet u realnom iznosu kroz ispitivanje. Također ispitani hidrant je od točke spoja nove grane vodovoda udaljen za 86 m cijevi FE DN100. Linijski pad tlaka od spoja do ispitanog hidranta nadodaje se na rezultate dobivene ispitivanjem QH linije.

$K=1.0$

$K_r=0.1\text{mm}$

Dužina	q	ø	Brzina	Linijski (ht)	
				po m	ukupni
86	16.26	100	2.07	0,2643	4.163

Visinska razlika=2.59m

Ukupno= $4.16+2.59=6.75\text{m}=0.66\text{bar}$

Očekivani tlak na spoju na internu mrežu pri testiranom protoku= $2,7+0.66=3.36\text{bar}$

Proračun pada tlaka do najudaljenijeg hidranta NH4

$K=1.0$

$K_r=0.1\text{mm}$

Dužina	q	ø	Brzina	Linijski (ht)	
				po m	ukupni
76	16.26	100	2.07	0,2643	3.7045

Statička visina 22m

Visinska razlika =0.6m

Ukupni gubici za relevantni protok= $3.704 + 0.6 = 4.3\text{m}=0,422\text{bar}$

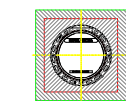
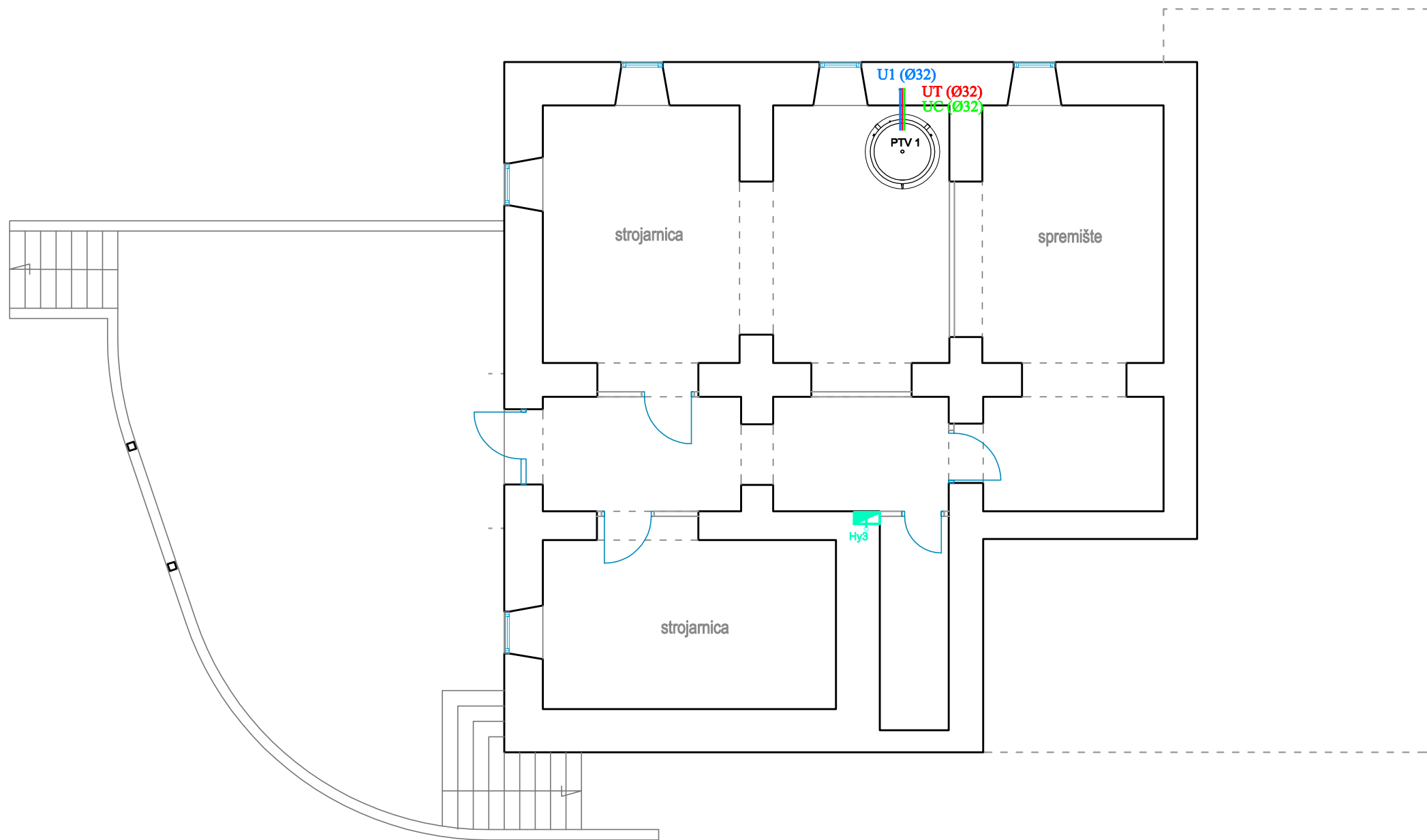
Očekivani tlak na hidrantu NH 4 je $3.36-0,422=2.938$ bar pri protoku od 16.26 l/s.

Budući da je prema mjerama zaštite od požara tražen protok od 15 l/s zaključuje se da je uvjet od 2.5 bara tlaka pri protoku 15 l/s zadovoljen.

Hidrostatski tlak na mjestu spoja je cca 4.75 bar-a što na cijevi DN100 pri potoku od 1.33 l/s potrebnim za unutarnju hidrantsku mrežu ostvaruje zanemarive linijske gubitke te se zaključuje da je potreban tlak od 3.81bar pri traženom protoku na spoju unutarnje hidrantske mreže zadovoljen.

3. NACRTNA DOKUMENTACIJA

LIST 1	TLOCRT SUTERENA ex. Interna – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 2	TLOCRT PRIZEMLJA ex. Interna – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 3	TLOCRT 1. KATA ex. Interna – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 4	TLOCRT 2. KATA ex. Interna – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 5	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 1 – ex. Interna
LIST 6	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 2 – ex. Interna
LIST 7	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 3 – ex. Interna
LIST 8	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 4 – ex. Interna
LIST 9	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 5 – ex. Interna
LIST 10	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 6 – ex. Interna
LIST 11	KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV 7 – ex. Interna
LIST 12	UZVODNICE U1, T1, C1, U2, T2, C2 – ex. Interna
LIST 13	UZVODNICE U3, T3, C3 – ex. Interna
LIST 14	HIDRANTSKE VERTIKALE Hy1, Hy2, Hy3 – ex. Interna
LIST 15	TLOCRT SUTERENA ex. Neurologija – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 16	TLOCRT PRIZEMLJA ex. Neurologija – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 17	TLOCRT 1. KATA ex. Neurologija – instalacija vodovoda i odvodnje
LIST 18	KANALIZACIJSKE VERTIKALE NKV 1, NKV 2 – ex. Neurologija
LIST 19	UZVODNICA U1, T1 – ex. Neurologija
LIST 20	HIDRANTSKA VERTIKALA Hy1 – ex. Neurologija



