

Zajednička oznaka projekta: FL 189322	
Oznaka projekta: FL 189322/GP	
Redni broj mape: Mapa 1/1	
Investitor: Vodovod Pula d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula OIB 19798348108	
Strukovna odrednica projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT za ishođenje Građevinske dozvole	

NAZIV GRAĐEVINE: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE Lokacija : k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin, Istarska županija	
PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif. G 5116	Anamarija Vertel, mag.ing.aedif. G 5116 OIB 01765012296 anamarija@fluming.hr HKIG OIB 65080653676  Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Izrađivač geodetskog dijela: Filip Nikolić, dipl.ing.geod. Br. ovlaštenja Geo 210	Filip Nikolić Digitalno potpisao: Filip Nikolić Datum: 2023.05.10 08:07:04 +02'00'
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara: Toni Lakošelj, dipl.ing.stroj. Br. ovlaštenja 311	Toni Lakošelj Digitally signed by Toni Lakošelj Date: 2023.05.09 09:48:14 +02'00'
Mjesto i datum izrade:	Rijeka, ožujak 2023.
DIREKTOR:	Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ. FLUM-ING d.o.o. OIB 34629260493

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: FL 189322

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

REDNI BROJ MAPE: Mapa 1/1

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

LOKACIJA: **k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

Rijeka, ožujak 2023.

Direktor:

Miroslav Vujčić, dipl.ing.građ.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: IZGRADNJA **VODOVODNE MREŽE U OPĆINI**
MEDULIN, NASELJE BURLE

LOKACIJA: **k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **A. OPĆI DIO**

Rijeka, ožujak 2023.

SADRŽAJ:

A. OPĆI DIO

- Popis projekatata
- Izvadak iz sudskog registra
- Izjava o usklađenosti projekta s prostornim planom, odredbama posebnih zakona i drugim propisanim zahtjevima i uvjetima
- Posebni uvjeti i izjave operatera o položenim EK instalacijama

B. TEHNIČKI DIO - TEKST

1. TEHNIČKI OPIS
 - 1.1. Općenito
 - 1.2. Postojeće stanje na području planiranog zahvata
 - 1.3. Opis projektiranog rješenja
 - 1.4. Ocjena usklađenosti sa prostornim planovima
 - 1.5. Ocjena usklađenosti sa zakonima i propisima
 - 1.6. Ocjena usklađenosti sa posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
 - 1.7. Tlačna proba, ispiranje i dezinfekcija cjevovoda
 - 1.8. Paralelno vođenje i križanje trase s postojećim instalacijama
 - 1.9. Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njezino održavanje
2. HIDRAULIČKI PRORAČUN
3. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI
4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA
5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OKOLIŠA I ZAŠTITA OD BUKE
6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
 - 6.1. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite od požara
 - 6.2. Prikaz mjera zaštite od požara
7. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA
8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
9. TABELARNI ISKAZ (iskaz masa, specifikacija materijala, proračun odzračnih ventila)
10. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE
11. POPIS ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE

C. TEHNIČKI DIO - GRAFIČKI PRIKAZI**Geodetska podloga za situacije građevina i zahvata u prostoru - ovjereno u Katastru****1:1000****1. SITUACIJE**

- 1.1. Situacija građevine na ortofoto podlozi 1:5000
- 1.2. Situacija planiranog zahvata na geodetskoj podlozi i ortofoto karti sa urisom postojećih instalacija 1:500

2. UZDUŽNI PROFILI**1:1000/100**

- 2.1. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-9
- 2.2. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-9.1
- 2.3. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10
- 2.4. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10.2
- 2.5. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10.3
- 2.6. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10.4
- 2.7. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10.5
- 2.8. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-10.5.1
- 2.9. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-11a
- 2.10. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-11b
- 2.11. Uzdužni profil vodovodnog ogranka V-11c

3. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI

- 3.1. Karakteristični poprečni presjeci rova 1:20

4. DETALJI VODOVODNOG SUSTAVA

- 4.1. Detalj čvor 1 (V-9 st. 0+042,12) 1:20
- 4.2. Detalj čvor 3 (V-10.5 st. 0+063,72) 1:20
- 4.3. Detalj ugradnje garniture za ispiranje cjevovoda MI-2 i MI-5 1:20
- 4.4. Detalj ugradnje garniture za ispiranje cjevovoda MI-6 1:20
- 4.5. Detalj ugradnje garniture za ispiranje cjevovoda MI-1, MI-4 i MI-7 1:20
- 4.6. Detalj čvor 2 (V-10 st. 0+188,37) 1:20
- 4.7. Detalj ugradnje nadzemnog hidranta NH-1 i NH-2 1:20
- 4.8. Detalj čvor 4 (V-10.5 st. 0+119,13) 1:20
- 4.9. Detalj čvor 5 (V-10.5 st. 0+168,87) 1:20
- 4.10. Detalj ugradnje odzračnog ventila OV-1 i OV-4 1:20
- 4.11. Detalj ugradnje odzračnog ventila OV-2 i OV-3 1:20
- 4.12. Detalj ugradnje nadzemnog hidranta NH-3+MI 1:20
- 4.13. Detalj čvora 3P i 16P 1:20
- 4.14. Detalj čvora 13-1P i 15P 1:20
- 4.15. Detalj čvora 6P 1:20

4.16.	Detalj čvora 8P	1:20
4.17.	Detalj čvora 7P	1:20
4.18.	Detalj čvora 9	1:20
4.19.	Shematski prikaz kućnog priključka	
4.20.	Detalj sidrenih blokova na horizontalnim i vertikalnim lomovima cjevovoda	
4.21.	Karakterističan presjek prometnice s planiranom i postojećom infrastrukturom	1:50
5.	DETALJI KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA VODOVODNOG SUSTAVA S POSTOJEĆOM INFRASTRUKTUROM	
5.1.	Detalj križanja i paralelnog vođenja cjevovoda s elektroničkim komunikacijskim (EK) vodovima	
5.2.	Detalj križanja i paralelnog vođenja cjevovoda s elektroenergetskim kabelom	
5.3.	Detalj križanja i paralelnog vođenja cjevovoda sa kanalizacijskim kolektorom – Kanalizacijska cijev ispod vodovodne cijevi	
5.4.	Detalj križanja cjevovoda sa kanalizacijskim kolektorom – Kanalizacijska cijev iznad vodovodne cijevi	

POPIS PROJEKTANATA:

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

IZRAĐIVAČ GEODETSKOG DIJELA Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA
ZAŠTITE OD POŽARA Toni Lakošelj, dipl.ing.stroj.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

Rijeka, ožujak 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040013739

OIB:

34629260493

EUID:

HRSR.040013739

TVRTKA:

1 FLUM - ING d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje
radova u građevinarstvu

1 FLUM - ING d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

2 Rijeka (Grad Rijeka)
Žrtava fašizma 2

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

10 miroslov.vujcic@fluming.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini,
osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 * - projektiranje građevina
- 1 * - stručni nadzor nad građenjem
- 1 * - zastupanje stranih pravnih i fizičkih osoba
- 4 * - poslovanje nekretninama
- 5 * - projektiranje vodnih građevina, izrada
projektne dokumentacije za vodnogospodarske
građevine i vodne sustave

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

6 Boris Matić, OIB: 44931376346
Rijeka, Marči 31
6 - član društva

11 MILJENKO PAVLOVIĆ, OIB: 86969539306
Kastav, Brnčići 49
6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

8 MIROSLAV VUJČIĆ, OIB: 73776391608



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Rijeka, Budicinova 6
7 - član uprave
7 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 3. veljače 2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 3 300.000,00 kuna / 39.816,84 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju zaključen je dana 03. prosinca 1993. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 23. studenog 1995. godine.
- 3 Odlukom članova društva od 24. kolovoza 2004. godine izmijenjen je Društveni ugovor u čl. 8. temeljni kapital, čl. 9. temeljni ulozi, čl. 26. odluke skupštine, te čl. 42. završne odredbe. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 4 Odlukom članova društva od 5. travnja 2007. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 6. koji se odnosi na predmet poslovanja - djelatnosti. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 5 Odlukom članova društva od 11. prosinca 2007. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 6. (predmet poslovanja - djelatnosti). Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova Društva od 4. veljače 2015. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 1. (uvod), čl. 15. (suglasnost za prijenos udjela), čl. 16. (nasljeđivanje udjela), čl. 28., 29. i 33. (vođenje poslova društva), čl. 42. (završne odredbe). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom članova društva od 24. kolovoza 2004. godine povećan je temeljni kapital sa iznosa od 19.000,00 kn za iznos od 281.000,00 kn na iznos od 300.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	03.03.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2014-2	20.02.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-96/685-2	21.08.1996	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-04/3003-8	01.12.2004	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-07/733-2	16.04.2007	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-07/2728-2	31.12.2007	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-10/3376-2	16.11.2010	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-15/800-2	11.02.2015	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-16/8404-1	23.12.2016	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-17/7361-7	21.11.2017	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-20/2829-4	03.08.2020	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-22/4521-1	23.06.2022	Trgovački sud u Rijeci
eu /	25.03.2009	elektronički upis
eu /	12.03.2010	elektronički upis
eu /	18.03.2011	elektronički upis
eu /	20.03.2012	elektronički upis
eu /	27.03.2013	elektronički upis
eu /	18.03.2014	elektronički upis
eu /	06.03.2015	elektronički upis
eu /	09.03.2016	elektronički upis
eu /	24.04.2017	elektronički upis
eu /	16.03.2018	elektronički upis
eu /	25.03.2019	elektronički upis
eu /	21.03.2020	elektronički upis
eu /	23.03.2021	elektronički upis
eu /	03.03.2022	elektronički upis

U Rijeci, 23. siječnja 2023.



Ovlaštena osoba

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM, ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIM PROPISANIM ZAHTJEVIMA I UVJETIMA

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif. Rješenje br. G 5116

Na temelju članka 68. st. 2 i čl. 70 Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN br. 98/99), dajem:

IZJAVA

da je ovaj projekt usklađen s :

- Posebnim uvjetima
- *Prostornim planom uređenja Općine Medulin (Sl. novine Općine Medulin br. 02/07, 05/11, 08/16 i 08/18 - - pročišćeni tekst, 8/21, 1/22-pročišćeni tekst, 7/22)*
- *Urbanističkim planom uređenja Medulin građevinsko područje naselja (sl. novine Općine Medulin br. 02/16)*
- Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17 39/19, 125/19)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o vodama (NN br. 66/19, 84/21)
- Ostalim zakonima, propisima, pravilnicima i normama primijenjenim pri projektiranju

Rijeka, ožujak 2023.

Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: IZGRADNJA **VODOVODNE MREŽE U OPĆINI**
MEDULIN, NASELJE BURLE

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: POSEBNI UVJETI I IZJAVE OPERATERA O
POLOŽENIM EK INSTALACIJAMA

Rijeka, ožujak 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA

Istarska županija

Općina Medulin

Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/22-28/000230

URBROJ: 2163-27-05-08-23-0012

Medulin, 20.01.2023.

➤ VODOVOD PULA d.o.o.
HR-52100 Pula, Radićeva ulica 9

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijelo trgovačko društvo VODOVOD PULA d.o.o., sa sjedištem u Puli, Radićeva ulica 9, OIB: 19798348108, zastupano po opunomoćenici Anamariji Vertel, iz Bregi, Anđeli 75R, OIB: 01765012296 za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine - Medulin (naselje Burle),

na k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 k.o. Medulin (Medulin).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeve 6
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
- Lučka uprava Pula, HR-52100 Pula, Riva 2

- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Lučka kapetanija Pula, HR-52100 Pula, Riva 18

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 04.01.2023. godine do zaključno sa 18.01.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 350-03/23-01/0001, URBROJ: 2163-27-03-15-23-2 od 18.01.2023. godine**
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 39/23-100/RT od 05.01.2023. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 401100102/542/23AV od 17.01.2023. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/23-01/116, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 12.01.2023. godine**
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 41-23 od 10.01.2023. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/70, URBROJ: 511-01-378-23-2.VG od 17.01.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/23-03/126, URBROJ: 443-02-02-03-23-2 od 04.01.2023. godine**
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 325-09/23-03/0000082, URBROJ: 374-23-1-23-2 od 04.01.2023. godine**
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Lučka uprava Pula, HR-52100 Pula, Riva 2
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Lučka kapetanija Pula, HR-52100 Pula, Riva 18

- nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

VIŠA STRUČNA SURADNICA ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU
Josipa Radetić, mag.iur.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - VODOVOD PULA d.o.o. – po opunomoćenici
HR-52100 Pula, Radićeva ulica 9
 - ANAMARIJA VERTEL - opunomoćenica
HR-51211 Bregi, ANĐELI 75R



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

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

JOSIPA RADETIĆ

OPĆINA MEDULIN

Potpisano: 20.01.2023.



KLASA: 350-03/23-01/0001
URBROJ: 2163-27-03-15-23-2
Medulin, 17.01.2023.

PREDMET: Utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za k.č. 886/19, 886/33 i
dr. k.o. Medulin
Investitor: VODOVOD PULA D.O.O., Radićeva 9, Pula

Vezano za vaš zahtjev zaprimljen pod **KLASA: 350-03/22-28/000230**, kojim je sukladno članku 81. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) u svrhu izrade glavnog projekta zatraženo izdavanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja građevine na javno prometnu površinu, za **građenje građevine infrastrukturne namjene vodno – gospodarstvenog sustava – vodovodni cjevovod na k.č.br. 886/19, 886/33, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46, 895/26 sve k.o. Medulin (Medulin)**, prema dostavljenoj dokumentaciji :

- Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta, br: FL 189322/IP-PU, izrađen od ovlaštenog projektanta Anamarija Vertel, mag.ing.aedif., iz 12/2022. godine),

Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje Općine Medulin daje očitovanje kako slijedi:

1. POSEBNI UVJETI – ASFALTIRANJE

Ukoliko prilikom izvođenja radova - zahvata u prostoru infrastrukturne namjene energetskog sustava dođe do radova na uređenoj – asfaltiranoj javnoj površini (prometnom traku / nogostupu) potrebno je ispoštovati sljedeće uvjete:

- za izvođenje radova na dijelu trase koji se izvode u nogostupu, potrebno je nogostup asfaltirati u punoj širini, te isti vratiti u prvobitno stanje uključujući i zamjena oštećenih rubnjaka ukoliko dođe do oštećenja istih.

- kod izvođenje radova poprečnog prekopa prometnog traka ceste, asfaltiranu površinu potrebno je zapiliti, a materijal iz iskopa nesmiye se odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Zatrpavanje kanala vršiti zamjenskim materijalom (tucanikom 0-63 mm) uz propisno zbijanje u slojevima te vršiti kontrolu zbijenosti svakog sloja sukladno važećim teh. propisima. Posljednih 20 cm poprečnog prekopa potrebno je betonirati brzovezućim

betonom s tim da zadnjih 6 cm polaže na PVC foliju.

Asfaltiranje kanala izvesti u širini minimalno 0,50 m većoj od svakog ruba kanala strojno u jednom sloju.