NOVO REVIZNO OKNO



POSTOJEĆE REVIZNO OKNO



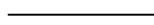
NOVI ZIDNI HIDRANT



POSTOJEĆI ZIDNI HIDRANT



POSTOJEĆE VODOVODNE CIJEVI



POSTOJEĆE ODVODNE CIJEVI



POSTOJEĆE CIJEVI HIDRANTSKOG VODA



NOVE VODOVODNE CIJEVI



NOVE ODVODNE CIJEVI



NOVE CIJEVI CIRKULACIJSKOG VODA



NOVE CIJEVI VODA TOPLE VODE



NOVE CIJEVI HIDRANTSKOG VODA



ZATVARA SE VERTIKALA ZA ODVOD VODE



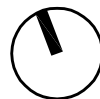
ZATVARA SE VERTIKALA ZA DOVOD VODE



PODNI SIFON



UPOJNA REŠETKA



GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ KORPUS 33

TLOCRT SUTERENA
instalacije vodovoda i
odvodnje

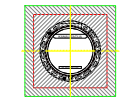
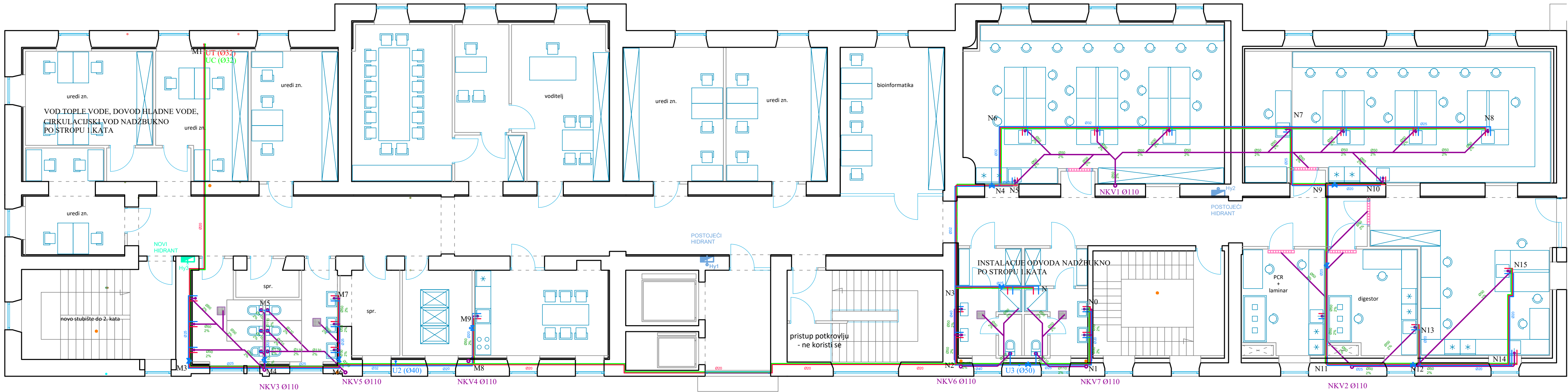
GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ 1:100 LIST 1







NOVO REVIZNO OKNO



POSTOJEĆE REVIZNO OKNO



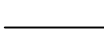
NOVI ZIDNI HIDRANT



POSTOJEĆI ZIDNI HIDRANT



POSTOJEĆE VODOVODNE CIJEVI



POSTOJEĆE ODVODNE CIJEVI



POSTOJEĆE CIJEVI HIDRANTSKOG VODA

NOVE VODOVODNE CIJEVI

NOVE ODVODNE CIJEVI

NOVE CIJEVI CIRKULACIJSKOG VODA

NOVE CIJEVI VODA TOPLE VODE

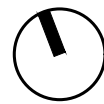
NOVE CIJEVI HIDRANTSKOG VODA

ZATVARA SE VERTIKALA ZA ODVOD VODE

ZATVARA SE VERTIKALA ZA DOVOD VODE

PODNI SIFON

UPOJNA REŠETKA



GEO - RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/ZIZP-2022-V ZOP ZIZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ KORPUS 33

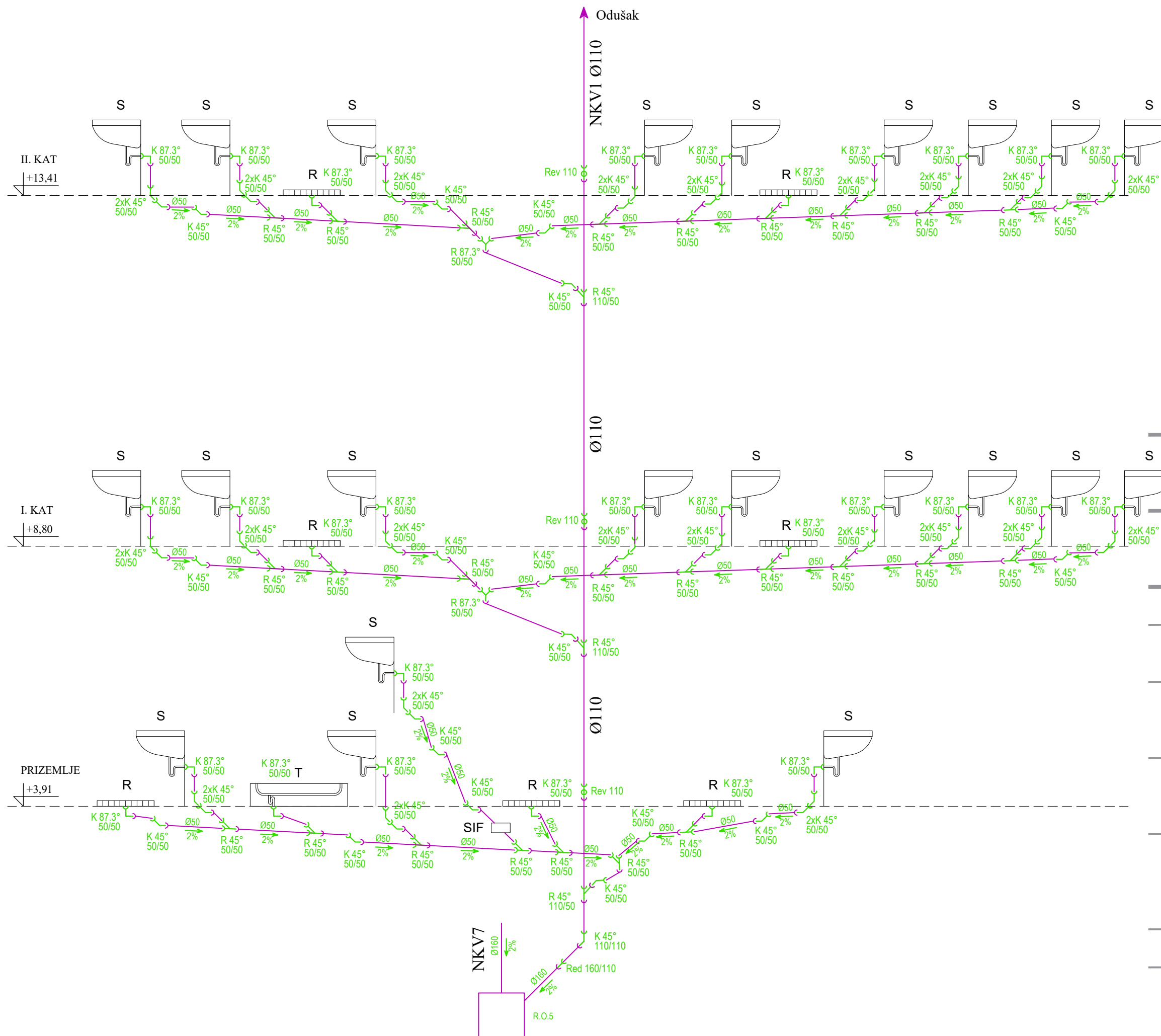
TLOCRT 2.KATA
instalacije vodovoda i
odvodnje