- kod izvođenja radova uzdužnim prekopom prometnog traka ceste asfaltiranu površinu potrebno je zapiliti, a materijal iz iskopa nesmije se odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Zatrpavanje kanala vršiti zamjenskim materijalom (tucanikom 0-63 mm) uz propisno zbijanje u slojevima te vršiti kontrolu zbijenosti svakog sloja sukladno važećim teh. propisima. Posljednjih 20 cm uzdužnog prekopa potrebno je betonirati brzovezućim betonom s tim da zadnjih 6 cm polaže na PVC foliju.

Asfaltiranje kanala izvesti u širini minimalno 0,50 m većoj od svakog ruba kanala strojno asfaltnom masom, i **završni sloj asfalta izvesti strojno u jednom sloju u širini punog profila prometnice.**

- ukoliko prilikom izvođenja radova dođe do oštećenja rubnjaka potrebno je iste zamijeniti

2. POSEBNI UVJETI – izvođenje radova na neasfaltiranoj javnoj površini

- ukoliko se radovi izvode na neasfaltiranoj javnoj površini, potrebno je nakon završetka radova istu vratiti u prvobitno stanje

3. ROK TRAJANJA POSEBNIH UVJETA

Ovi posebni uvjeti vrijede godinu dana od dana izdavanja ili do donošenja izmjena ili dopuna urbanističkog plana važećeg za predmetno područje kojima se redefiniraju uvjeti priključenja na javno prometnu površinu i uvjeti prometa i mirovanju u odnosu na izdane posebne uvjete. U slučaju isteka roka ili slučaju navedenih izmjena prostorno planske dokumentacije dužni ste podnijeti novi zahtjev.

PROČELNIK
Goran Peruško, dipl.oec.





VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i
zaštitu okoliša

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



Naš Ur.br.:39/2023-100/RT

Vaš br.:KLASA:350-05/22-28/000230
URBROJ:2163-27-05-08-23-0003

Pula, 05.01.2023.

PREDMET: POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

U vezi Vašeg dopisa od 04.01.2023. godine po pitanju dobivanja posebnih uvjeta građenja za zahvat u prostoru:

- **građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine – Medulin (naselje Burle)**
- **u dijelu naselja Medulin – Burle,**

u svemu prema priloženom Idejnom projektu broj FL 189322/IP-PU, izrađenom od FLUM-ING d.o.o. Rijeka, dostavljamo Vam situaciju predmetnog područja s ucrtanom vodovodnom mrežom i obavještavamo Vas slijedeće:

- **Predmetnim područjem projektiranja nema položene vodovodne mreže**

Koridor buduće vodovodne mreže projektirati u trupu prometnice, sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji. Uvjetovani koridor buduće vodovodne mreže projektirati u skladu s Općim i tehničkim uvjetima Vodovoda Pula d.o.o. (www.vodovod-pula.hr), a prema slijedećem:

- Udaljenost cijevi vodovodne mreže od ivičnjaka je minimalno 100 cm
- Širina koridora za izgradnju vodovodne mreže iznosi minimalno 70 cm
- Dubina kanala mora vodovodnoj mreži osigurati pokriće tjemena cijevi sa minimalno 100 cm nadsloja, vodeći računa o konačnoj visini terena
- Razmak između vodovodne mreže i električnog kabela u uzdužnom pravcu mora iznositi minimalno 100 cm, a kod poprečnog križanja istih, električni kabel se polaže ispod vodovodne mreže na udaljenosti od najmanje 30 cm i u zaštitnoj cijevi
- Vodovodna mreža ne smije biti postavljena ispod kanalizacione cijevi ili kroz reviziono okno kanalizacije
- Tjeme kanalizacione cijevi mora biti udaljeno od tjemena vodovodne cijevi minimalno 50 cm, a kod poprečnog križanja, kanalizaciona cijev se polaže ispod vodovodne cijevi
- Minimalni razmak vodovodne mreže i TK kabela u uzdužnom pravcu mora iznositi 50 cm, a kod poprečnog križanja, TK kabel se polaže ispod vodovodne mreže i u zaštitnoj cijevi

- Pri izradi projekta potrebno je dostaviti karakterističan presjek prometnice s planiranom i postojećom infrastrukturom i naznačenim koridorom buduće vodovodne mreže, kao i detalje križanja instalacija s budućom vodovodnom mrežom
- Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati važeće zakonske propise, uredbe i norme.

Na projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima građenja potrebno je u postupku ishođenja akata kojima se odobrava građenje predmetnog zahvata ishodovati Potvrdu s posebnim uvjetima građenja od strane Vodovoda Pula d.o.o., a sukladno važećem Zakonu o vodama (NN153/09, 63/11, 56/13)

Ovi uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka tog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

Sa poštovanjem,

Rukovoditelj Odjela tehnike
i tehničke operative

ŽARKA MRĐEN dipl.ing.građ.

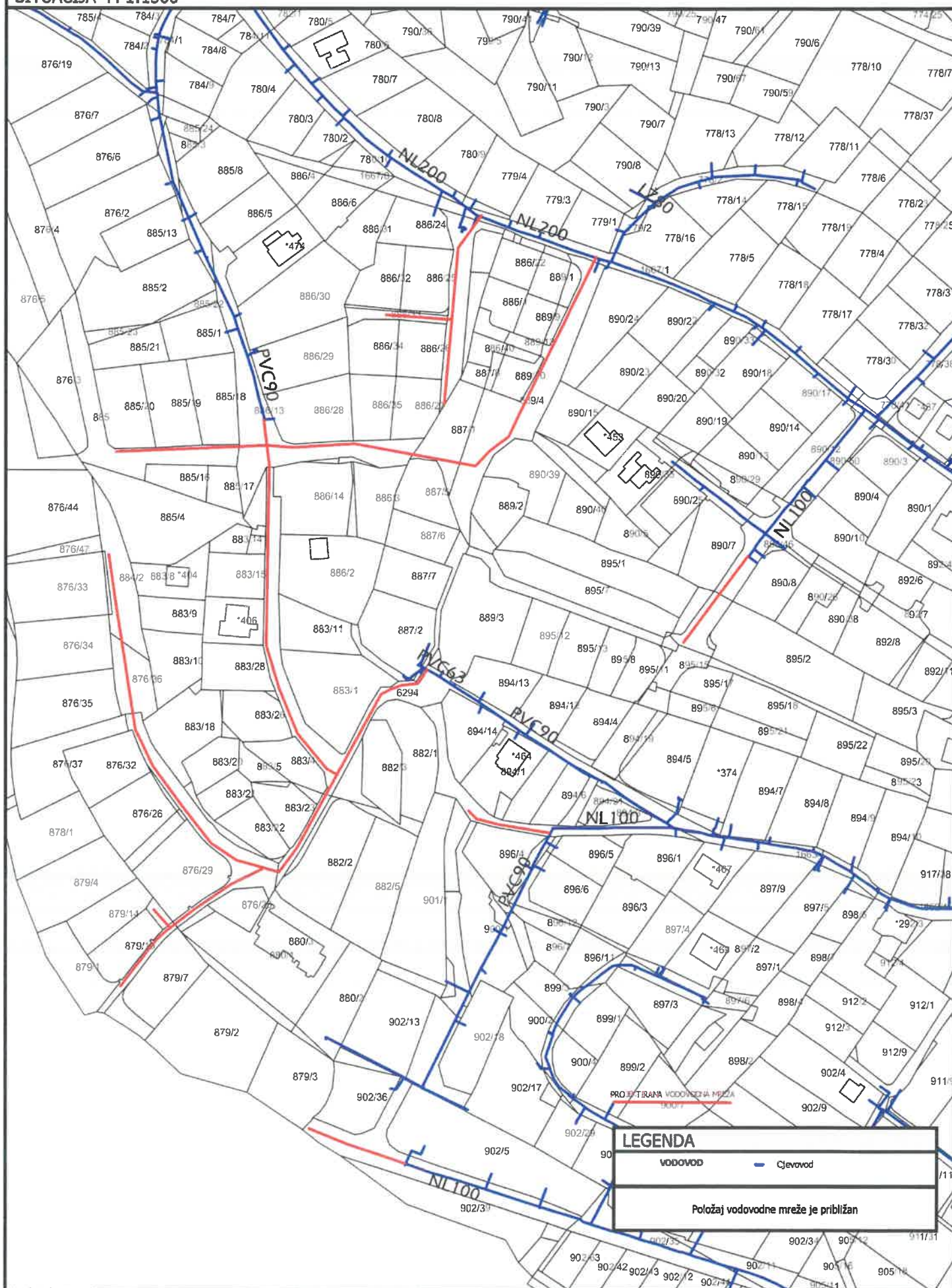
VODOVOD PULA d.o.o.
za javnu vodoopskrbu
Pula, Radićeva 9

7

Sastavio Raul Terlević
Prilog situacija x 1



SITUACIJA M 1:1500



ELEKTROISTRA PULA
52100 Pula, Vergerijeva 6

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
Odjel za pristup mreži

TELEFON • 0800 300 411 •
EMAIL • info.dppula@hep.hr •
POŠTA • Pula • SERVIS
IBAN • HR4624020061400273449

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu
okoliša

NAŠ BROJ I ZNAK 401100102/542/23AV

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/22-28/000230
URBROJ: 2163-27-05-08-23-0003
Medulin, 03.01.2023.

PREDMET POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

DATUM 13.01.2023.

U vezi Vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja potrebnih za IZGRADNJU VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE - Rekonstrukciju vodovodne mreže, na k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, za investitora VODOVOD PULA d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula,, dostavljamo vam situaciju s ucrtanim približnim položajem naših elektroinstalacija. Za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

a) Zaštita postojećih elektroenergetskih kabela

1. Iznad naših kabela nije dozvoljeno skidanje ili nasipavanje debljeg sloja materijala.
2. Križanje i paralelno vođenje vodovodne mreže s našim instalacijama treba izvesti u skladu s važećim propisima o približavanju i križanju vodovoda s elektroenergetskim kabelima.
3. Mjesta križanja i približavanja instalacija s vodovodnom mrežom kao i detalji zaštite trebaju biti posebno označeni u projektu.

Sve radove treba izvoditi stručno i kvalitetno prema „Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“ – Bilten broj 130 od 31. prosinca 2003. god. izdan od HEP-Distribucija d.o.o. Svi radovi u blizini naših kabela trebaju se vršiti ručno, bez upotrebe mehanizacije.

Prije početka radova dužni ste obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za realizaciju investicijskih projekata – Odjel za pristup mreži (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Tehnička dokumentacija) kako bi se dogovorili o uvjetima izvođenja radova i stručnom nadzoru nad izvođenjem radova.

4. Za eventualna oštećenja naših instalacija prilikom radova dužni ste obavijestiti HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službu za vođenje pogona (tel 0800 300 411). Svi popravci oštećenja naših instalacija izvode se o trošku investitora radova.

b) Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela

1. Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela vrši se u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula). Kada premještaj podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
2. Na projektну dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopit će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela sa Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanja građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslужnosti s HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).

Eventualni premještaji se izvode u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Službom za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula kako bi se odredilo da li se premještaji trebaju izvesti prije ili u toku radova. Ukoliko je neophodno zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje kabela.

c) Premještaj ili kabliranje postojeće zračne elektroenergetske mreže

Na navedenoj parceli se nalazi zračna mreža 0,4 kV pa za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

Radove na lokaciji izvoditi tako da se poštuju važeći propisi o sigurnosnim visinama i udaljenostima iz granske norme Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede, oznake N.020.07 kl.br. 4.06/92 „Tehnički uvjeti i upute za izgradnju

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

NN mreže sa samonosivim kablskim snopom“, te da navedena mreža bude stalno dostupna za održavanje i intervencije. Ukoliko nije moguće zadovoljiti navedene uvjete onda je potrebno dogovoriti premještaj ili kabliranje navedene mreže u dogovoru s **HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti– Terenska jedinica Pula** (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula)..

1. Kada premještaj ili kabliranje podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN153/13, NN20/17 i NN39/19 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
2. Na projektну dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetske mreže s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanje građevinske dozvole za premještaj mreže, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti sa **HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD** (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).

Eventualni premještaj ili kabliranje mreže treba izvršiti prije početka radova na objektu. Ukoliko je neophodno, zbog sigurnosti radova po potrebi treba dogovoriti isključenje dalekovoda.

Ova suglasnost vrijedi dvije godine od dana izdavanja i u slučaju isteka ovog roka dužni ste podnijeti novi zahtjev.

S poštovanjem

Pregledala:

Hana Petercol, dipl.ing.politehn.



Direktor:

mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec



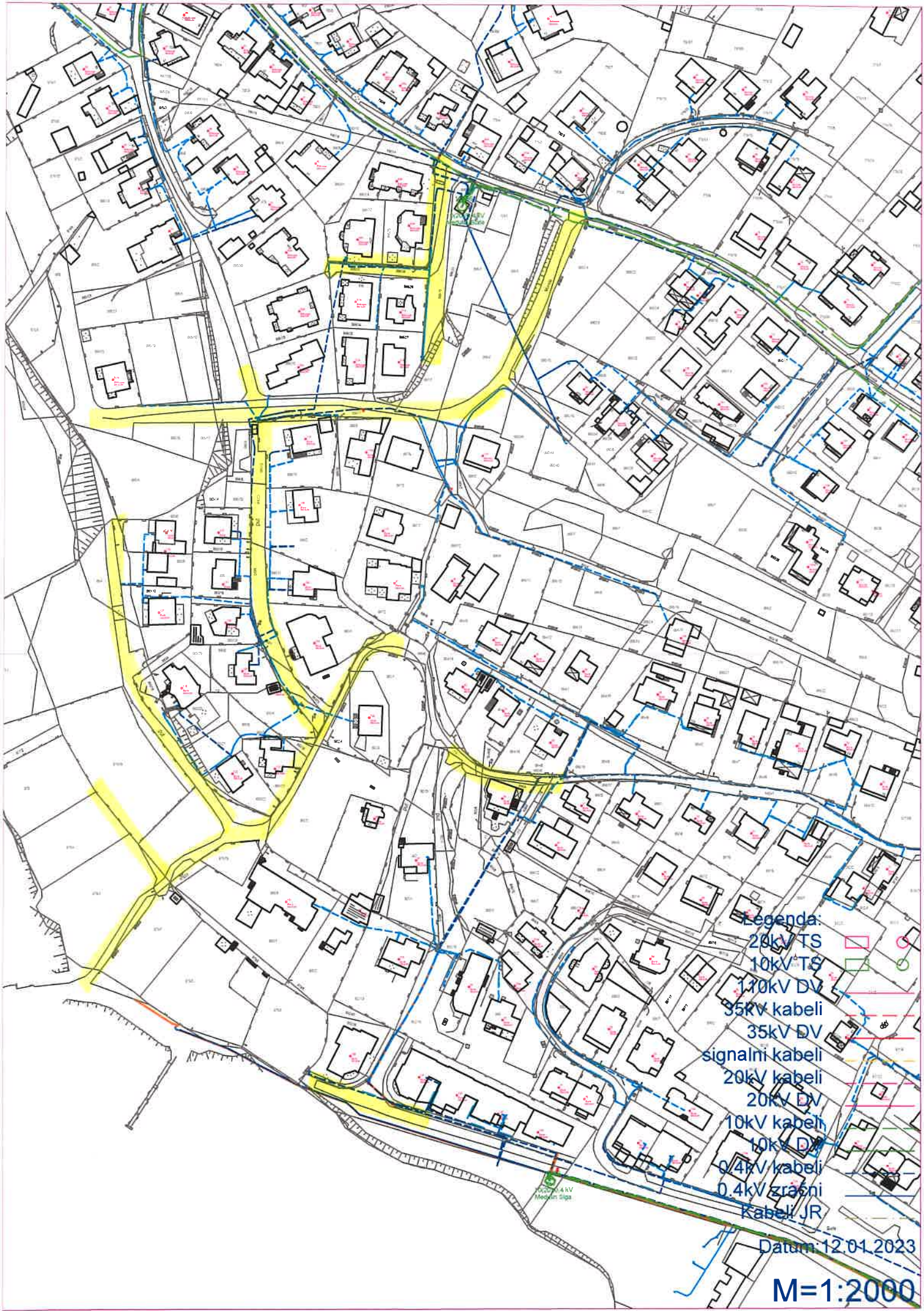
PRILOG: situacije x1

- Ukoliko se građevina ne priključuje na elektroenergetsku mrežu potrebno je unutar arhitektonskog projekt priložiti posebne uvjete građenja, te se očitovati o postupanju pri gradnji objekta. Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostavljati glavni projekt koji mora sadržavati mapu elektrotehničkog projekta. Obavezni sadržaj glavnog projekta je elektroenergetska suglasnost, te očitovanje o postupanju pri gradnji objekta prema izdanim posebnim uvjetima na lokaciju i uvjeta priključenja.
- Radi bržeg i jednostavnijeg rješavanja predmeta molimo vas da nam projektну dokumentaciju (arhitektonski projekt, projekt elektroinstalacija, geodetski elaborat) dostavljate u elektronskom obliku (pdf, dwg ili dxf format).