GLAVNI PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ 1:100 LIST 4

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV1 Ø110



OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ **KORPUS 33**

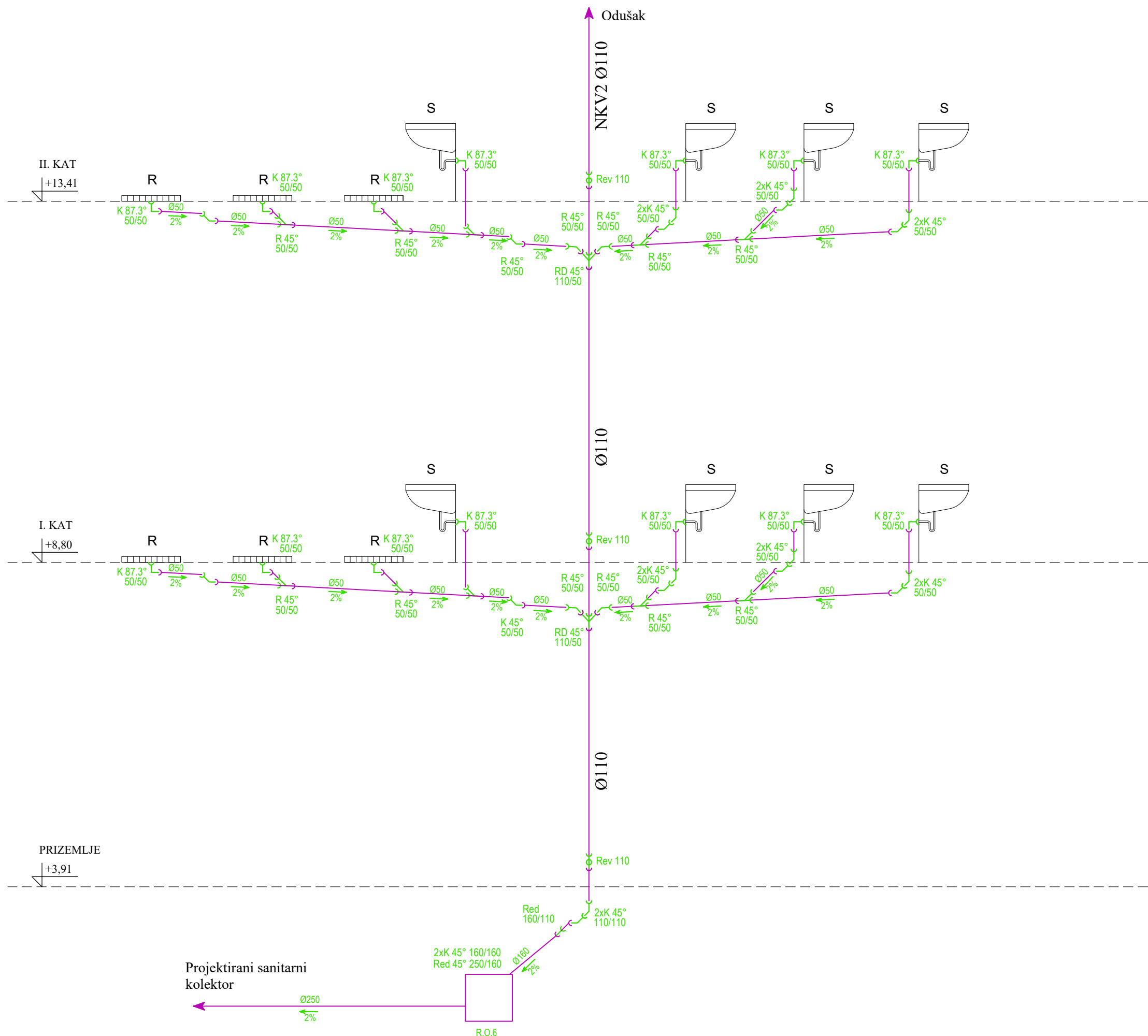
**HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV1**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ - : - LIST 5

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV2 Ø110



OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ **KORPUS 33**

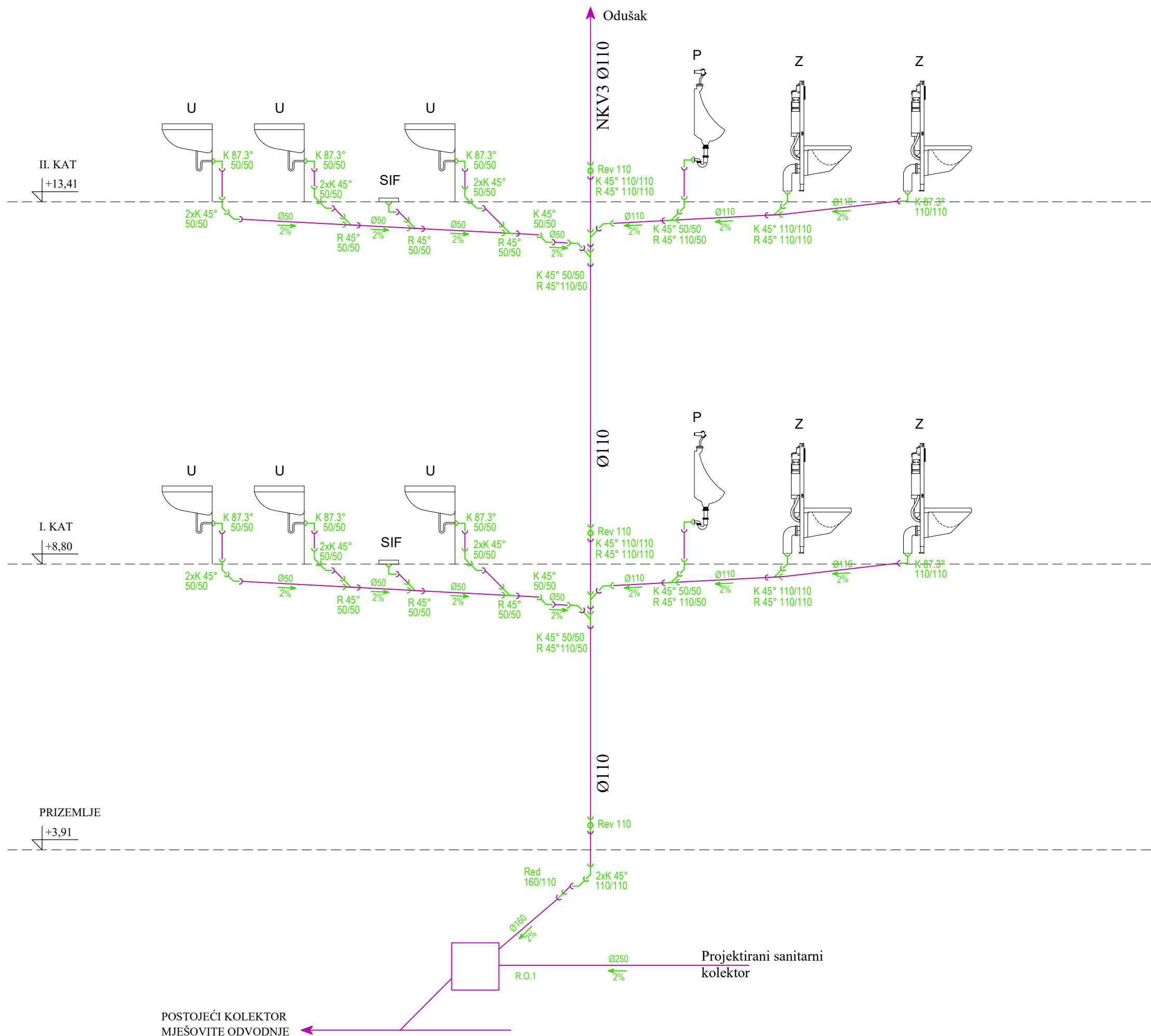
**HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV2**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ - : - LIST 6