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
 • www.hep.hr •



Legenda:

- 20kV TS
- 10kV TS
- 110kV DV
- 35kV kabeli
- 35kV DV
- signalni kabeli
- 20kV kabeli
- 20kV DV
- 10kV kabeli
- 10kV DV
- 0,4kV kabeli
- 0,4kV gračni
- Kabeli JR

Datum: 12.01.2023

M=1:2000

Primljeno:	12.01.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000230	
Uredžbeni broj:	376-23-0007	
Org.jed.: 2163-27-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/23-01/116
URBROJ: 376-05-3-23-02
Zagreb, 12.01.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija, Općina Medulin, Upravni
odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša,
OIB 70537271639

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva ulica 9

Građevina/zahvat u prostoru:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine - Medulin (naselje Burle)

Lokacija:

- k.č.br. k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 k.o. Medulin

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000230, URBROJ: 376-23-0007 od 12.01.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucertana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće

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

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

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

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

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

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi stavka 6. članka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema odredbi stavka 9. članka 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

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

2. Za projektiranje kabelske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obavezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (Narodne novine, broj 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (Narodne novine, broj 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članaka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 13.272,28 eura / 100.000,00 kn do 132.722,80 eura / 1.000.000,00 kn (fiksni tečaja konverzije 1 euro = 7,53450 kuna).

S poštovanjem,

REFERENT
Zdenka Menalo

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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



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

HAKOM - 361-03/23-01/116

Datum: 11.01.2023.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Medulin, k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



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



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

HAKOM

OI

**Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb**

oznaka T43-69465787-23
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 10.01.2023.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/23-01/116 – Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na K.Č. 886/19, 886/33 i druge K.O. Medulin
INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za RH, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a dodatne podatke o EKI. Sukladno Zakonu o prostornom uređenju odabir planskih rješenja u izradi, donošenju i provedbi potrebno je provesti uvažavanjem, odnosno davanjem prednosti korištenju, obnovi i rekonstrukciji izgrađenog pred neizgrađenim prostorom te korištenju i modernizaciji postojećih kapaciteta za djelatnosti u prostoru.
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Datum 10.01.2023.

Za T43-69465787-23

Strana 2

5. Investitor je obavezan 90 dana prije početka izvođenja radova pozvati HT na koordinaciju radova na izmicanju/zaštiti EKI i planiranih radova u obuhvatu putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
6. Izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr te kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a tijekom izvođenja radova.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavnom projektu investitora, HT za istu neće biti odgovoran.
11. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
12. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 10.01.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Hrvatski Telekom d.d.

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu



Komutacija: MEDULIN

HT_EKI_KK:

HT_EKI_KABEL:

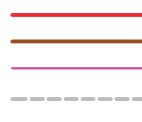
HT_EKI_ZRAČNA:

HT_EKI_MINIROV:

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

UCRTAO: Paola Marić

Spis broj: T43-69465787-23



Datum: 10.01.2023.

Dužina podzemne EKI: 121 m



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

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

ZDENKA MENALO

HAKOM

Potpisano: 12.01.2023.





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

Flum-ing d.o.o.
Mala soba
Žrtava fašizma 2/IV
51000 Rijeka

oznaka P10-70322194-23
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 22.03.2023.
Nastavno na Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na K.Č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 K.O. Medulin
INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o., Radićeva ulica 9, 52100 Pula (Pola)

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće.
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopравnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.



Datum 22.03.2023.

Za P10-70322194-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishodu potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopравnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monsterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monsterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monsterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretiti će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishoda potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 22.03.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: maja@fluming.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Hrvatski Telekom d.d.

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu



Komutacija: MEDULIN

HT_EKI_KK:

HT_EKI_KABEL:

HT_EKI_ZRAČNA:

HT_EKI_MINIROV:

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

UCRTAO: Paola Marić

Spis broj: P10-70322194-23

Datum: 22.03.2023.

Dužina podzemne EKI: 121 m



Hrvatski Telekom d.d.

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)

Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb

Telefon: +385 1 4918 658

Telefaks: +385 1 4917 118

Flum-ing d.o.o.

Žrtava fašizma 2/IV

51000 Rijeka

OZNAKA C4-70811878-23

KONTAKT OSOBA Dražen Piškur

TELEFON +385 98 286 994

DATUM 08.05.2023.

NASTAVNO NA Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na K.Č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 884/2, 886/13, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 89/46, 895/26 K.O. Medulin

Investitor: Vodovod Pula, Radićeva ulica 9, 52100 Pula (Pola)

Poštovani,

pregledali smo dostavljeni **Glavni projekt, Broj projekta: FL 189322/GP** i utvrdili da je izveden sukladno izdanoj Izjavi o položaju EKI od **22.03.2023.** broj: **P10-70322194-23** te slijedom toga dajemo pozitivno mišljenje na projekt.

Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati tijekom radova i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu

Direktorica

Maja Mandić, dipl.iur.



Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Albanež d.o.o.

Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Ur.broj: 41-23
U Pomeru, 10.01.2023.

VODOVOD PULA d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula

Predmet: Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na k.č.br. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 k.o. Medulin
- posebni uvjeti građenja, daju se

U vezi vašeg zahtjeva od 09.01.2023.g. u kojem tražite posebne uvjete građenja za izgradnju vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na k.č.br. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 k.o. Medulin, investitor: Vodovod Pula d.o.o., sukladno odredbi čl. 173. Zakona o vodama (NN br.66/19, 84/21), te odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin broj 9/2021) i Odluke o priključenju na sustav javne odvodnje (Službene novine Općine Medulin broj 1/2012) Albanež d.o.o. kao isporučitelj vodne usluge (u nastavku : isporučitelj) daje sljedeće :

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

Uvidom u Vaš zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta u postupku izrade glavnog projekta za izgradnju vodovodne mreže u Općini Medulin, naselje Burle na k.č.br. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26 k.o. Medulin, utvrđeno je sljedeće:

- na području zahvata predmetne vodovodne mreže izgrađena je sanitarna odvodnja koja je prikazana na skici u prilogu. Prilikom projektiranja glavnog projekta potrebno je uzeti u obzir već izvedeno stanje sanitarne odvodnje i uklopiti ga u buduću projekt vodovodne mreže.

Ovi posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ako za to nastanu opravdani razlozi.

S poštovanjem,

Sastavila :
Marina Macan, mag.ing.aedif.

Albanež d.o.o.
za javnu odvodnju (2)

Direktor :
Nikola Jukić, dipl.iur.

U privitku:

1) Situacija – 6x

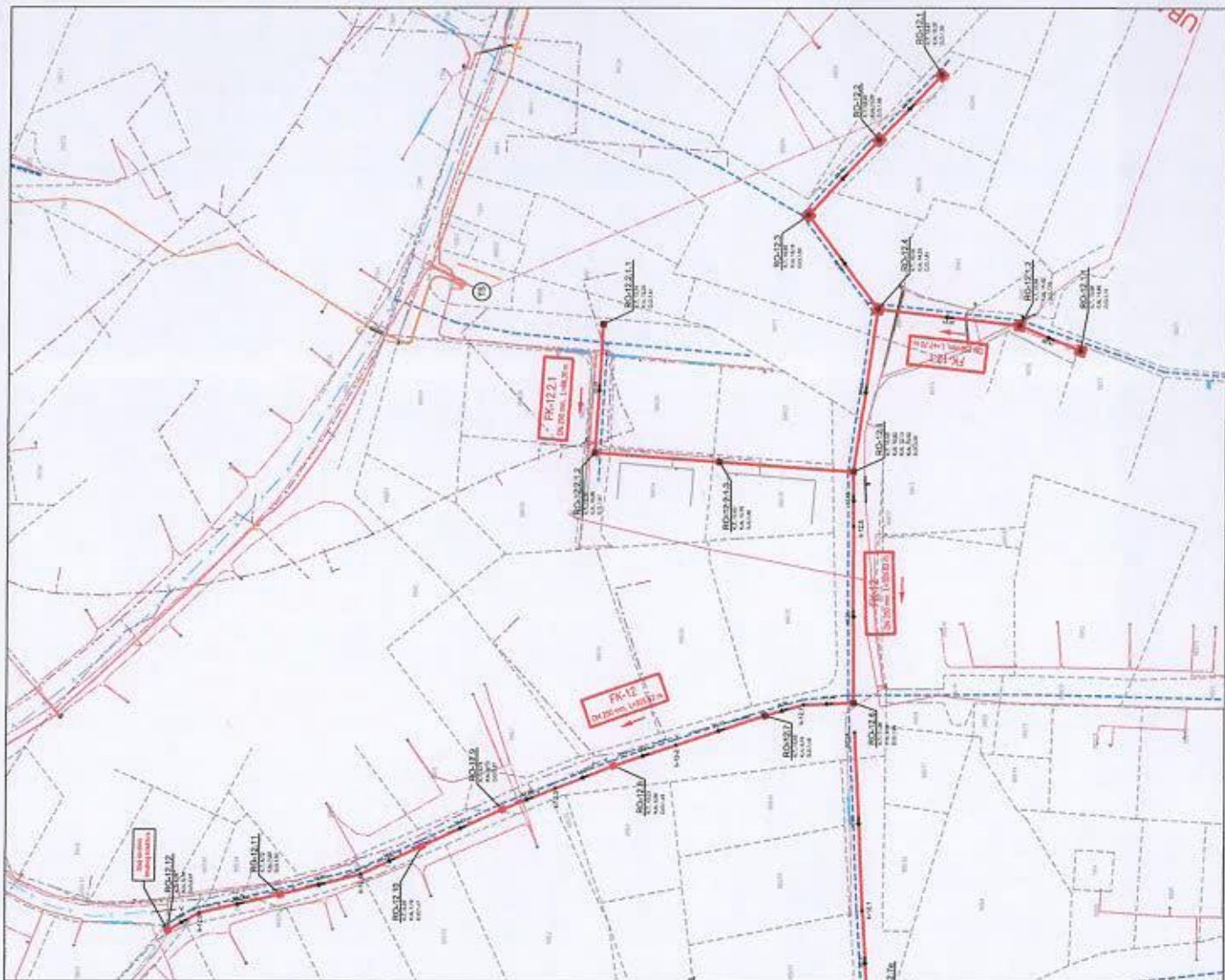


OIB 18426902929, Broj registra trgovačkog suda u Rijeci: 040095616; MB 01100556
IBAN:HR3823400091110330706
SWIFT(BIC): PBZGHR2X

Temeljni kapital 3.806.000,00 kn, – direktor Nikola Jukić, dipl.iur.



ISO 14001



LEGENDA:

PROJEKTIRANO STANJE:

FEKALNI KOLEKTOR

POSTOJEĆE STANJE:

FEKALNA KANALIZACIJA

ELEKTROINSTALACIJA

VODOVOD

TK INSTALACIJE

PROJEKTIRANO DRUGIM PROJEKTOM:

VODOVOD

**FLUM
ING**

ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ZITAVKA PASEKA 2
HR - 51000 RJEKA

INVESTITOR

ALBANEŽ d.o.o.
Pomer 1, 52100 Pula, OIB: 18425932529

PROJEKANT:
Srećko TORBARINA, dipl.ing.grad.

NAZIV GRAĐEVINE

AGLOMERACIJA MEDULIN
PROŠIRIENJE SUSTAVA PRIKUPLJANJA I TRANSPORTA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU OPĆINE MEDULIN
(naselje Medulin)

STRUKOVNA ODREDBENA PROJEKTA

GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA

GLAVNI PROJEKT - Iznadak

ZAJEDNIČKA ODJAVA PROJEKTA

ODJAVA PROJEKTA

166718/OP

RN 166718/OP

DATUM

SRUŠENI, 2022.

MEŠKO

1:500

BRČI NACRTA

1

SITUACIJA FK-12, FK-12.1 i FK-12.2.1

SAGROU NACRTA













REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
Odjel inspekcije

KLASA: 245-02/23-03/70
URBROJ: 511-01-378-23-2.V.G.
Pula, 17. siječnja 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2. b skupine Medulin (naselje Burle) na k.č. 886/19 i dr., sve k.o. Medulin, investitor VODOVOD PULA d.o.o. iz Pule, Radićeva 9:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:
 - 1.1. Predvidjeti i projektirati hidrantsku mrežu za gašenje požara sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
 - 1.1.1. Na cjevovodu hidrantske mreže predvidjeti nadzemne hidrante.
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/12).

Obrazloženje

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2. b skupine Medulin (naselje Burle) na k.č. 886/19 i dr., sve k.o. Medulin, dopisom Klase: 350-05/22-28/000230; Urbroj: 2163-27-05-08-22-0003 od 03.01.2023. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara.

Izrada Elaborata zaštite od požara propisana je člankom 28. Zakona o zaštiti od požara za građevine skupine 2 – zahtjevne građevine.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ ODJELA
Moreno Kanciani



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Općina Medulin
Upr.odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
2. Pismohrana - ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED RIJEKA
Služba sanitarne inspekcije

KLASA: 540-02/23-03/126
URBROJ: 443-02-02-03-23-2
Rijeka, 04.01.2023

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/22-28 / 000230 RJ

Viši sanitarni inspektor, Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda Lokacijske dozvole po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin od 03.01.2023. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 04.01.2023. godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18, 117/21), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine na k.č.br. 886/19 i dr., na k.o. Medulin (Medulin), za investitora VODOVOD PULA d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula ,

- 1.Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br. 2223/22 od studeni 2022. godine izrađenom od FLUM ING d.o.o., Žrtava fašizma 2/IV, Rijeka,
- 2.Vodovodne objekte (instalacije) predvidjeti u vodotijesnoj izvedbi.
- 3.Osigurati minimalni vertikalni razmak od 30 centimetara i minimalni horizontalni razmak od 100 centimetara između vodovodnih i kanalizacionih cijevi.
Za eventualna križanja vodovodnih i kanalizacionih cjevovoda potrebno je predvidjeti posebne mjere zaštite i prikazati ih u nacrtom dijelu projekta.
- 4.Eventualna izgradnja crpne stanice-najviše dopuštene razine buke u boravišnim prostorijama ne smiju prelaziti razinu buke predviđene članka 4. i 5. Pravilnika o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave («Narodne novine», broj 143/21).



DOSTAVITI :

- 1.Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin,
- 2.Evidencija, ovdje,
- 3.Pismohrana, ovdje.



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: 325-09/23-03/0000082
URBROJ: 374-23-1-23-2
Datum: 04.01.2023

Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

PREDMET: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), Medulin (naselje Burle), na postojećoj građevnoj čestici k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 885, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26, sve u k.o. Medulin, obavijest

Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, zatražio je zahtjevom KLASA: 350-05/22-28/000230 URBROJ: 2163-27-05-08-23-0003 od 03.01.2023. putem elektroničkog sustava eDozvola, izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju vodovodnih ogranaka u naselju Burle sa spojem na postojeći vodovod.

Dokumentacija ne temelju koje se traže vodopravni uvjeti nalazi se u sustavu eKonferencije: Idejni građevinski projekt, OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/IP-PU, izradio FLUM-ING d.o.o. RIJEKA, prosinac 2022., projektant: ANAMARIJA VERTEL, mag.ing.aedif. G 5116

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju, te sukladno članku 159. Zakona o vodama (NN broj 66/19, 84/21) utvrđeno je kako planirani zahvat u prostoru ne utječe na ispunjenje ciljeva iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama te Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, izdaju

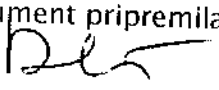
OBAVIJEST

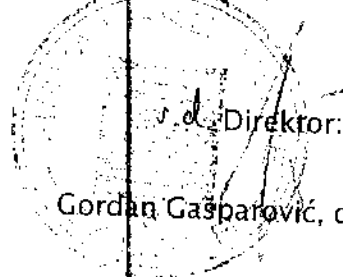
kojom se obavještavate kako za predmetni zahvat u prostoru nisu potrebni vodopravni uvjeti, te za isti nije potrebno ishoditi vodopravnu potvrdu.

Uvidom u Informacijski sustav Hrvatskih voda utvrđeno je kako na lokaciji planirane građevine nema registriranih vodotoka koji su u sustavu upravljanja Hrvatskih voda. Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Sl.N. br: 12/05., 2/11), planirani zahvat je izvan zona sanitarne zaštite i nema propisanih posebnih mjera zaštite voda. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je rješenje KLASA: UP/I-351-03/21-09/476 URBROJ: 517-05-1-22-25 od 15. studenoga 2022. da za sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda i sustav vodoopskrbe aglomeracije Banjole, Medulin i Premantura nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Temeljem članka 8. st. 1. točka 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 115/16), oslobođeno plaćanja upravne pristojbe.

Dokument pripremila:


dr.sc. Danila Lozzi-Kožar, dipl.ing.grad.


v.d. Direktor:
Gordan Gašparović, dipl.ing.grad.

Dostaviti:

- Naslovu, putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>) eKonferencija
- Arhiva, ovdje



078197373

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **B. TEHNIČKI DIO – TEKST**

Rijeka, ožujak 2023.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **TEHNIČKI OPIS**

Rijeka, rujan 2021.

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPĆENITO

Na zahtjev Investitora izrađen je ovaj GLAVNI PROJEKT koji služi za ishođenje Građevinske dozvole i svih popratnih Potvrda da je glavni projekt izrađen u skladu sa posebnim uvjetima, Prethodnim suglasnostima i drugim dokumentima.

Ovim dijelom projektne dokumentacije obuhvaćen je zahvat u prostoru – građevina:

IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE

na području Općine Medulin.

Dokazi pravnog interesa za predmetnu građevinu su osigurani te nije potrebno ishođenje Lokacijske dozvole.

Predmetni zahvat u prostoru koji obuhvaća gradnju vodovodne mreže u Medulinu – naselje Burle predviđen je na katastarskim česticama:

- k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26. k.o. Medulin

Projektiranje građevine obavljeno je u svemu prema pribavljenom Projektnom zadatku Investitora za predmetni zahvat u prostoru te prema prikupljenim posebnim uvjetima.

Za predmetnu građevinu prikupljeni su sljedeći Posebni uvjeti:

- **Općina Medulin**, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223 - Posebni uvjeti, KLASA: 350-03/23-01/0001, URBROJ: 2163-27-03-15-23-2 od 17.01.2023.
- **VODOVOD PULA d.o.o.**, HR-52100 Pula, Radićeva 9 - Posebni uvjeti, URBROJ: 39/2023-100/RT od 05.01.2023.
- **HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.**, Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6 - Posebni uvjeti, BROJ I ZNAK: 401100102/542/23AV od 03.01.2023.
- **Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti**, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9 - Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/23-01/116, URBROJ: 361-03/23-01/116 od 12.01.2023.
- **ALBANEŽ d.o.o.**, HR-52100 Pula, Pomer 1 - Posebni uvjeti, URBROJ: 41-23 od 10.01.2023.
- **Ministarstvo unutarnjih poslova**, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1 - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/70, URBROJ: 511-01-378-23-2.V.G. od 17.01.2023.
- **Državni inspektorat**, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10 – Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/23-03/126, URBROJ: 443-02-02-03-23-2, Rijeka, 04.01.2023.
- **HRVATSKE VODE**, VODNOGOSPODARSKI ODJEL ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA, 51000 Rijeka, Đure Šporera 3 - Obavjest, KLASA: 325-09/23-03/0000082; URBROJ: 374-23-1-23-2 od 04.01.2023.

Predmet ovog projekta:

- o Gradnju vodovodne mreže u ukupnoj duljini od oko 980,70 m, prema nacrtima i specifikaciji u nastavku.

1.2. POSTOJEĆE STANJE NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

U naselju Burle u većem dijelu postoji vodoopskrbna mreža međutim, istu je potrebno proširiti na dijelove na kojima ona danas još ne postoji. Novoprojektirana mreža spajat će se na izgrađenu vodovodnu mrežu NL DN 100 mm i PVC DN 90 mm.

Mjesto priključenja je na postojeći cjevovod NL DN 100 mm koji spada pod utjecaj VS Vrčevan II s kotom prosječnog tlaka 69,21 m.

1.3. OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA

Opis projektiranog zahvata

Ovom projektnom dokumentacijom obuhvatit će se izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda, kućnih priključaka postojećih i potencijalnih potrošača predmetnog naselja, te prespajanje na postojeće cjevovode.

Oblik i veličina predmetnog zahvata u prostoru prikazani su u situaciji na geodetskoj podlozi i na kopiji katastarskog plana u mj. 1:500.

Riječ je o gradnji nove građevine koja s obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom spada u 2.b skupinu te je lokalnog značaja.

Lokacija zahvata u prostoru - građevine

Cjelokupna građevina smještena je u sklopu katastarskih čestica:

- k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26. k.o. Medulin

Namjena i veličina građevine

Gradnjom novih vodoopskrbnih cjevovoda na predmetnom području poboljšati će se stanje vodoopskrbne mreže i proširiti vodoopskrbna mreža na području zahvata.

Sve trase su vođene po javnim cestovnim površinama prolaza, putova, cesta i ulica na području planiranog zahvata - građevine. Trase su prikazane na priloženoj preglednoj situaciji mj 1:500; geodetski snimljenom pojasu zahvata.

Namjeravani zahvat u prostoru obuhvaća sljedeće:

- o gradnja vodovodne mreže u ukupnoj duljini oko 980,70 m,

Položaj projektiranih vodovoda uvjetovan je položajem postojećih instalacija na tom području te je s njima i usklađen. Tijekom izvođenja radova potrebno je obratiti pažnju na elektroenergetske instalacije, elektroničke komunikacijske instalacije, postojeće fekalne kolektore, već postojeće vodovodne ogranke, te s vlasnikom pojedinih instalacija odrediti položaj i njihovu zaštitu tijekom izvođenja.

Vodovodi se predviđaju od odgovarajućih duktilnih vodovodnih cijevi standardno DN 100 mm i DN 80 mm, a odabir je izvršen na temelju izrađenog proračuna čiji su rezultati dani u hidrauličkom proračunu ovog projekta.

Na vodovodnim cjevovodima biti će uobičajeni sklopovi: nadzemni protupožarni hidranti, sekcijski zasuni, odzračni ventili, muljni ispusti i dr. Svi cjevovodi s upravljačkim armaturama bit će izvedeni od kvalitetnih vodovodnih cijevi, fazonskih komada i armatura.

NAZIV	PROFIL DN (mm)	DULJINA (m)
V-9	100	74,53
V-9.1	80	31,60
V-10	100	202,93
V-10.2	100	12,43
V-10.3	100	154,54
V-10.4	100	161,94
V-10.5	100	204,76
V-10.5.1	80	11,49
V-11a	100	36,16
V-11b	100	43,49
V-11c	100	46,83
UKUPNA DULJINA:		980,70

Svaki ogranak, tj. dio građevine, ukoliko se može koristiti prije dovršenja cijele građevine, može činiti samostalnu funkcionalnu cjelinu, te se za isti može izdati Uporabna dozvola.

Način i uvjeti priključenja građevne čestice, na prometnu i drugu infrastrukturu

Vodovodni cjevovodi bit će položeni podzemno u cjelosti ispod prometnih i sličnih površina, putova, prolaza i sl. Pristup za potrebe redovitog održavanja i slučajevne nužnih intervencija na njima od strane servisne službe upravitelja sustava, ili za pristup druge interventne službe, je izravno s javne/prometne površine ispod koje će dijelovi građevine biti izgrađeni.

Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu

Pri projektiranju vodovoda predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja svih dijelova građevine spram okolišu, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.

Svi spojevi vodovodnih cijevi, fazonskih komada i armatura projektirani su kao vodonepropusni. Kod izvođenja radova kao i po završetku istih, potrebno je poštivati sve mjere zaštite očuvanja okoliša. Izvedbom projektirane građevine ne smije se ugroziti stabilnost postojećih građevina, tla na okolnom zemljištu, prometnih površina i komunalnih infrastruktura.

Karakteristični poprečni presjek kanala

- ISKOP

Iskop rova potrebno je vršiti strojno osim iznimno na mjestima postojećih instalacija i mjestu spoja na postojeći cjevovod gdje se izvodi **pažljivi ručni iskop**. Kod iskopa na asfaltiranim površinama potrebno je zapiliti asfaltnu površinu, a materijal iz iskopa ne se smije odlagati na kolnik već se mora odvoziti. Višak iskopanog materijala odvoziti će se na deponiju na mjesto koje odredi Investitor ili Izvođač radova.

- ROV

Standardna dubina nivelete cjevovoda je 1,10 m, tako da je visina nadsloja od tjemena cjevovoda do razine kolnika 1,0 m, a sve ovisno o konfiguraciji terena te dubinama postojećih instalacija (vodovoda, kanalizacija i dr.) s kojima se križa te o promjeru cijevi. Visina nadsloja od tjemena cijevi do površine usklađena je za vanjsko opterećenje, kvalitetu i materijal cijevi.

Cijev će se u kanalu položiti u pješčanu posteljicu cijelim obujmom. Debljina posteljice je predviđena 10 cm ispod cijevi frakcije 0-8 mm. Zaštitna obloga frakcije 0-8 mm stavlja se oko cijevi 30 cm, a iznad cijevi 15 cm na asfaltiranim površinama i makadamu, odnosno 30 cm na neasfaltiranim površinama, tj. neuređenom terenu u cijeloj širini rova. Iznad ugrađene vodovodne cijevi, na dubini 50 cm od završne kote terena, se postavlja PVC traka upozorenja za obilježavanje vodovodne cijevi.

Na asfaltiranim dijelovima trase i makadamu zatrpavanje rova izvesti će se zamjenskim materijalom (čistim kamenim materijalom) frakcije maks. 63 mm, sve do sloja tampona, uz propisno zbijanje u slojevima. Na neuređenom terenu zatrpavanje vrši odgovarajućim probranim materijalom iz iskopa frakcije do 100 mm.

- GORNJI SLOJEVI
- ***Vođenje trase nerazvrstanom cestom***

Kod uzdužnog vođenja trase prvo se zasijeca asfalt piljenjem nasuprotno paralelno za po 20 cm šire lijevo i desno od vanjskih rubova iskopa. Nakon postavljanja cijevi i zatrpavanja rova postavlja se sloj tampona $d=30$ cm (zbijenosti od $Me > 60$ MN/m²), frakcije 0-32 mm, 50 cm šire sa svake strane rova. Posljednjih 20 cm uzdužnog prekopa potrebno je betonirati brzovezućim betonom s tim da se zadnjih 6 cm polaže u PVC foliju. Na tamponski sloj postavljaju se slojevi asfalta. Asfaltiranje kanala izvesti u širini minimalno 0,50 m većoj od svakog ruba kanala strojno asfaltnom masom, a završni sloj asfalta izvesti strojno u jednom sloju u širini punog profila prometnice. Asfaltni zastor AC 16 surf, $d=6$ cm.

Kod poprečnog vođenja trase, nakon zasijecanja asfalta i otkopavanja (prethodno opisano) rov se zatrpava zamjenskim materijalom (tucanik 0-63 mm) sa propisnim zbijanjem u slojevima na koji se postavlja tamponski sloj šire za 50 cm sa svake strane od vanjskog ruba rova. Posljednjih 20 cm poprečnog prekopa potrebno je betonirati brzovezućim betonom s tim da se zadnjih 6 cm polaže u PVC foliju. Asfaltiranje kanala izvesti u širini minimalno 0,50 m većoj od svakog ruba kanala strojno u jednom sloju, asfaltni zastor AC 16 surf, $d=6$ cm.

Oštećenu bankinu prometnice također treba sanirati ugrađivanjem humusne zemlje zadnjih 20 cm do završne kote terena, na koji se sije trava vrste ovisno o ekološkim uvjetima područja.

Po asfaltiranju obnavljaju se cestovni rubnjaci i oštećena horizontalna prometna signalizacija i oznake.

- Na ***neuređenim površinama*** rov se do vrha zatrpava probranim materijalom iz iskopa frakcije do 100 mm. Ukoliko se radi o vrijedno obradivom (P1) poljoprivrednom zemljištu tada je potrebno koristiti materijal iz iskopa sa ostalih dijelova predviđene trase.
- Gornji sloj na ***makadamu*** je sloj tampona koji se izvodi debljine 20 cm.