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV3 Ø110



OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ **KORPUS 33**

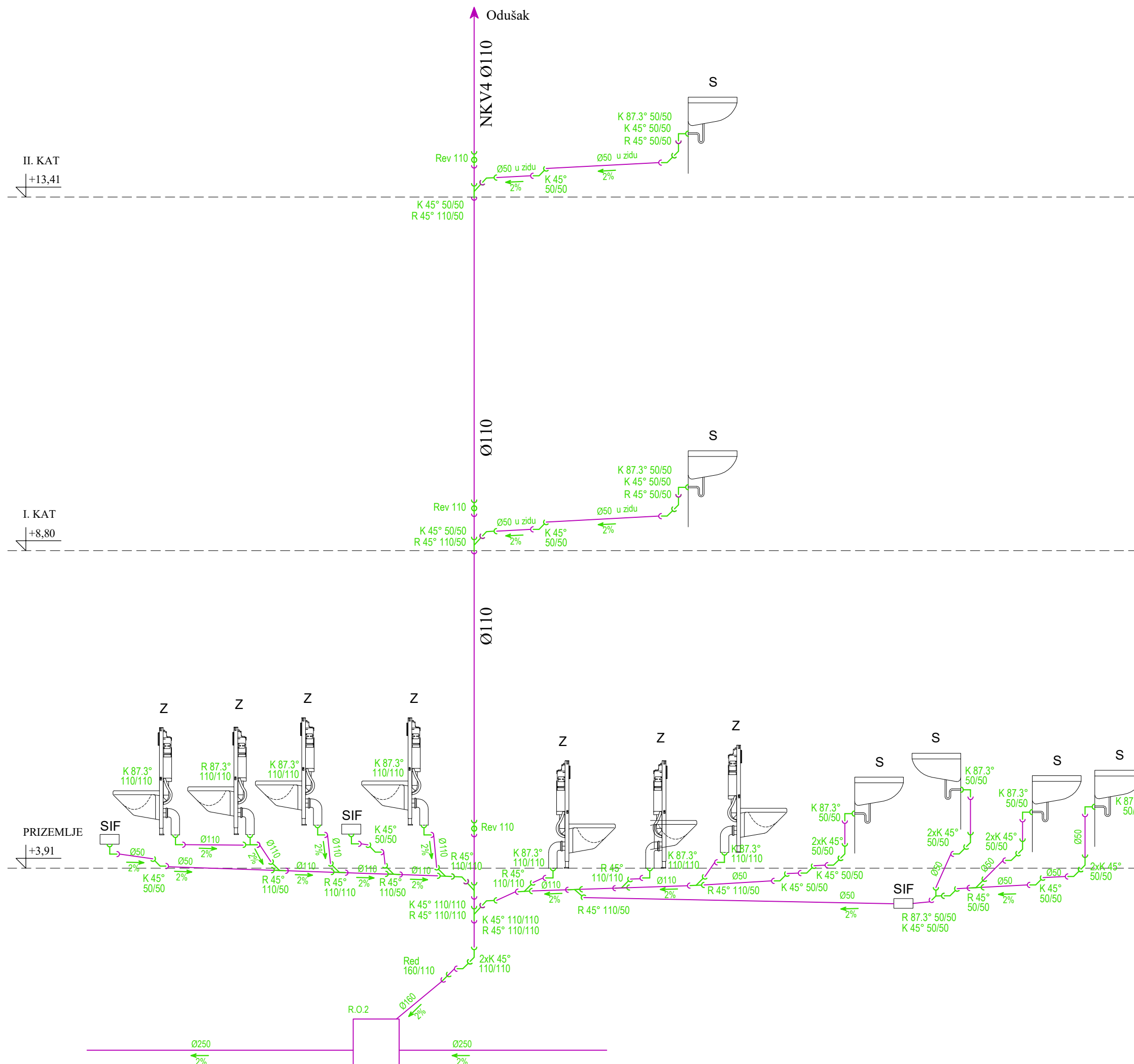
**HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV3**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ - : - LIST 7

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV4 Ø110



OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ **KORPUS 33**

**HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV4**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022. MJ - : - LIST 8

OZNAKE IZLJEVA:	FAZONSKI KOMADI:
Z - Zahodska školjka	K - koljeno
U - Umivaonik	R - račva
T - Tuš kada	RD - račva dupla
P - Perilica	Rev - revizija
S - Sudoper	Red - redukcija
B - Bide	
R - Upojna rešetka	
SIF - Podni sifon	

LISTOPAD 2022. MJ - : -- LIST 9

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV6 Ø110

OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.

MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

33



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

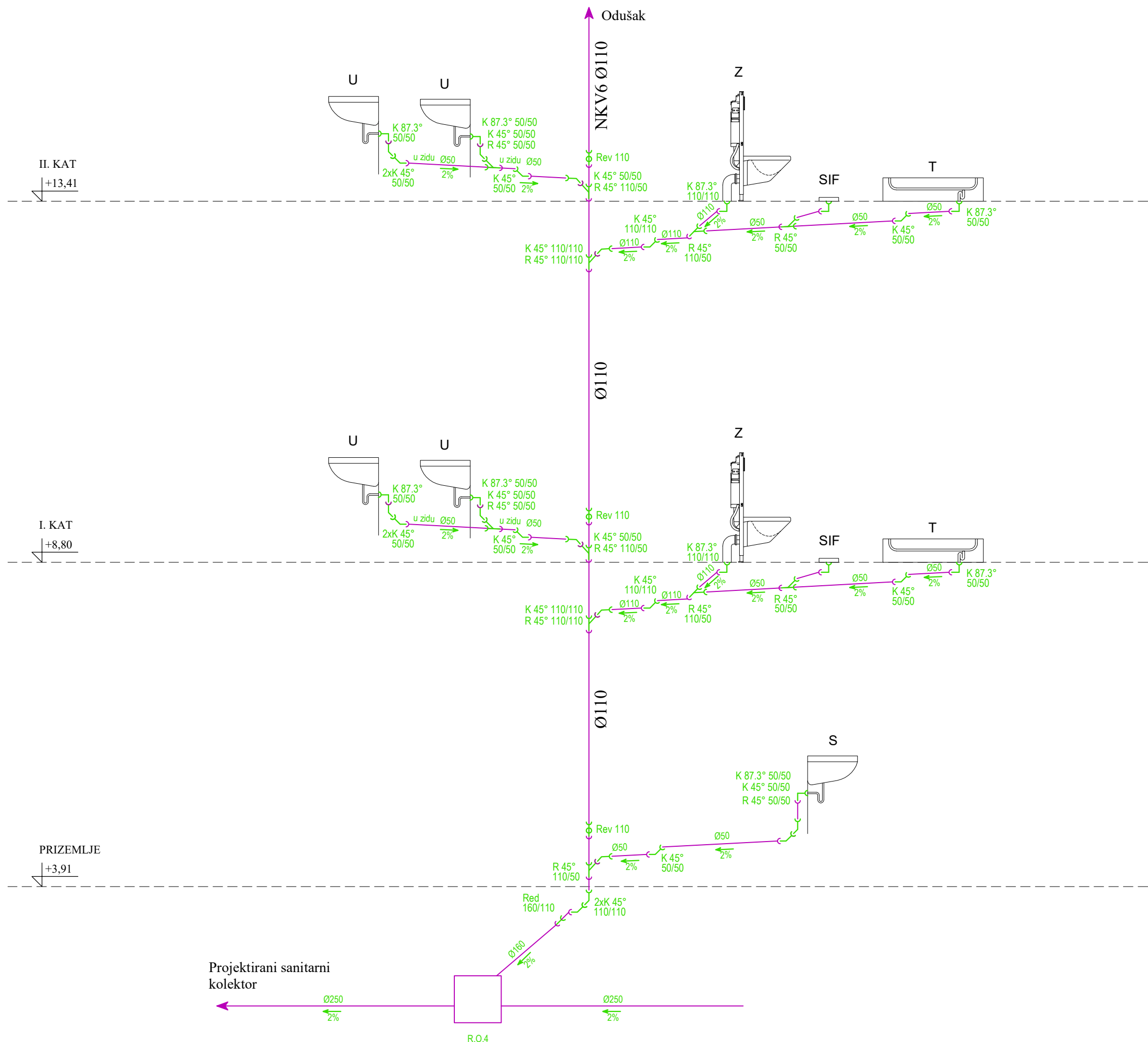
SADRŽAJ **KORPUS 33**

**HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV6**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

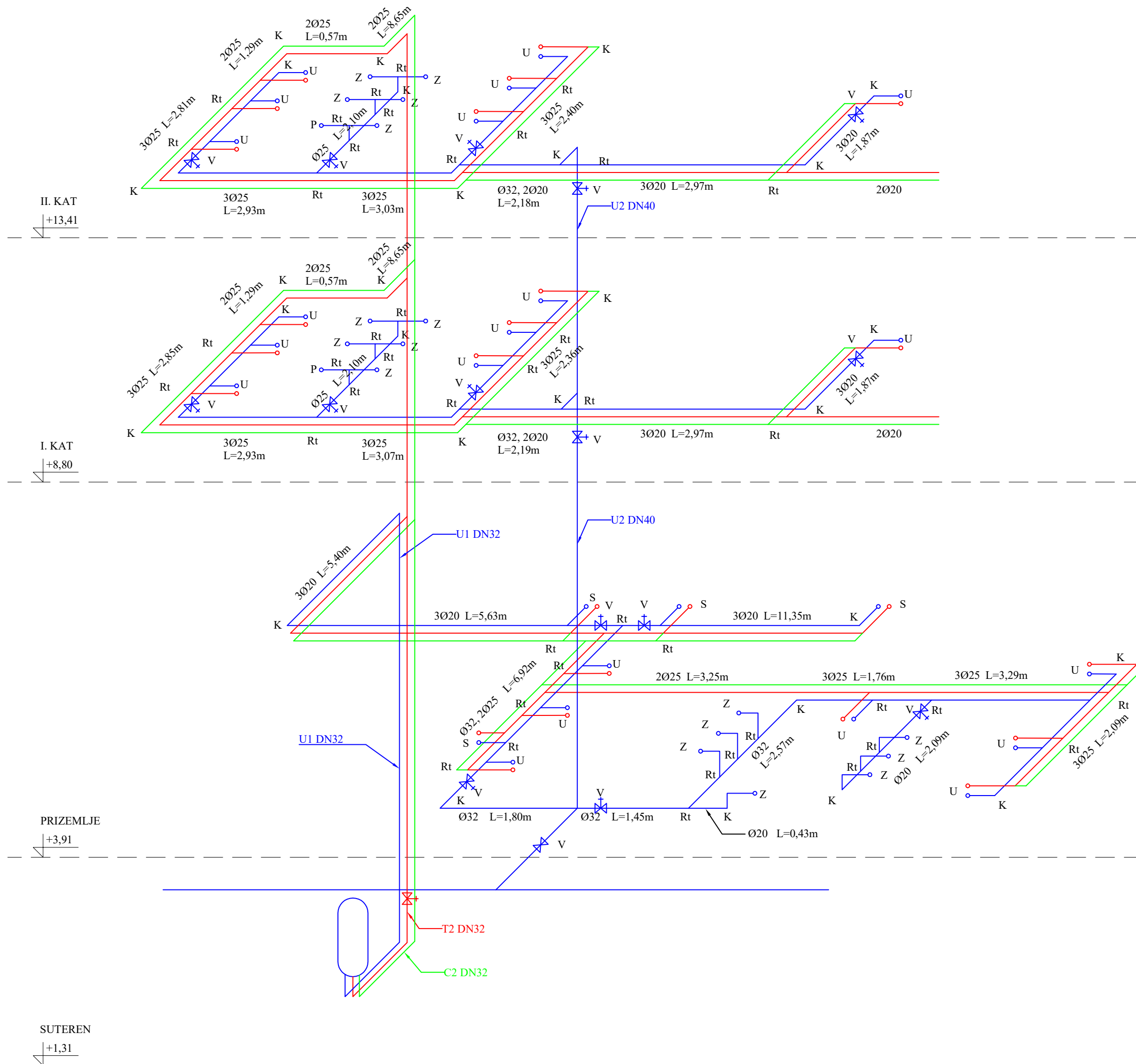
LISTOPAD 2022. MJ - : -- LIST 10



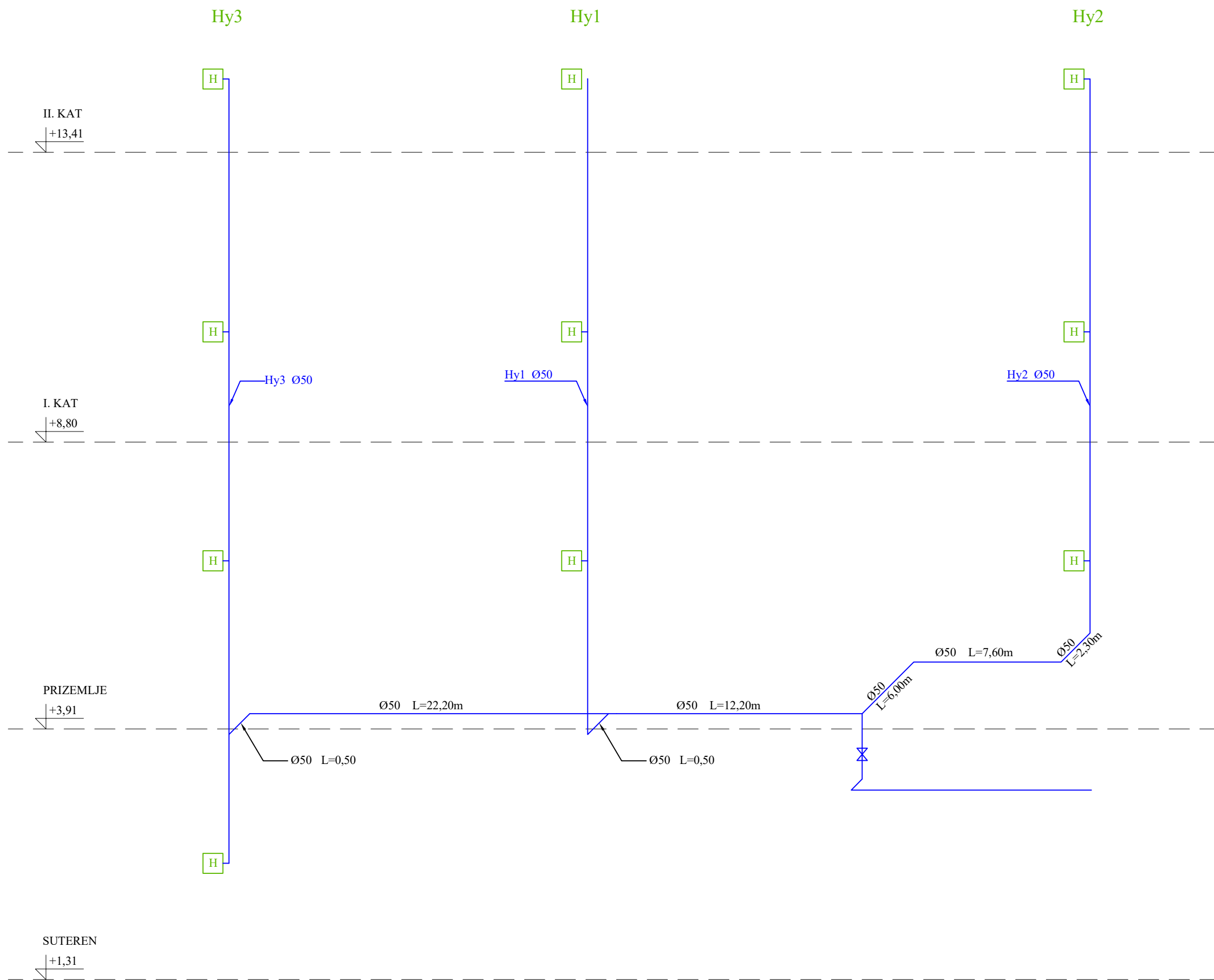
OZNAKE IZLJEVA:	FAZONSKI KOMADI:
Z - Zahodska školjka	K - koljeno
U - Umivaonik	R - račva
T - Tuš kada	RD - račva dupla
P - Perilica	Rev - revizija
S - Sudoper	Red - redukcija
B - Bide	
R - Upojna rešetka	
SIF - Podni sifon	



LISTOPAD 2022. MJ - :-- LIST 11

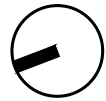
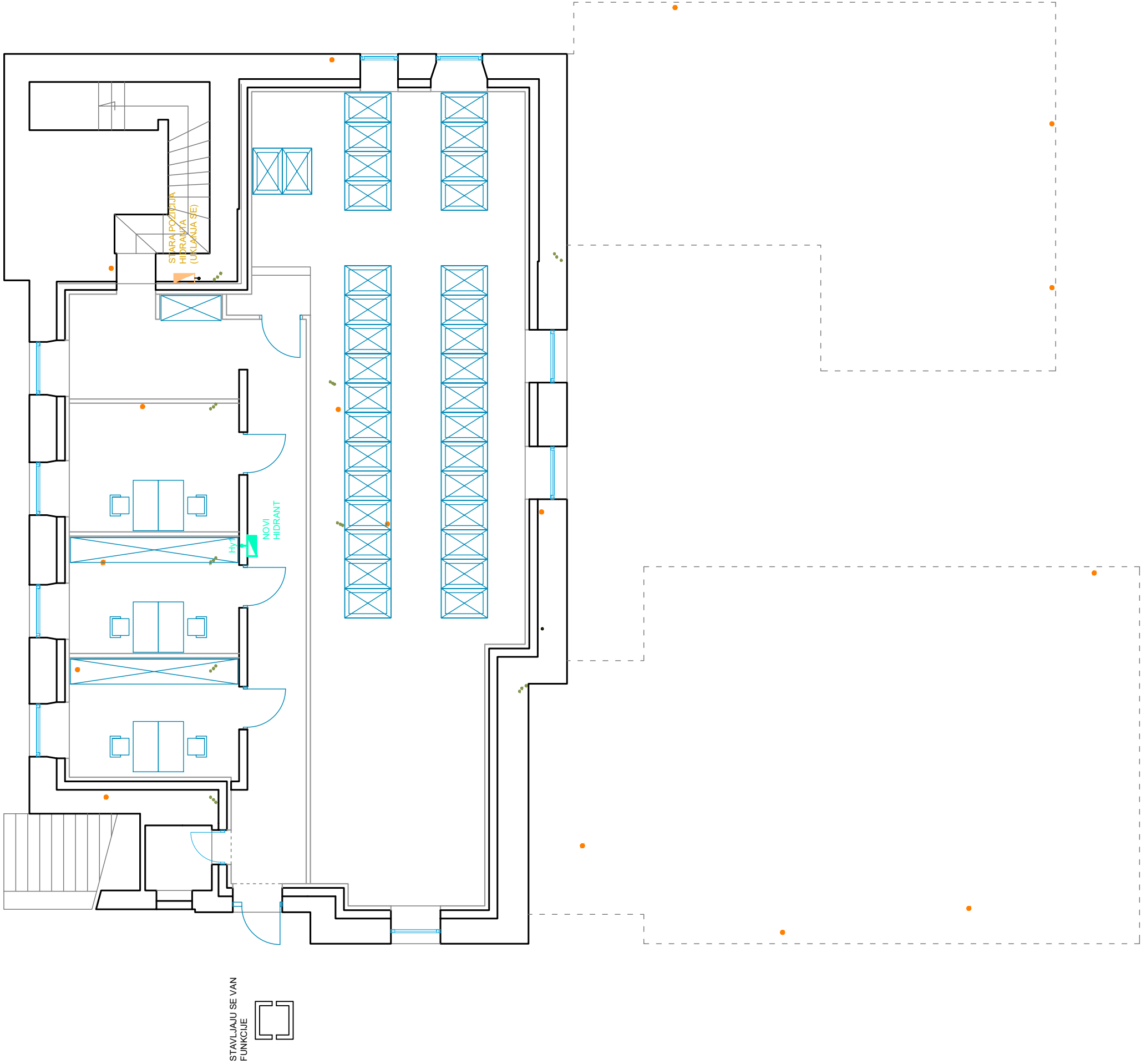


OZNAKE TROŠILA:		LOKALNI GUBICI:	
Z - Zahodska školjka		K - Koljeno	
U - Umivaonik		Rt - Račva "T" oblika	
T - Tuš kada		V - Ventil	
P - Perilica			
S - Sudoper			
B - Bide			
HLADNA VODA TOPLA VODA RECIRKULACIJA			
NAPOMENA: prikazani nacrti su shematski, stvarne duljine cijevi za rezanje odrediti na licu mjestu			
GEO - RAD d.o.o. MATIJE GUPCA 11RIJEKA georad.jelenje@gmail.com			
33			
EL BR	03/2IZP-2022-V	ZOP:	2IZP-2022-V
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT projekt hidroinstalacija		
ZGRADA	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : ex.Interna i aneks ex.Neurologija na k.č. 6220/8, k.o. PULA		
INVESTITOR	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI OIB: 61738073226 Zagrebačka 30, Pula		
SADRŽAJ	KORPUS 33 HEMA UZVODNICA U1, T1, C1, U2, T2, C2		
GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118		
PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118		
LISTOPAD 2022.	MJ - : - -	LIST 12	



NAPOMENA: prikazani nacrti su shematski, stvarne duljine cijevi za rezanje odrediti na licu mjestu

GEO - RAD d.o.o. MATIJE GUPCA 11 RIJEKA georad.jelenje@gmail.com		
33 		
EL BR	03/2IZP-2022-V	ZOP: 2IZP-2022-V
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT projekt hidroinstalacija	
ZGRADA	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : ex.Interna i aneks ex.Neurologija na k.č. 6220/8, k.o. PULA	
INVESTITOR	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI OIB: 61738073226 Zagrebačka 30, Pula	
SADRŽAJ	KORPUS 33 HEMA HIDRANTSKIH VERTIKALA Hy1, Hy2, Hy3	
GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
LISTOPAD 2022. MJ - : -- LIST 14		

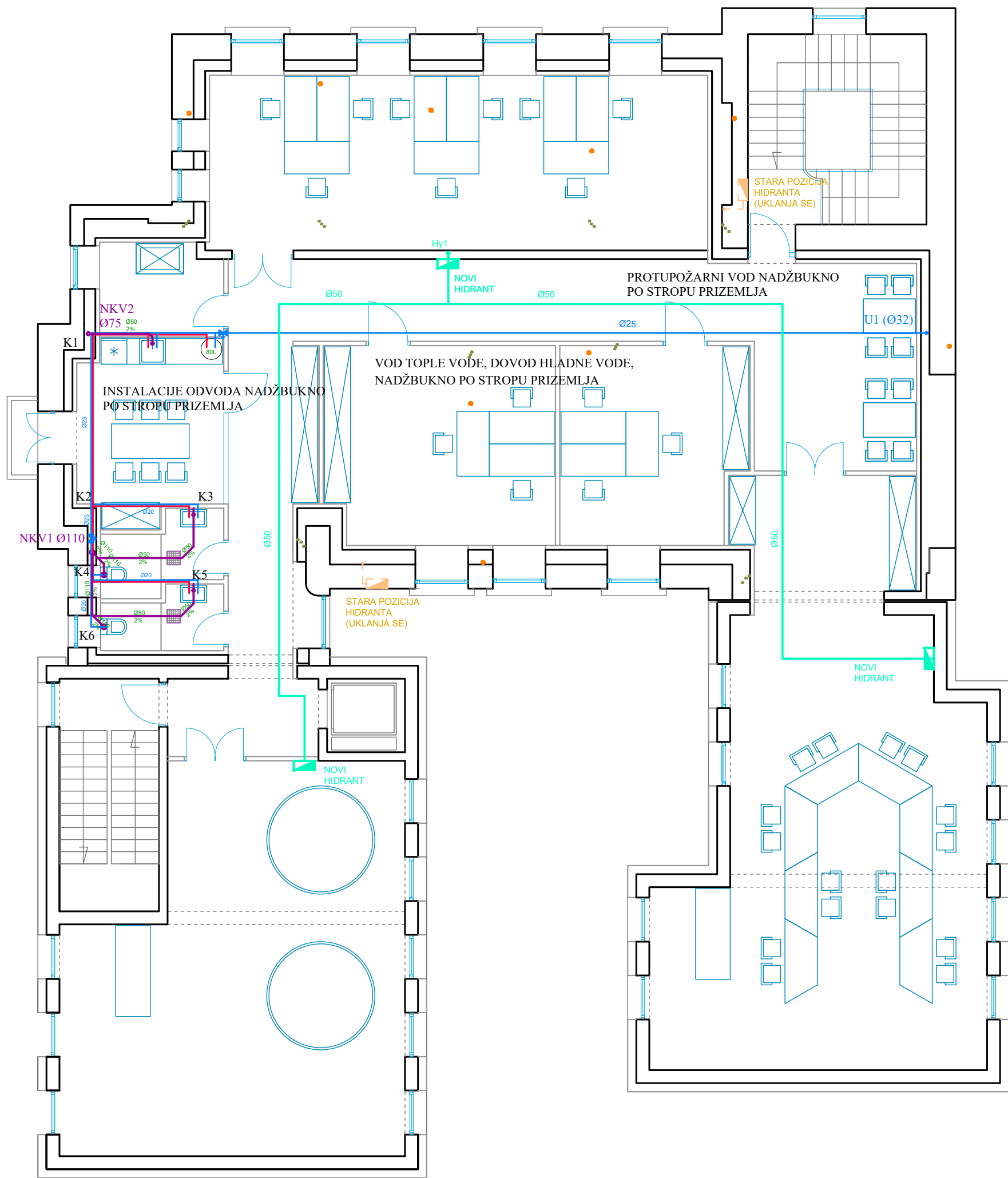


GEO - RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

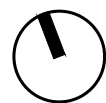


11

EL BR	03/2IZP-2022-V	ZOP	2IZP-2022-V
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT projekt hidroinstalacija		
ZGRADA	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : ex.Interna i aneks ex.Neurologija na k.č. 6220/8, k.o. PULA		
INVESTITOR	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI OIB: 61738073226 Zagrebačka 30, Pula		
SADRŽAJ	KORPUS 11		
	TLOCRT SUTERENA instalacije vodovoda i odvodnje		
GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118		
PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118		
LISTOPAD 2022.	MJ 1:100	LIST 15	