Nakon izvođenja radova sve završne slojeve treba vratiti u prvobitno stanje, a višak iskopnog materijala mora se odvesti na reciklažno dvorište za građevni otpad.

Materijali i oprema vodovodnih cjevovoda

- CIJEVNI MATERIJAL

Materijal od kojeg su projektirani cjevovodi je prema standardu HRN EN 545, a objekti na njima i oprema projektirani su sukladno uputama komunalnog društva. Svi vodovodni cjevovodi su predviđeni od cijevi nodularnog lijeva (duktil) za odgovarajući radni pritisak, (cijevi C40, PN 40 bara, minimalno radi kvalitete cijevi i spojeva), kao i svi fazonski komadi s naglancima i priрубnicama.

Cijevni materijal odabran je u skladu sa Tehničkom i ekonomskom analizom odabira cijevnog materijala za provedbu projekata aglomeracije Medulin, izradio: "Hidroprojekt-ing" projektiranje d.o.o., br.pr. 644/2019-4, Zagreb, rujan 2019.

Cijevi se međusobno spajaju naglavkom. Unutarnja izolacija cijevi je od cementne obloge za pitku vodu prema HRN EN 545, dio 4.4.3. Vanjska izolacija je od cink-aluminija i zaštitnog sloja od epoksidnog premaza u plavom tonu sukladno HRN EN 545.

Na cjevovodima se predviđa postava svih potrebnih vodovodnih upravljačkih sklopova: podzemnih zasuna na grananju cjevovoda, armature za ispiranje cjevovoda i odzračno-dozračnog ventila.

- **HIDRANTSKA MREŽA**

Glavni projekt i elaborat zaštite od požara, br. el. 23175-ZOP, izradio Mep projekt d.o.o. Pazin, usklađeni su sukladno st. 1 članka 28. Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10).

Na trasi cjevovoda ugradit će se protupožarni nadzemni hidranti DN 80 mm na udaljenosti maksimalno 150 m te su postavljeni tako da su svi objekti pokriveni hidrantskom mrežom, koja uključuje postojeće hidrante koji ostaju u funkciji te nove koji su sastavni dio ove projektne dokumentacije. Osim za punjenje auto-cisterni vodom za gašenje požara na širem prostoru, hidranti će služiti i za gašenje požara neposredno uz cjevovod.

U projektu izračunati tlakovi vode u cjevovodu za zaštitu naseljenog mjesta od požara moraju odgovarati odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).

Prema čl. 19. navedenog Pravilnika najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa (2,5 bara), što je dokazano hidrauličkim proračunom.

Nadzemne hidrante je potrebno postaviti uz rub međe (zid, živica i/ili sl.) kako ne bi ometali kasniju izvedbu ostalih instalacija te kako ne bi smanjili ili zaklonili preglednost kod prolaska motornih vozila ili kretanja pješaka.

- **SIDRENI BLOKOVI**

Horizontalna i vertikalna skretanja cjevovoda rješavaju se lučnim komadima, s jednostranim ili obostranim naglavkom. Prihvat skretne sile u lukovima je betonskim temeljnim/sidrenim blokovima potrebne veličine/mase.

Sve horizontalne i vertikalne lomove osiguravaju se sidrenim blokovima koji su izvedeni od betona C20/25 sa sidrenom armaturom.

- **ZATRPAVANJA I ISPITIVANJA**

Prije zatrpavanja cjevovoda potrebno je izvesti tlačnu probu i ispitati cjevovode na vodonepropusnost. Cjevovode je potrebno osigurati na svim skretanjima trase temeljnim blokom i zatrpati prije ispitivanja, ali tako da spojevi cijevi ostanu slobodni.

Nakon ugradnje hidranata potrebno je provesti kompletno ispitivanje funkcionalnosti hidranata od strane ovlaštene institucije. Ispitivanje mora obuhvatiti ispitivanje pritiska i protočnosti na priključcima hidranata.

Prije puštanja u upotrebu cjevovode je potrebno dezinficirati i isprati te ispitati zdravstvenu ispravnost vode prema navedenim mjerama i normativima ovog projekta te o istome ishoditi dokaze.

- **KUĆNI PRIKLJUČCI**

Na cijeloj trasi projektiranih vodovoda planirani su priključci za domaćinstva. Vodomjeri su predviđeni u oknima prema projektnoj dokumentaciji, kako bi ovlaštene službe imale slobodan pristup pri očitavanju vodomjera i/ili u slučaju intervencija.

1.4. OCJENA USKLAĐENOSTI SA PROSTORNIM PLANOVIMA

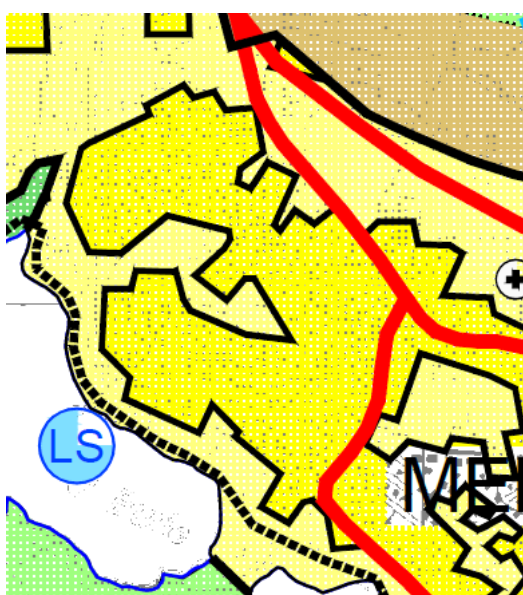
Temeljni planski dokumenti i podloge za izradu projekta

Predmetni zahvat u prostoru je planiran i usklađen s dokumentima prostornog uređenja koji su trenutno na snazi. Projektirani vodovod nalazi se na području općine Medulin (Istarska županija), te se nalazi unutar:

- PPU općine Medulin (Sn br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćen tekst, 8/21, 1/22 – pročišćen tekst, 7/22)
- UPU Medulin (Sn br. 2/16)

Predmetni se zahvat prema namjeni nalazi na području izgrađenog i neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Projektirani cjevovod polaže se po cestama u naselju.

Slika 1.1. Korištenje i namjena površina, br.kartografskog prikaza 1. (preuzeto iz PPU Općine Medulin (Sl.novine Općine Medulin br. 02/07, 05/11, 08/16 i 08/18-pročišćeni tekst, 8/21, 1/22 – pročišćen tekst, 7/22)



LEGENDA:

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

- | | |
|--|--|
| | GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO NASELJA |
| | GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO NASELJA |

Prostornim planom definirano je da se građevine infrastrukturne i komunalne namjene grade temeljem uvjeta nadležnih tijela za obavljanje komunalnih djelatnosti, odnosno temeljem zakona, posebnih uvjeta tijela državne uprave ili pravnih osoba.

Predmetna građevina u svemu je projektirana prema uputama i razvojnim planovima Vodovod Pula d.o.o., prema prikupljenim posebnim uvjetima i važećom zakonskom regulativom, te je prema tome u skladu sa prostornim planom.

Sve radnje vezane uz projektiranje i izvođenje planiranog zahvata u prostoru, t.j. građevine, dijela sustava javne vodoopskrbe, obavljat će se u skladu sa važećom prostorno planskom dokumentacijom predmetnog područja, Posebnim tehničkim i sličnim uvjetima nadležnih komunalnih poduzeća, službi i dr.

1.5. OCJENA USKLAĐENOSTI SA ZAKONIMA I PROPISIMA

Sve radnje vezane uz projektiranje i izvođenje planiranog zahvata u prostoru, t.j. građevine, dijela sustava javne vodoopskrbe, obavljat će se u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) te Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) i ostalim važećim Zakonskim odredbama, pravilnicima i tehničkim propisima.

Vodovodnu mrežu potrebno je izvesti tako da se poštuju odredbe Uredbe 1935/2004 Europskog parlamenta i vijeća od 27.10.2014. – o materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom, te Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) i Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13., 41/14., 114/18.).

1.6. OCJENA USKLAĐENOSTI SA POSEBNIM UVJETIMA I UVJETIMA PRIKLJUČENJA

Putem e-Konferencije proveden je postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja. Prikupljeni posebni uvjeti priloženi su u zasebnom poglavlju ove mape glavnog projekta, a u nastavku su nabrojana sva projektna rješenja uvjetovana tim Posebnim uvjetima:

Općina Medulin - Posebni uvjeti gradnje

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (grafički prikazi, tehnički opis) da su sprovedeni dani uvjeti.

VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula - Posebni uvjeti gradnje

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (grafički prikazi, tehnički opis) da su sprovedeni dani uvjeti.
Prikupljeni su urisi o položaju infrastrukture.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula - Posebni uvjeti gradnje

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (grafički prikazi, tehnički opis) da su sprovedeni dani uvjeti.
Prikupljeni su urisi o položaju infrastrukture operatera.

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb - Posebni uvjeti gradnje

Prikupljeni su urisi i izjave o položaju infrastrukture od operatera za pružanje EK usluga putem EK vodova – vidljivo iz priloga u poglavlju „A. Opći dio - Izjave operatera o položenim EK instalacijama“.

Položaj postojeće EKI prikazan je u nacrtom dijelu projekta.

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (nacrti, tehnički opis) da su uvjeti iz navedenih Pravilnika te Zakona o elektroničkim komunikacijama primijenjeni.

ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula - Posebni uvjeti gradnje

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (grafički prikazi, tehnički opis) da su sprovedeni dani uvjeti.
Prikupljeni su urisi o položaju infrastrukture.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite

Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula - Posebni uvjeti gradnje

Obzirom da građevina spada u Skupinu 2.b prema *Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara* izrađen je *Prikaz mjera zaštite od požara u svemu kao Elaborat zaštite od požara*.

Ovom projektnom dokumentacijom a u skladu sa zahtjevima čl. 16 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) na dijelu vodovodne mreže projektirana su četiri nova protupožarna vanjska nadzemna hidranta za gašenje požara DN80. Izrađen je Elaborat zaštite od požara br. 23175-ZOP.

Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10 - Posebni uvjeti gradnje

Vidljivo iz dijelova ovog Projekta (grafički prikazi, tehnički opis) da su sprovedeni dani uvjeti.

HRVATSKE VODE, VODNOGOSPODARSKI ODJEL ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA, 51000 Rijeka, Đure Šporera 3 - Obavjest – kojom se obavještava kakao za predmetni zahvat u prostoru nisu potrebni vodopravni uvjeti, te za isti nije potrebno ishoditi vodopravnu potvrdu.

1.7. TLAČNA PROBA, ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA CJEVOVODA

Tlačna proba

Opis tlačne probe opisan je u Programu kontrole i osiguranja kvalitete ovog projekta (8.7. Dobava i ugradnja vodovodnog materijala).

Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda

Nakon izvršene tlačne probe cjevovod se ispire od nečistoća. Za ispiranje se koriste muljni ispusti i nadzemni hidranti u funkciji muljnog ispusta. Brzina vode u cijevima mora biti min.1,5 m/s. Ispiranje čistom vodom se vrši dok na isпуст ne poteče bistra voda. Za dezinfekciju ispranog cjevovoda najčešće se koristi rastvor kalcijhiperklorida.

Prilikom dezinfekcije koncentracija slobodnog aktivnog klora treba biti između 30 i 50 g/m³ što će odrediti nadležna osoba na licu mjesta. Otvaranjem hidranta i zasuna omogućiti će se dotok klora do svih dijelova cjevovoda. Kada se po mirisu osjeti klor na tim isпустima, zasune treba zatvoriti. Tako ispunjen cjevovod treba držati zatvoren 12 sati, a nakon toga ga isprazniti.

Voda iz cjevovoda ne smije se ispuštati na obrađene ili prometne površine prije nego se postigne odgovarajuće razrjeđenje klora. Pražnjenje se vrši sporo. Prije i poslije dezinfekcije treba napraviti bakteriološku analizu vode kako bi se utvrdilo početno i novo stanje vode.

Dezinfekciju smiju vršiti samo ovlaštene osobe prema uputama sanitarne inspekcije, uz primjenu svih mjera zaštite. Nakon dezinfekcije cijevi isprati čistom vodom koja sadrži uobičajene količine klora za pitku vodu što također određuje nadležna sanitarna inspekcija.

Vodovodnu mrežu potrebno je izvesti tako da se poštuju odredbe Uredbe 1935/2004 Europskog parlamenta i vijeća od 27.10.2004. – o materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom, te Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) i Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13., 41/14., 114/18.)

1.8. PARALELNO VOĐENJE I KRIŽANJE TRASE S POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA

Vodovodni ogranci na nekoliko mjesta prolaze ispod i paralelno s podzemnim elektroničkim komunikacijskim vodovima (EK), elektroenergetskim instalacijama i fekalnom kanalizacijom, ali ih ne ugrožavaju niti kod izgradnje, niti kod uporabe i održavanja. Približna trasa elektroenergetskih, EK instalacija i fekalne kanalizacije dana je u uvjetima nadležnih institucija i prilikom projektiranja uzeta u obzir. Prije izvođenja radova na terenu treba s nadležnim predstavnicima vlasnika tih instalacija utvrditi i obilježiti točna mjesta instalacija. Na tim mjestima je neophodno pažljivo ručno otkopati postojeće instalacije te ih zaštititi i po potrebi učvrstiti pri postavljanju kolektora i vodovoda.

Svi će radovi biti izvedeni sukladno važećim tehničkim propisima o paralelnom vođenju i križanju s podzemnim EK i elektroenergetskim, fekalnom kanalizacijom, sve prema uvjetima.

Vodovod – HEP

Kod križanja vodovoda sa energetske kablovima okomiti svijetli razmak između energetske kabla i vodovoda je min 50 cm. Ako je taj razmak manji, kabel treba zaštititi plastičnom cijevi dužine 1,00 m sa svake strane križanja i ojačati mršavim betonom C20/25, debljine 10 cm. Gdje nije moguće izbjeći paralelno vođenje vodovoda s elektroenergetskim vodovima, treba paziti da min razmak bude najmanje 50 cm (prikazano na detaljima u nacrtnoj dokumentaciji).

Vodovod – EKI

Kod križanja vodovoda sa EK vodovima okomiti svijetli razmak između EK kabla i vodovoda je min 50 cm. Ako je taj razmak manji, kabel treba zaštititi plastičnom cijevi dužine 1,00 m sa svake strane križanja i ojačati mršavim betonom C20/25, debljine 10 cm. Gdje nije moguće izbjeći paralelno vođenje vodovoda s EK vodovima, treba paziti da min razmak bude najmanje 50 cm (prikazano na detaljima u nacrtnoj dokumentaciji). Kut križanja vodovoda s EK kabelom najbolje je izvesti po 90°, iznimno pod 60° ne manjim.

Sve izvesti sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13, čl.7).

Minimalne udaljenosti kod približavanja i križanja određene Pravilnikom, kao i mehanička zaštita kabla odnose se na nezaštićeni elektronički komunikacijski kabel s metalnim vodičima položen u otvoreni rov. Ako se radi o kabelu koji je položen u cijevi ili kabelsku kanalizaciju, smatra se da već postoji određeni stupanj mehaničke zaštite.

Prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev Investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

1. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi Investitor.
2. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Prilikom izrade Izvedbenog projekta potrebno je zatražiti dodatne uvjete od „HT-a“ za prelaganje, paralelno vođenje i križanje s postojećim elektroničkim komunikacijskim instalacijama. Samu izvedbu prethodno navedenih radova potrebno je izvoditi uz nazočnost i uz suglasnost predstavnika „HT-a“.

Vodovod – FEKALNA KANALIZACIJA

Min vertikalni razmak prilikom križanja vodovoda i kanalizacije je 50 cm. Mjesto križanja vodovoda i kanalizacije treba posebno označiti vidljivom oznakom na površini. Kod paralelnog vođenja kanalizacije s vodovodnom cijevi potrebno je zadovoljiti min razmak od 100 cm od stijenke do stijenke i tjeme kanalizacijske cijevi mora biti minimalno 20 cm ispod vodovodne cijevi. Radi zaštite kod iskopavanja mjesto križanje vodovoda i kanalizacije treba posebno označiti vidljivom oznakom na površini.

1.9. PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Uz odgovarajuće mjere održavanja predviđen je projektirani vijek uporabe dijelova sustava vodoopskrbe sa sastavnim dijelovima oko 50 godina.

Tijekom projektiranog vijeka uporabe predviđene su mjere koje uključuju redovito održavanje građevine (čišćenje od mulja i taloga, popravci oštećenih dijelova, redovita zamjena dijelova koji se troše prema uputama proizvođača, i sl.).

Nakon izgradnje građevine, tehničkog pregleda i puštanja u redovito korištenje, održavanje vodovodnih cjevovoda i objekata na njima, spada pod nadležnost i redovitu djelatnost komunalnog društva. Komunalno društvo je nadležno za održavanje građevina u vodoopskrbnom sustavu do profila kućnog vodomjera / vodomjernog okna.

Komunalno društvo sukladno zakonskim odredbama i tehničkim propisima ima Pravilnike o radu i održavanju vodovodnog sustava, koji se temelje na općim postavkama, i na specifičnim postavkama ovisno o konkretnim objektima i opremi kojom raspolaže.

Pravilnik za svaku građevinu, objekt i dio vodovodnog sustava, propisuje plan redovitog održavanja, određuje vremenski interval za redovite preglede i održavanje, određuje način pregleda i kontrolu svih ključnih dijelova.

U Pravilniku o redovitom održavanju vodovodnog sustava, između ostalog, propisano je:

- vizualni pregled,
- čišćenje,
- ispitivanje vodonepropusnosti i tlačno ispitivanje,
- način i učestalost dezinfekcije,
- dezinfekcija objekata,
- uzimanje uzoraka vode,
- zamjena oštećenih poklopaca okana, zasunskih i hidrantskih uličnih poklopaca i kapa i hidranata,
- zamjena, popravak i baždiranje vodomjera,
- zamjena potrošnih dijelova vodovodnih armatura.

Komunalno društvo mora imati i Plan provedbenih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja vode i Operativni plan sustava, u kojima su propisane sve dodatne mjere za održavanje vodoopskrbnog sustava u trajno ispravnom stanju.

Predviđene su cijevi od nodularnog lijeva (duktil) slijedećih karakteristika:

- CIJEVI DN 80 i 100 mm

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • vrsta cijevi: | cijev od nodularnog lijeva za NP 40 bara |
| • dimenzije cijevi: | 80/98 mm, 100/118 mm |
| • način proizvodnje: | lijevanjem |
| • spajanje cijevi: spoj na naglavak: | DN 80 mm, DN 100 mm |
| • linijska masa gole cijevi: | DN 80: 9,8 kg/m'; DN 100: 11,9 kg/m' |
| • linijska masa cijevi s oblogama: | DN 80: 12,0 kg/m'; DN 100: 14,6 kg/m' |
| • nazivne proizvodne dužine: | 6,0 m |
| • primijenjeni standardi: | standard za tehničke uvjete i isporuku - s vrlo velikim zahtjevima |
| za | kvalitetu: EN-u 545, DIN 28600, ISO 2531 |
| • unutarnja zaštita cijevi: | cementno (ISO 4179) |
| • vanjska zaštita cijevi: | legura cink-aluminij u omjeru 85% Zn / 15% Al,
pocinčano min.400 g/m ² (ISO 8179)
epoksi premaz - plavo obojeno prema DIN EN 545 |

Iz navedene specifikacije cijevi može se razabrati da su predviđene cijevi od nodularnog lijeva (duktil) za vodoopskrbni cjevovod maksimalno zaštićene od korozije.

Unutarnji cementni mort je trajna aktivna korozivna zaštita od neagresivnih voda (pitka voda spada u ovu grupu voda). Prema raznim testiranjima i praktičnim iskustvima, duljim od 30 godina, na uredno CM obloženim i položenim transportnim vodovodima, vijek trajanja (bazirano na unutarnju zaštitu) istih se procjenjuje na više od 50 godina.

Vanjska obloga (cink i epoksi) su pasivne zaštite od korozije uzrokovane kontaktnim elementima i velikim brojem različitih sastojaka zemljišta. Obloge na uredno obloženim i položenim vodovodima (prema zahtjevima proizvođača) produžuju vijek trajanja cjevovoda.

Uvjet dugog trajanja su neoštećene obloge koje nisu izložene medijima ili uvjetima koji razaraju oblogu.

OPIS GRADNJE

Detaljan opis svih radova, materijala i predviđene opreme za projektirane vodovoda bit će sadržan u stavkama Troškovnika. Također, detalji, standardi i sl. gradnje definirani su i Programom kontrole i osiguranja kvalitete.

Izvođenje svih potrebnih radova mora se koordinirati i kontinuirano izvoditi u dogovoru s nadležnom službom Komunalnog društva, te ostalih nadležnih službi u čiji interes zadire projektirani zahvat u prostoru.

Ukoliko Izvođač prilikom izvođenja radova položi građevinu/trasu izvan obuhvata zahvata, tj poligona služnosti koji je definiran Građevinskom dozvolom, Izvođač snosi sve troškove ishoda novih akata o gradnji.

Svaki ogranak, tj. dio građevine, ukoliko se može koristiti prije dovršenja cijele građevine, može činiti samostalnu funkcionalnu cjelinu, te se za isti može izdati Uporabna dozvola na zahtjev Investitora prije dovršetka cijele građevine (čl. 146. Zakona o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **HIDRAULIČKI PRORAČUN**

Rijeka, ožujak 2023.

2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

Zadatak ovog projekta je rješenje vodoopskrbe u naselju Burle – Općina Medulin.

Naselje Burle spada pod utjecaj VS Vrčevan II s kotom prosječnog tlaka 69,21 m.

Na projektnom području je izgrađena vodovodna mreža ali zbog proširenja naselja projektom je predviđena izgradnja novog cjevovoda cijevima od nodularnog lijeva DN 100 i DN 80 mm.

Hidraulički proračun rađen je kao dvadesetčetverosatna simulacija rada sistema i to za normalnu potrošnju (srednje dnevna) i požar od 10 l/s u čvoru NH-1.

Rezultati proračuna priloženi su u grafičkom obliku i sastavni su dio ovog proračuna.

Na slici 1 prikazani su tlakovi kod normalne potrošnje, a na slici 2 prikazana je simulacija požara.

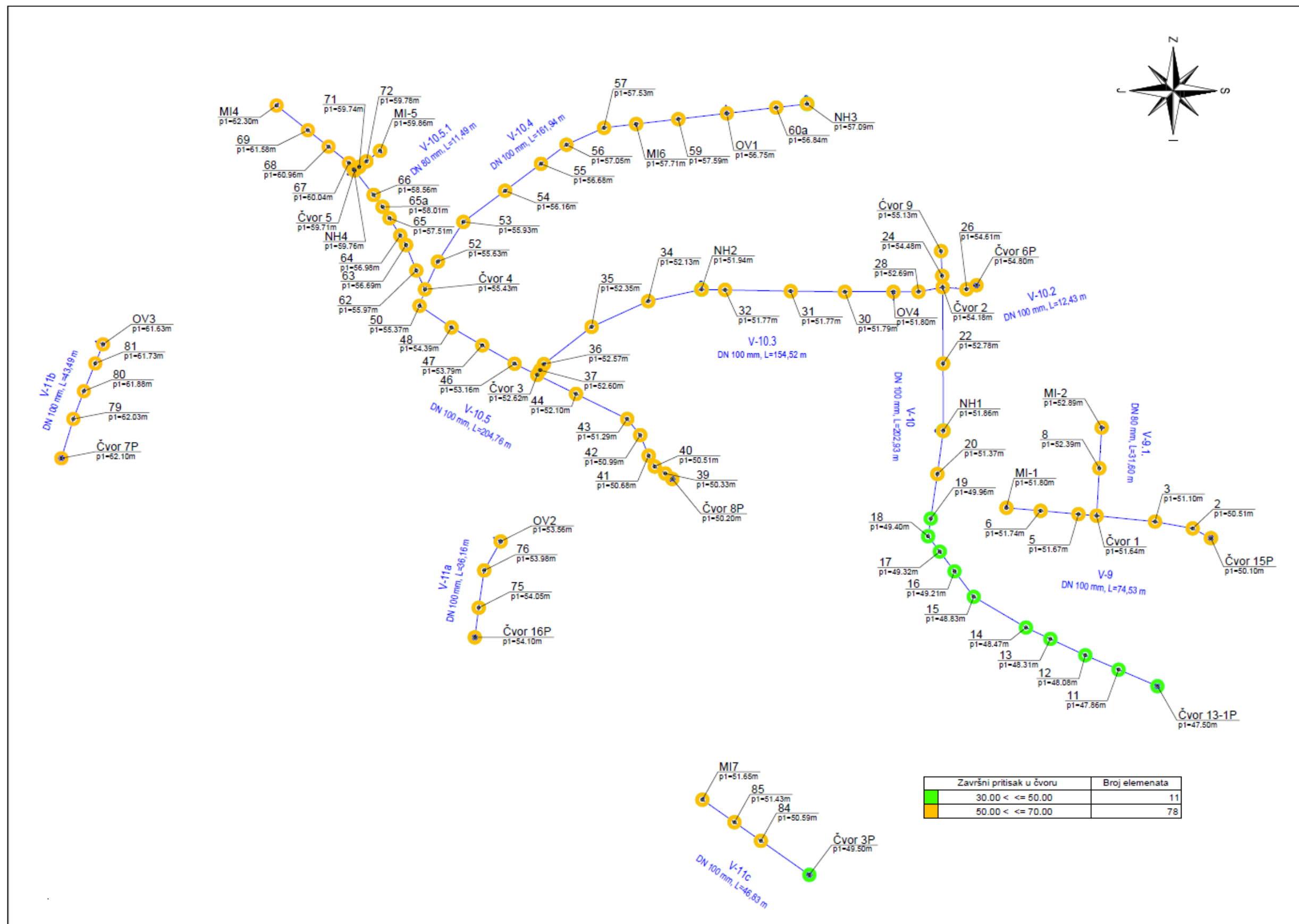
Tlakovi u početnim čvorovima projektiranih vodovodnih ogranaka dobiveni su od investitora i prikazani na slikama 1 i 2.

Hidraulički proračun rađen je preko programa Hidra i Epanet.

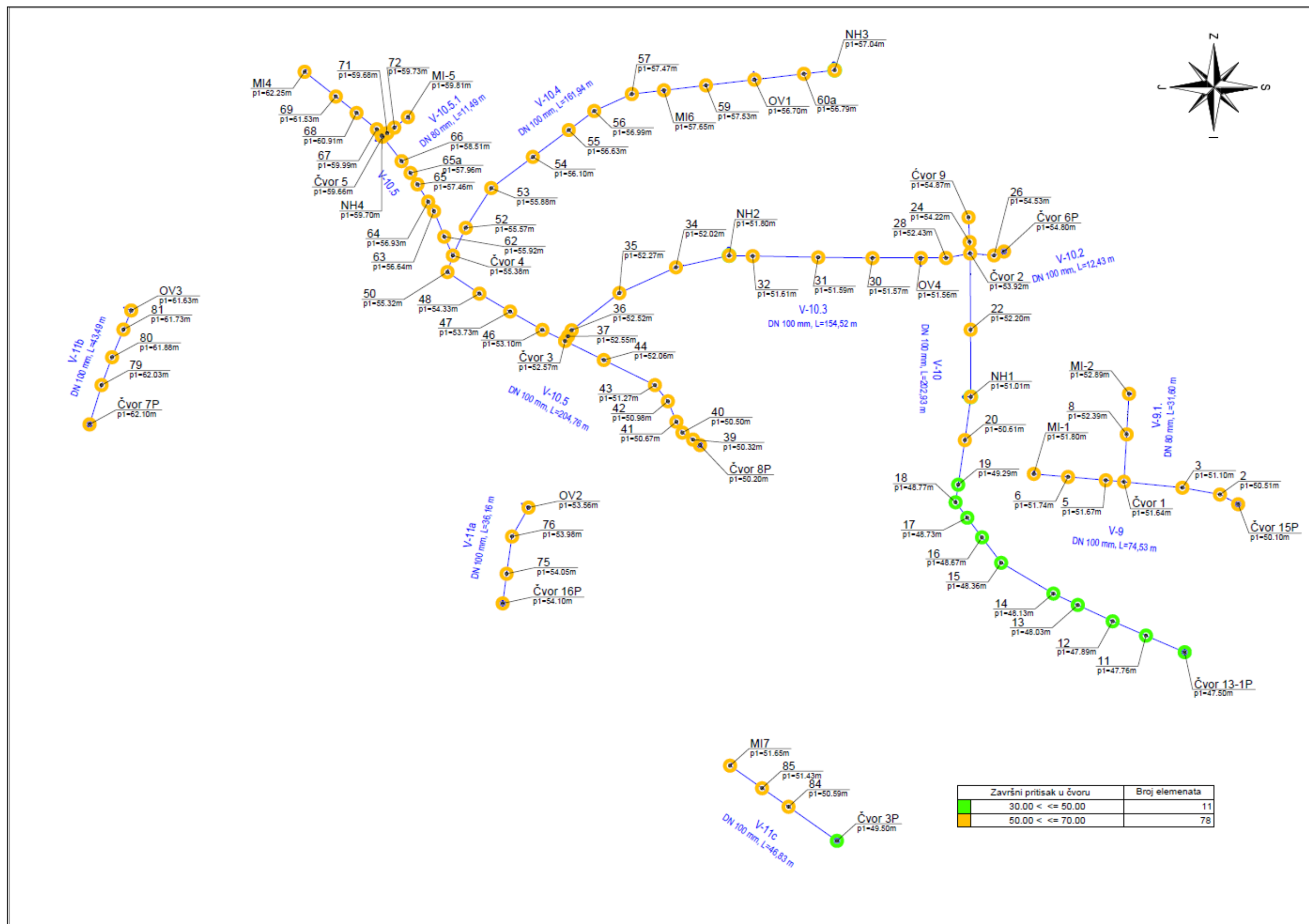
Svugdje gdje tlakovi prelaze 6,0 bara potrebno je ugraditi kućne reducir ventile.