-  NOVO REVIZNO OKNO
-  POSTOJEĆE REVIZNO OKNO
-  NOVI ZIDNI HIDRANT
-  POSTOJEĆI ZIDNI HIDRANT
-  POSTOJEĆE ODVODNE CIJEVI
-  NOVE VODOVODNE CIJEVI
-  NOVE ODVODNE CIJEVI
-  NOVE CIJEVI VODA TOPLE VODE
-  NOVE CIJEVI HIDRANTSKOG VODA
-  ZATVARA SE VERTIKALA ZA ODVOD VODE
-  ZATVARA SE VERTIKALA ZA DOVOD VODE
-  PODNI SIFON



GEO-RAD d.o.o.
MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

11



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

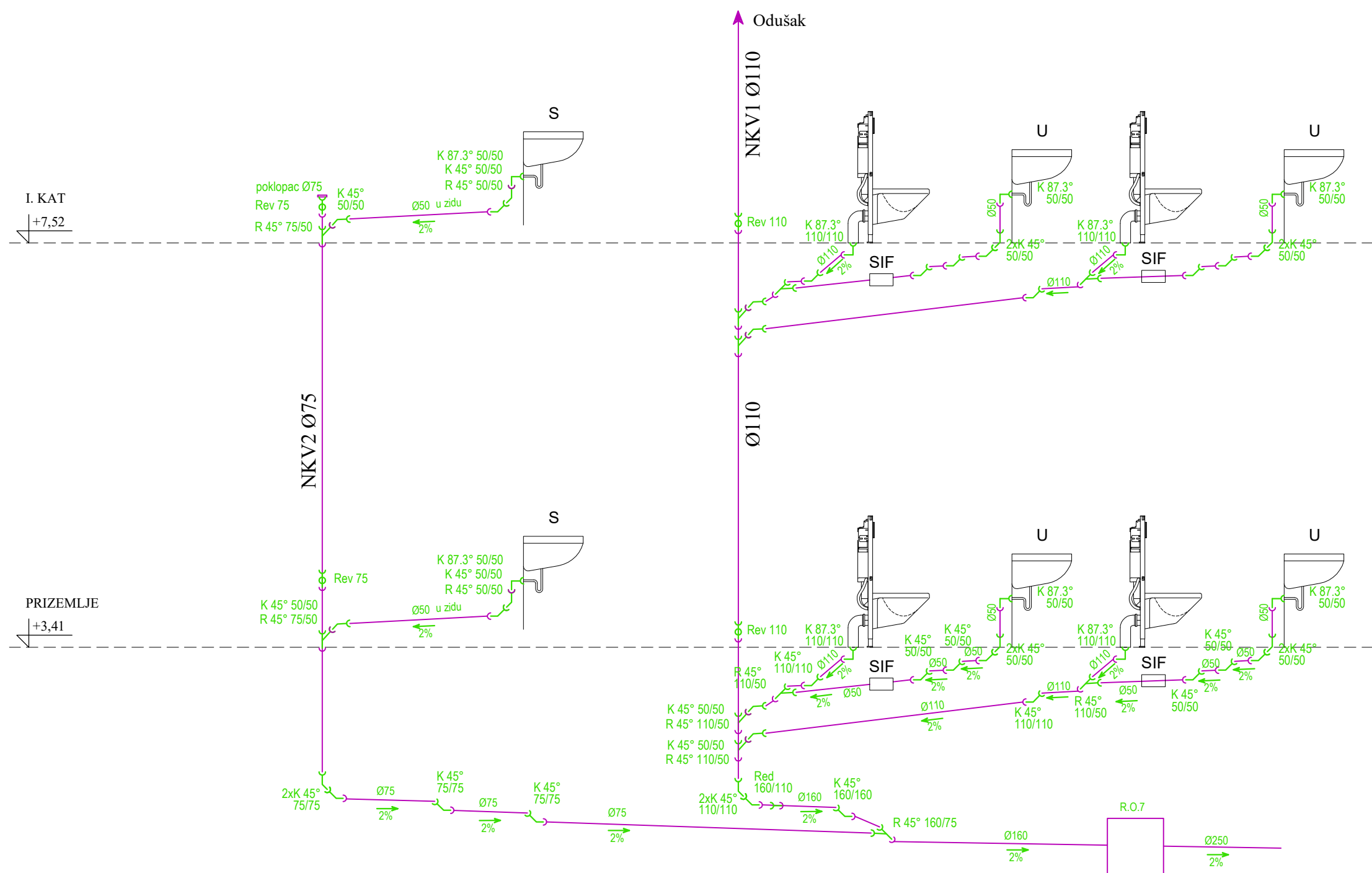
SADRŽAJ KORPUS 11

TLOCRT 1. KATA
instalacije vodovoda i
odvodnje

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

KANALIZACIJSKA VERTIKALA NKV1 Ø110 NKV2 Ø75



OZNAKE IZLJEVA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide
R - Upojna rešetka
SIF - Podni sifon

FAZONSKI KOMADI:

K - koljeno
R - račva
RD - račva dupla
Rev - revizija
Red - redukcija

GEO-RAD d.o.o.

MATIJE GUPCA 11 RIJEKA
georad.jelenje@gmail.com

11



EL BR 03/2IZP-2022-V ZOP 2IZP-2022-V

PROJEKT **IZVEDBENI PROJEKT**
projekt hidroinstalacija

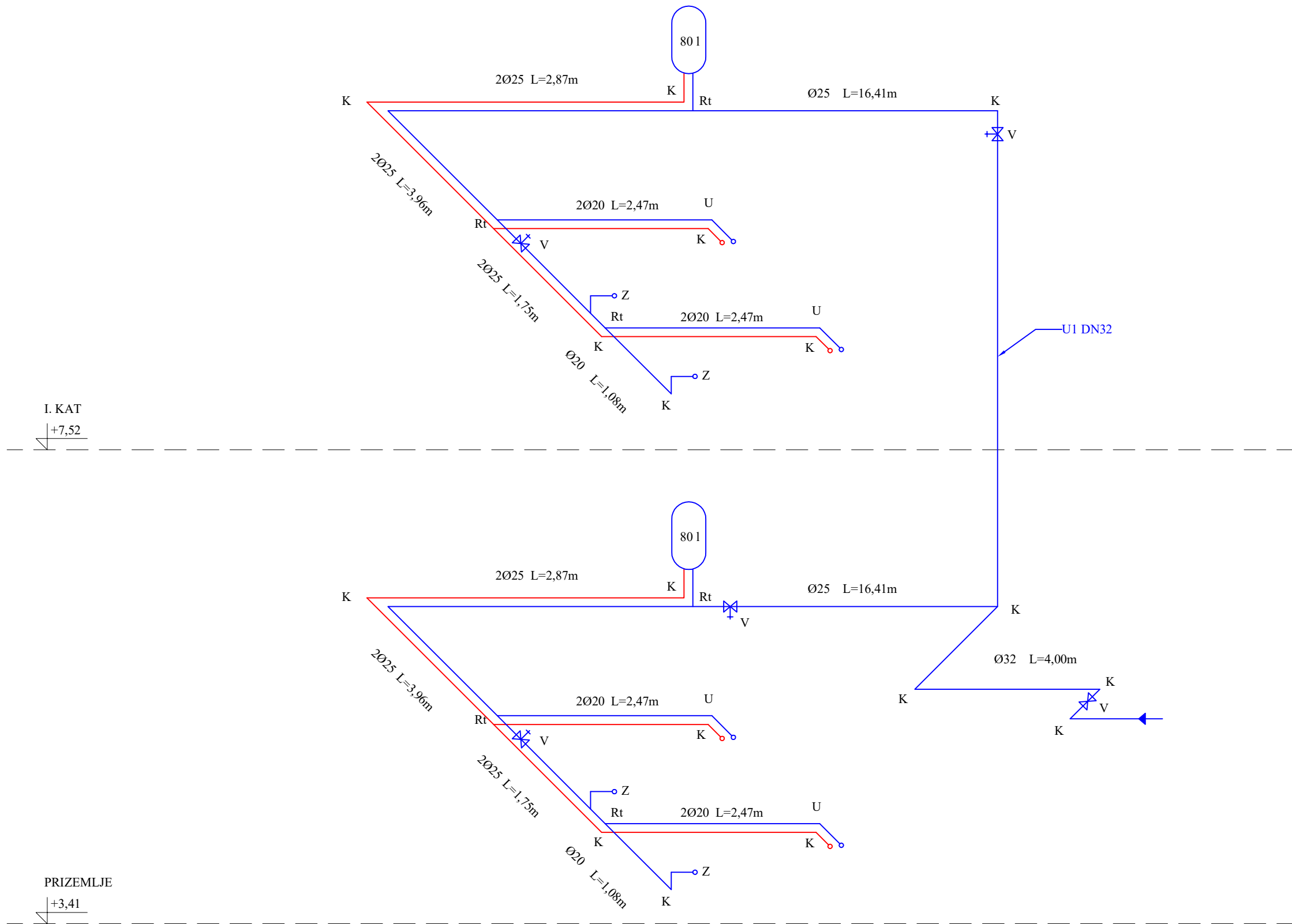
ZGRADA REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I
DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR **SVEUČILIŠTE JURJA
DOBRILE U PULI**
OIB: 61738073226
Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ **KORPUS 11
ex. NEUROLOGIJA
HEMA
KANALIZACIJSKE
VERTIKALE NKV1, NKV2**

GLAVNI
PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT **TONKA RADETIĆ MAGLICA**
mag.ing.aedif. G 5118



OZNAKE TROŠILA:

Z - Zahodska školjka
U - Umivaonik
T - Tuš kada
P - Perilica
S - Sudoper
B - Bide

LOKALNI GUBICI:

K - Koljeno
Rt - Račva "T" oblika
V - Ventil

HLADNA VODA

TOPLA VODA

NAPOMENA: prikazani nacrti su shematski, stvarne duljine cijevi za rezanje odrediti na licu mjesta

GEO - RAD

d.o.o.

MATIJE GUPCA 11

RIJEKA

georad.jelenje@gmail.com

EL BR

03/2IZP-2022-V

ZOP: 2IZP-2022-V

PROJEKT

IZVEDBENI PROJEKT

projekt hidroinstalacija

ZGRADA

REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA :
ex.Interna i aneks ex.Neurologija
na k.č. 6220/8, k.o. PULA

INVESTITOR

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI

OIB: 61738073226

Zagrebačka 30, Pula

SADRŽAJ

KORPUS 11
ex. INTERNA

SHEMA UZVODNICA
U1, T1

GLAVNI PROJEKTANT

TONKA RADETIĆ MAGLICA

mag.ing.aedif. G 5118

PROJEKTANT

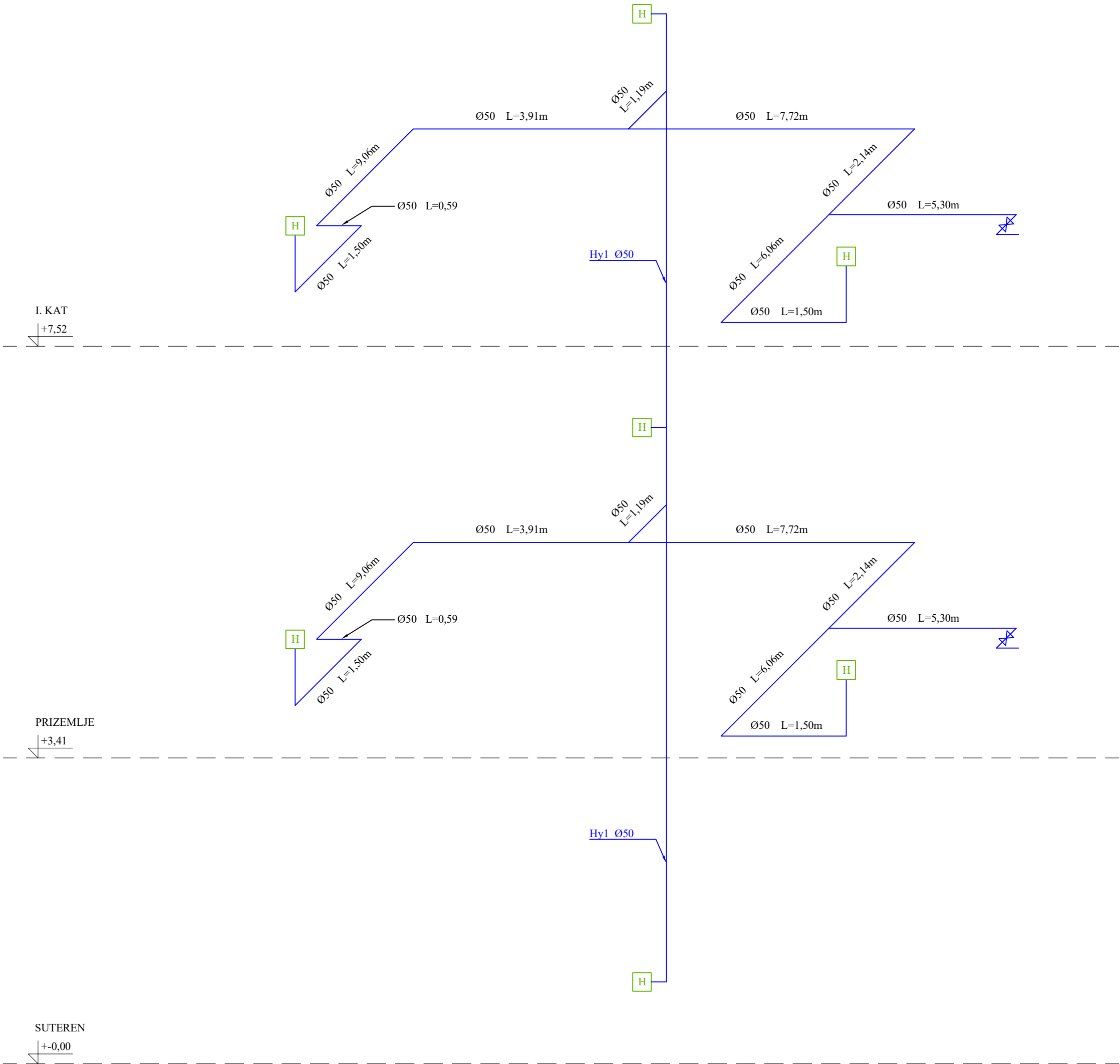
TONKA RADETIĆ MAGLICA

mag.ing.aedif. G 5118

LISTOPAD 2022.

MJ - : --

LIST 19



NAPOMENA: prikazani nacrti su shematski, stvarne duljine cijevi za rezanje odrediti na licu mjestu

G E O - R A D d.o.o. MATIJE GUPCA 11 RIJEKA georad.jelenje@gmail.com		
11		
EL BR	03/2IZP-2022-V	ZOP: 2IZP-2022-V
PROJEKT	IZVEDBENI PROJEKT projekt hidroinstalacija	
ZGRADA	REKONSTRUKCIJA, ADAPTACIJA I DOGRADNJA GRUPE ZGRADA : ex.Interna i aneks ex.Neurologija na k.č. 6220/8, k.o. PULA	
INVESTITOR	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI OIB: 61738073226 Zagrebačka 30, Pula	
SADRŽAJ	KORPUS 11 ex. INTERNA HEMA HIDRANTSKE VERTIKALE Hy1	
GLAVNI PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
PROJEKTANT	TONKA RADETIĆ MAGLICA mag.ing.aedif. G 5118	
LISTOPAD 2022. MJ - : -- LIST 20		