Unastavku je dan grafički i tabelarni prikaz tlakova u svim točkama iskolčenja.

slika 1: Hidraulički proračun normalna potrošnja



Slika 2: Simulacija požara – NH-1



OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I
STABILNOSTI**

Rijeka, ožujak 2023.

3. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

3.1. SIDRENI BLOKOVI

SIDRENI BLOKOVI NA SKRETANJIMA VODOVODA OD DUKTILNIH CIJEVI

Statički proračun tlačnog voda u cilju osiguranja betonskim blokovima na mjestima vertikalnih i horizontalnih lomova se izvodi za odabrani profil Ø 100 mm na probne tlakove od 15 bara te za kutove loma $\alpha = 11.25^\circ - 90^\circ$.

Radni tlak	Probni tlak p
bar = 10 ⁵ Pa	
10	15
16	24
25	38

Uzdužna tlačna sila u cjevovodu je određena sljedećim izrazom:

$$P = \frac{D_v^2 \pi}{4} p, \text{ gdje je:}$$

$D_v \rightarrow$ vanjski promjer cijevi

$p \rightarrow$ pokusni tlak

Rezultantna sila kod promjene smjera cjevovoda je određena sljedećim izrazom:

$$R = 2 P \sin \frac{\alpha}{2}, \text{ gdje je:}$$

$\alpha \rightarrow$ kut odklona osi cjevovoda

Tipski lukovi se izvode za kutove od 11.25°, 22.5°, 30°, 45° i 90°.

Uzima se da je dozvoljeno opterećenje tla $\sigma_t = 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

Dozvoljeno tlačno opterećenje betona je $\sigma_b = 25 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

Horizontalni lukovi

Sudjelujuća površina sidrenog bloka koja preuzima rezultantnu silu je određena sljedećim izrazom:

$$F = B \cdot H, \text{ gdje je:}$$

$B \rightarrow$ širina sidrenog bloka

$H \rightarrow$ visina, tj. debljina sidrenog bloka

$$B = 2h + b, \text{ gdje je:}$$

$$b = \frac{2R}{\sigma_b \cdot D_v \cdot \sqrt{2}}$$

$b \rightarrow$ dodirna širina cijevi i betonskog bloka

Veličina h se dobije iz sljedeće jednadžbe:

$$\frac{R}{\sigma_t} = (2h + b) \cdot \left(2h + \frac{D_v \sqrt{2}}{2} \right)$$

Vrijednost za H se dobiva iz sljedeće jednadžbe:

$$H = 2h + \frac{\sqrt{2}}{2} D_v, \text{ gdje je:}$$

$D_v \rightarrow$ vanjski promjer cijevi

- profil duktilnih cijevi $\varnothing 100$ mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	P (N)	R (N)	b (m)	h (m)	B (m)	H (m)	V (m ³)
11,25	26246,12	5145,1396	0,02	0,05	0,13	0,52	0,04
22,5	26246,12	10240,729	0,05	0,08	0,21	0,52	0,05
30	26246,12	13585,992	0,07	0,09	0,25	0,52	0,06
45	26246,12	20087,912	0,10	0,11	0,32	0,52	0,07
90	26246,12	37117,621	0,18	0,15	0,48	0,52	0,11

Vertikalni konveksni lukovi

Kod vertikalnih konveksnih lukova rezultantna sila djeluje prema gore. Težina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$$G = V \cdot \gamma_b, \text{ gdje je:}$$

$V \rightarrow$ volumen sidrenog bloka
 $\gamma_b \rightarrow$ specifična težina betona

Potrebna ploha za preuzimanje rezultantne sile R je:

$$F = \frac{R}{\sigma_t}$$

Uz odabrani koeficijent $\mu = 0.45$ za tlo te specifičnu težinu betona $\gamma_b = 22 \text{ kN/m}^3$, težina betona na tlo i volumen potrebnog betona su:

$$G = \frac{R}{\mu} \Rightarrow V = \frac{G}{\gamma}$$

- profil duktilnih cijevi $\varnothing 100$ mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	R (N)	V (m ³)	l_1 (m)	h_1 (m)	b_1 (m)	L (m)	H (m)	B (m)
11,25	5145,1396	0,23	0,32	0,32	0,52	0,57	0,46	0,70
22,5	10240,73	0,47	0,32	0,32	0,52	0,86	0,69	0,70
30	13585,992	0,62	0,32	0,32	0,52	1,00	0,80	0,70
45	20087,912	0,91	0,32	0,32	0,52	1,24	0,99	0,70

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

Za sve slučajeve je računski vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

Vertikalni konkavni lukovi

Kod vertikalnih konkavnih lukova rezultantna sila djeluje prema dnu rova. Površina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$$F = \frac{\Sigma R}{\sigma_t}$$

$$\Sigma R = R + G_{\text{nadsloja tla}} + G_{\text{betonskog bloka}} + G_{\text{pune cijevi}}$$

Uzima se da je:

$$h_{\text{nadsloja tla nad cijevi}} = 1.20 \text{ m}$$

$$\gamma_{\text{tla}} = 18000 \text{ N/m}^3$$

- profil duktilnih cijevi Ø 100 mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	R (N)	ΣR	F (m ²)	B (m)	L (m)	H (m)	V (m ³)
11,25	5145,14	10108,44	0,05	0,70	0,07	0,04	0,00
22,5	10240,73	15204,03	0,08	0,70	0,11	0,05	0,00
30	13585,99	18549,29	0,09	0,70	0,13	0,07	0,01
45	20087,91	25051,21	0,13	0,70	0,18	0,09	0,01

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

I ovdje je za sve slučajeve računaska vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

$D_v \rightarrow$ vanjski promjer cijevi

- profil duktilnih cijevi Ø 80 mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	P (N)	R (N)	b (m)	h (m)	B (m)	H (m)	V (m ³)
11,25	18103,11	3548,8308	0,02	0,05	0,11	0,50	0,03
22,5	18103,11	7063,4845	0,04	0,07	0,17	0,50	0,04
30	18103,11	9370,8611	0,05	0,08	0,21	0,50	0,05
45	18103,11	13855,523	0,08	0,09	0,27	0,50	0,06
90	18103,11	25601,669	0,15	0,13	0,40	0,50	0,09

Vertikalni konveksni lukovi

Kod vertikalnih konveksnih lukova rezultantna sila djeluje prema gore. Težina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$$G = V \cdot \gamma_b, \text{ gdje je:}$$

V $\rightarrow$ volumen sidrenog bloka

γ_b $\rightarrow$ specifična težina betona

Potrebna ploha za preuzimanje rezultantne sile R je:

$$F = \frac{R}{\sigma_t}$$

Uz odabrani koeficijent $\mu = 0.45$ za tlo te specifičnu težinu betona $\gamma_b = 22 \text{ kN/m}^3$, težina betona na tlo i volumen potrebnog betona su:

$$G = \frac{R}{\mu} \Rightarrow V = \frac{G}{\gamma}$$

- profil duktilnih cijevi Ø 80 mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	R (N)	V (m ³)	l ₁ (m)	h ₁ (m)	b ₁ (m)	L (m)	H (m)	B (m)
11,25	3548,8308	0,16	0,30	0,30	0,50	0,46	0,37	0,70
22,5	7063,48	0,32	0,30	0,30	0,50	0,70	0,56	0,70
30	9370,8611	0,43	0,30	0,30	0,50	0,83	0,66	0,70
45	13855,523	0,63	0,30	0,30	0,50	1,02	0,82	0,70

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

Za sve slučajeve je računska vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

Vertikalni konkavni lukovi

Kod vertikalnih konkavnih lukova resultantna sila djeluje prema dnu rova. Površina sidrenog bloka se računa iz slijedećeg izraza:

$$F = \frac{\Sigma_R}{\sigma_t}$$

$$\Sigma_R = R + G_{\text{nadsloja tla}} + G_{\text{betonskog bloka}} + G_{\text{pune cijevi}}$$

Uzima se da je:

$$h_{\text{nadsloja tla nad cijevi}} = 1.20 \text{ m}$$

$$\gamma_{\text{tla}} = 18000 \text{ N/m}^3$$

- profil duktilnih cijevi Ø 80 mm za tlak od 24 bara:

$\alpha (^{\circ})$	R (N)	Σ_R	F (m ²)	B (m)	L (m)	H (m)	V (m ³)
11,25	3548,83	7666,20	0,04	0,70	0,05	0,03	0,00
22,5	7063,48	11180,85	0,06	0,70	0,08	0,04	0,00
30	9370,86	13488,23	0,07	0,70	0,10	0,05	0,00
45	13855,52	17972,89	0,09	0,70	0,13	0,06	0,01

Za horizontalnu komponentu sile kod vertikalnog loma vrijedi:

$$H = R \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$\sigma_t = \frac{H}{F}$$

I ovdje je za sve slučajeve računska vrijednost σ_t manja od odabranog $\sigma_t = 2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA **GRAĐENJA**

Rijeka, ožujak 2023.

4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjenjuje se da će ukupna vrijednost investicije za građevinu:

IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE

iznositi:

Oznaka vodovoda	Profil	Duljina	Jedinična cijena		Ukupno	
	mm	m	EUR/m'		EUR	
0	80	43,00	×	280,00 EUR	=	12 040,00 EUR
0	100	938,00	×	300,00 EUR	=	281 400,00 EUR
Ukupno:						293 440,00 EUR

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA
ZAŠTITE NA RADU I
ZAŠTITE OKOLIŠA
ZAŠTITA OD BUKE**

Rijeka, ožujak 2023.

5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1. ZAŠTITA NA RADU

Ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu izrađen je u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18., 96/18) i sadrži sljedeće dijelove:

- opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju;
- primijenjene propise zaštite na radu;
- predviđiv broj zaposlenika prema spolu;
- čimbenike ergonomske prilagodbe objekta;
- popis opasnih radnih tvari;
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu.

Tijekom gradnje obavezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvođača, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koji se odnose na ovu vrstu objekata. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu.

Ovim pravilnicima izvođač mora biti upoznat prije davanja ponude za izvođenje ovog objekta, tj. on predstavlja sastavni dio ponude i ugovora. Za ispravnu izvedbu objekta treba tokom rada obavezno kontrolirati ispravnost ugrađenog materijala, sve po važećim propisima.

Pri projektiranju vodovoda primijenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva koje će ih nadgledati i servisirati. Također, predviđene su sve mjere zaštite od eventualnog štetnog djelovanja ovih dijelova građevine spram okolišu, neposrednoj prirodnoj okolini i ljudima koji se zateknu u okolini.

Temeljne odrednice građevine, a koje definiraju mjere zaštite su:

- Vodovodni cjevovodi su građevine tipa podzemne cjevovodne instalacije, namijenjen transportu pitke vode i opskrbi ljudi i ostalih korisnika vodom za piće. Moraju udovoljavati sanitarnim propisima i mora biti onemogućeno bilo kakvo namjerno ili nenamjerno zagađivanje vode.
- U svim dijelovima predmetnih građevina ne može biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi.
- Svi dijelovi građevina su predviđeni od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva.
- Gotovo svi dijelovi građevina su ukopani, podzemni, i u pravilu nedostupni ljudima i životinjama.
- Objekti na građevinama vodovoda – cjevovodima, jesu podzemna armiranobetonska okna, sva ispod razine okolnog terena. Ulazni otvor okna je u razini prometne kolne ili pješačke površine, pokriven standardnim uličnim poklopcem propisane nosivosti.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite na radu i ona su sastavni dio ovog prikaza.

Način na koji se opasnosti i štetnosti iz procesa rada otklanjaju

U skladu s prethodnim, predviđena su slijedeća rješenja i mjere zaštite ljudi i okoline na projektiranim građevinama:

- Podzemna vodovodna okna su dijelovi građevine u koje mogu ući ljudi. U njima se smještene upravljačke armature na cjevovodu, kojima povremeno rukuje servisno osoblje KD-a. Okna su ispod razine površine ulice, zatvorena, a na ulaznom otvoru je standardni lijevano željezni ulični poklopac s bravom.
- Okna su ispod razine površine okolnog terena ili ceste, uvijek zatvorena, a na ulaznom otvoru je standardni lijevano željezni ulični poklopac s bravom.
- Za silazak i izlazak iz okna predviđene su standardne ljestve sa prečkama na vertikalnom razmaku do 30 cm.

- Vodovodna okna smiju otvarati i u njih ulaziti samo ovlaštene osobe komunalnog društva. Osobe koje ulaze u okna moraju biti propisno odjevene.
- Kako se sva okna nalaze na prometnim površinama, prilikom otvaranja okna mora se ulazni otvor propisno označiti prometnim znakovima i ograditi zaštitnom ogradom. Za vrijeme noći sve se mora dodatno osvijetliti.
- Prije silaska osoba u okno mora se dobro prozračiti.
- Za rad u oknu treba osigurati propisno osvjjetljenje odgovarajućim prijenosnim svjetiljkama.

Predvidiv broj zaposlenika prema spolu

U dijelu građevine vodovodnim cjevovodima nema stalno zaposlenog osoblja, pa nisu potrebne nikakve pomoćne prostorije. Pristup građevini ima isključivo servisno osoblje komunalnog društva, odgovarajuće opremljeno i obučeno.

Čimbenici ergonomske prilagodbe objekta

Nisu potrebne nikakve ergonomske prilagodbe građevine, jer u njemu neće raditi niti boraviti invalidno osoblje.

Popis opasnih radnih tvari

Obzirom na namjenu građevine, transport pitke vode i opskrba stanovništva, u cjevovodima neće biti nikakvih posebnih opasnih radnih tvari koje zahtijevaju poseban tretman bilo koje vrste.

POPIS PROPISA I NAZNAKA ODREDABA O ZAŠTITI NA RADU

- Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13., 65/17., 114/18, 39/19, 98/19.),
- Zakon o gradnji (NN RH 153/13., 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN 69/09., 128/10., 136/.,12., 76/13, 153/13.),
- Zakon o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao republički zakoni (NN RH 53/91.),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13., 153/13., 78/15., 12/18., 118/18),
- Zakon o zaštiti prirode (NN RH 80/13., 15/18., 14/19, 127/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14., 118/14., 94/18., 96/18),
- Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09., 55/13., 153/13., 41/16., 114/18, 14/21),
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04.),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20),
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07., 113/08. , 43/09., 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21),
- Zakon o kemikalijama (NN 18/13., 115/18, 37/20),
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23).

5.2. ZAŠTITA OKOLIŠA, ZBRINJAVANJE OTPADA I ZAŠTITA OD BUKE

Vodotoci i korita neimenovanih bujica

Prilikom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje materijala u korito vodotoka i u prostor uz korito. Radovima polaganja vodovoda na dionicama izvan prometnica ne smije se povećati erozija, pa sve zahvate treba izvoditi na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane površinske ili linijske erozije. Po završetku radova prostor oko korita vodotoka i propusta treba dovesti u prvobitno stanje i osloboditi svih materijala, privremenih građevina i sličnog da se omogući nesmetano tečenje.

Šume i okolna šumska zemljišta

Tijekom izvođenja radova zabranjena je sječa i oštećivanje okolnih stabala kao i odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na susjedno zemljište i u šumu. Susjedno šumsko zemljište nije dozvoljeno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju objekta. Prilikom izgradnje potrebno je nadležnoj šumariji omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom te se pridržavati mjera zaštite od požara.

Poljoprivredna zemljišta i strmi tereni

Potrebno je ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu putova koju po završetku radova treba sanirati. Za vrijeme izgradnje trase opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjivanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja. Zaštićene krajolike po završetku izgradnje sanirati.

Materijal iz iskopa za zatrpavanje odlagati sa strane ili na privremeno odlagalište u blizini gradilišta, a višak iskopanog materijala odvoziti će se na trajno odlagalište. Otpad koji nastane za vrijeme pripremnih radova i izgradnje zahvata prikupljati odvojeno ovisno o vrstama i svojstvima, te ga zbrinuti putem ovlaštene osobe.

Buka

Za vrijeme izvođenja radova neće se prelaziti dopuštene razine buke određene Zakonom i Pravilnikom navedenim u mjerama i normativima.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA: Toni Lakošelj, dipl.ing.stroj.

DIO PROJEKTA: PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Rijeka, ožujak 2023.

6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

6.1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite od požara izrađen je u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN RH 92/10, 114/22.).

Za vrijeme izvedbe građevine potrebno je provesti sve potrebne mjere sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline i opreme električnih instalacija. 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 potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni organ općine ili republike. Nakon završetka izgradnje potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala. Pristupnom cestom osiguran je nesmetani pristup vatrogasnoj jedinici.

Pri projektiranju vodovodnih cjevovoda primijenjene su sve potrebne mjere zaštite spram servisnog osoblja komunalnog društva, koje će ih nadgledati i servisirati.

Temeljne odrednice vodovodnih dijelova građevine, a koje definiraju mjere zaštite su:

- Vodovodni cjevovodi su građevine tipa podzemne cjevovodne instalacije, namijenjeni transportu i opskrbi ljudi i ostalih korisnika vodom za piće.
- U predmetnima dijelovima građevine ne može biti stalno nastanjenih niti zaposlenih ljudi.
- Dijelovi građevine su predviđeni od potpuno negorivih materijala, a i sva oprema je negoriva.
- Gotovo svi dijelovi građevine su ukopani, ispod razine terena, u pravilu nedostupni ljudima i životinjama.

Na nacrtima koji su sastavni dio ovog projekta su naznačena i detaljno obrađena sva tehnička rješenja primjene propisa zaštite od požara i ona su sastavni dio ovog prikaza.

Tehnički uvjeti zaštite od požara

Projektirani vodovodni cjevovodi će biti položeni ispod mjesnih prometnica. Cjevovodi su projektirani u skladu sa svim zakonima i normativima za projektiranje vodovodnih cjevovoda i uzancama komunalnog društva.

Duž projektiranih vodovoda razmješten je potreban broj nadzemnih/podzemnih standardnih protupožarnih hidranata (NH/PH). Međusobni razmak NH/PH je u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Na priloženim situacijama i uzdužnim profilima cjevovoda prikazana su mjesta postave i priključenja hidranata.

Hidrantsku mrežu, sa svim uređajima i armaturama, potrebno je kontrolirati u smislu propisanih tehničkih osobina i u vremenskim razmacima prema Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22).

Prema čl. 3, Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94., 55/94, 142/03) definirani su vatrogasni pristupi. Kao vatrogasni pristup koristit će se kolnik javnih prometnica, mjesnih ulica. Pristup svim projektiranim hidrantima je širine veće od minimalnih 3.5 m i dovoljne je širine za prilaz vatrogasnih vozila, što je vidljivo iz situacije.

Pri korištenju građevinskih strojeva za vrijeme izvođenja radova ne dozvoljava se ispuštanje ili deponiranje otpadnog ulja, goriva ili drugih opasnih tvari na gradilištu.

Također opskrba strojeva mora biti organizirana na način da ne dođe do incidentnih izlivanja. Tehnologija izvođenja radova mora biti takva da se njome ne utječe na podzemne tokove prihranjivanja izvorišta pitke vode.

U skladu sa zahtjevima čl. 16 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) na dijelu vodovodne mreže projektirano je četiri (4) komada novih protupožarnih vanjskih nadzemnih hidranata DN 80 na projektiranim vodovodnim ograncima. Projektiranim rasporedom hidranta osigurana je pokrivenost naseljenih mjesta.

POPIS PROPISA I NAZNAKA ODREDBA O ZAŠTITI OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10, 114/22),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12., ispravak 61/12.),
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN RH 8/06.),
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94., 55/94., 142/03.),
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN RH 44/12, 98/21, 89/22),
- Zakon o normizaciji (NN RH 80/13.).

6.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Investitor: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB 19798348108

Građevina: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN,
NASELJE BURLE

Lokacija: k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin,
Istarska županija

Razina razrade projekta: Glavni projekt

Oznaka elaborata: 23175-ZOP

Zajednička oznaka projekta: FL 189322

MEP Projekt d.o.o.

Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin
+385 91 798 87 46
+385 98 889 124
OIB: 34359938178
mepprojektdoo@gmail.com

Projektiranje (elektrotehnika,
strojarstvo, ZOP i ZNR),
Nadzor (elektrotehnika,
strojarstvo)

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant:

Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.
G 5116

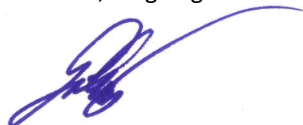
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara:

Toni Lakošelj, dipl. ing. stroj. S 1826
upisni broj: 311

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
TONI LAKOŠELJAC, dipl. ing. stroj.
UPISNI BROJ: 311

Suradnik:

Teo Gubić, mag. ing. mech.



Pazin, ožujak 2023.

Direktor:

Toni Lakošelj, dipl. ing. stroj.



MEP
PROJEKT d.o.o.
JURJA DOBRILE 8, PAZIN

S A D R Ź A J

1	OPĆI DIO	4
1.1	POPIS SURADNIKA	4
1.1	POPIS MAPA.....	4
1.2	IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA.....	5
1.3	IMENOVANJE OSOBE ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA	8
1.4	RJEŠENJE O OVLAŠTENJU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA.....	9
1.5	PROJEKTNII ZADATAK	10
2	STRUČNI DIO	11
2.1	POSEBNI UVJETI	12
2.2	PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTEVA ZAŠTITE OD POŽARA	14
2.3	OPIS GRAĐEVINE S PRIKAZOM PROSTORNIH, FUNKCIONALNIH, OBLIKOVNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH OBILJEŽJA BITNIH ZA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE, A OSOBITO PODATAKA O NAMJENI I ZNAČAJKI ZBOG KOJIH JE PREMA POSEBNOM PROPISU, GRAĐEVINA RAZVRSTANA U SKUPINU 2:	14
3	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE.....	16
3.1	POPIS PROPISA, NORMI TE PROJEKATA I DRUGE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, LITERATURE I DRUGIH IZVORA INFORMACIJA KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU ELABORATA I UTVRĐIVANJE PODATAKA (ZAHTEVA I/ILI OGRANIČENJA) O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE	16
3.2	OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE	18
3.3	IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA.....	18
3.4	SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA KOJA SE ŠTITE S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTEVA ZAŠTITE OD POŽARA PRI REKONSTRUKCIJI I PREPORUKOM ZA ODABIR NAČINA NA KOJI SE MOŽE NADOMJESTITI ISPUNJENJE BITNOG ZAHTEVA (ODGOVARAJUĆIM TEHNIČKIM RJEŠENJEM GRAĐEVINE ILI DRUGOM MJEROM NA POUZDANI NAČIN)	18
3.5	ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTEVA ZAŠTITE OD POŽARA PRI REKONSTRUKCIJI I PREPORUKOM ZA ODABIR NAČINA NA KOJI SE MOŽE NADOMJESTITI ISPUNJENJE BITNOG ZAHTEVA (ODGOVARAJUĆIM TEHNIČKIM RJEŠENJEM GRAĐEVINE ILI DRUGOM MJEROM NA POUZDANI NAČIN)	18
3.6	ZNAČAJKE SUSJEDNIH GRAĐEVINA KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE ODREĐIVANJA NAČINA SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE NA SUSJEDNE GRAĐEVINE (ODREĐIVANJE SIGURNOSNE UDALJENOSTI ILI POŽARNO ODJELJIVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE	18
3.7	ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE I NJEZINE UPORABE KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE VATROGASNIH PRISTUPA (BROJNOST, ZNAČAJKE I OZNAČAVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE.....	18
3.8	ZNAČAJKE PREDVIDIVOG NAČINA UPORABE GRAĐEVINE, POŽARA KOJI MOŽE NASTATI U GRAĐEVINI TE NAČINA NAPUŠTANJA ODNOSNO SPAŠAVANJA OSOBA IZ GRAĐEVINE (OSOBITO OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI)	19

3.9	ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE, POŽARNE OPASNOSTI I POŽARNOG OPTEREĆENJA POJEDINIH PROSTORA U GRAĐEVINI TE NEISPRAVNOSTI PREDVIDIVIH FUNKCIONALNO-TEHNIČKIH SKLOPOVA GRAĐEVINE KOJI MOGU PROUZROČITI NASTAJANJE I OMOGUĆITI ŠIRENJE POŽARA (ELEKTRIČNE I STROJARSKE OPREME I INSTALACIJA, PLINSKE INSTALACIJE, GROMOBRANSKE INSTALACIJE, DIMNJAKA I LOŽIŠTA), KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE DANO U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE	21
3.10	ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE, UPUTA ZA RUKOVANJE I POSTUPANJE U SLUČAJU OPASNOSTI OD POŽARA KAO I OZNAKA OPASNOSTI	21
3.11	ZAHTJEVI ZA SMJEŠTAJ OSOBA, UREĐAJA, OPREME I VOZILA ZA POTREBE VATROGASNE SLUŽBE	21
3.12	MJERE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE	22
3.13	MJERE ZAŠTITE SUKLADNO PRAVILNIKU O MJERAMA ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA	22
4	ZAKLJUČAK	23
5	ZAKLJUČAK O ISPUNJENJU TEMELJNOG ZAHTJEVA SIGURNOSTI U SLUČAJU POŽARA	23
6	GRAFIČKI DIO	24

1 OPĆI DIO

1.1 POPIS SURADNIKA

Na izradi u sklopu projektne dokumentacije elaborata zaštite od požara za građevinu:

Investitor:	Vodovod Pula d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula OIB 19798348108
Građevina:	IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE
Lokacija:	k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin, Istarska županija
Razina razrade projekta:	Glavni projekt
Oznaka elaborata:	23175-ZOP
Zajednička oznaka projekta:	FL 189322

sudjelovao je sljedeći suradnik:

1. **Teo Gubić, mag. ing. mech.**

1.1 POPIS MAPA

-

1.2 IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

130119795

OIB:

34359938178

EUID:

HRSR.130119795

TVRTKA:

- 1 MEP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor
- 1 MEP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Pazin (Grad Pazin)
Jurja Dobrile 8

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 1 meprojektdoo@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 1 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Filip Brajković, OIB: 73744874625
Brajkovići, Brajkovići 33B
1 - osnivač
- 1 Toni Lakošeljac, OIB: 60932953869
Škropeti, Škropeti 18A
1 - osnivač
- 1 Danluka Gržina, OIB: 44072445160
Rovinj, Ulica Egidijsa Bullessicha 13
1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Danluka Gržina, OIB: 44072445160
Rovinj, Ulica Egidijsa Bullessicha 13
1 - direktor
1 - zastupa samostalno i pojedinačno

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28
 Podaci od: 2021-11-26

D004
 Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Toni Lakošelj, OIB: 60932953869
Škropeti, Škropeti 18A
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 13.10.2021.

NAČIN OBJAVE PRIOPĆENJA:

- 1 Internetska stranica sudskog registra

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- 1 * - izrada i održavanje web stranica
- 1 * - vještačenje iz područja graditeljstva i procjene nekretnina
- 1 * - poslovi zaštite na radu
- 1 * - djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i servisiranja sljedećih uređaja i opreme koji sadrže kontrolirane tvari ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise: rashladni i klimatizacijski uređaji i oprema te dizalice topline, isključujući te uređaje i opremu u motornim vozilima, te nepokretni protupožarni sustavi i aparati za gašenje požara
- 1 * - projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja te solarnih sistema
- 1 * - industrijski dizajn
- 1 * - web dizajn
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28
 Podaci od: 2021-11-26

D004
 Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 26.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - djelatnost ispitivanja |
| 1 | * | - stručni poslovi zaštite od buke |
| 1 | * | - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 | * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-21/5856-5	14.10.2021	Trgovački sud u Pazinu

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



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

Broj zapisa: 00LOG-AjvIZ-eUtGk-fAUhJ-egYgJ
 Kontrolni broj: chxpa-9L5xC-YmfhN-4hp7y

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
 Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
 U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
 Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-11-26 09:50:28
 Podaci od: 2021-11-26

D004
 Stranica: 3 od 3

1.3 IMENOVANJE OSOBE ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

MEP PROJEKT d.o.o.
Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin

Na temelju članka 3. *Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)* donosim:

RJEŠENJE

o imenovanju osobe za izradu elaborata zaštite od požara za:

Investitor:	Vodovod Pula d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula OIB 19798348108
Građevina:	IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE
Lokacija:	k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin, Istarska županija
Razina razrade projekta:	Glavni projekt
Oznaka elaborata:	23175-ZOP
Zajednička oznaka projekta:	FL 189322

imenujem ovlaštenu osobu za izradu elaborata zaštite od požara, br. ovlaštenja 311:

TONI LAKOŠELJAC, dipl. ing. stroj.

- broj rješenja o izdavanju ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara URBROJ: 511-01-208-18-2,
KLASA: UP/I-214-02/18-02/277 od 9. svibnja, 2018. godine,
- broj rješenja o prouženju ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara URBROJ: 511-01-208-23-2,
KLASA: UP/I-245-02/23-02/13 od 10. ožujka, 2023. godine.
Rješenja su donesena od strane Ministarstva unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, sektor
za inspekcijske poslove.

Pazin, ožujak 2023.

Direktor:

Toni Lakošeljac, dipl. ing. stroj.

1.4 RJEŠENJE O OVLAŠTENJU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-245-02/23-02/13
URBROJ: 511-01-208-23-2
ZAGREB, 10. ožujka 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, OIB 36162371878, na temelju članka 28. stavka 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10 i 114/22) te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Tonija Lakošeljca, dipl.ing.stroj. iz Motovuna, Škropeti 18a, OIB: 60932953869, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. **Produžuje se ovlaštenje Toniju Lakošeljcu, dipl.ing.stroj. iz Motovuna, Škropeti 18a, OIB: 60932953869, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. **Toni Lakošeljac, zadržava:**
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 311,
 - pravo na uporabu žiga,
 koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, KLASA: UP/I-214-02/18-02/277 od 9. svibnja 2018. godine.
3. **Ovlaštenje se produžuje do: 9. svibnja 2028. godine.**

O b r a z l o ž e n j e

Toni Lakošeljac, dipl.ing.stroj. iz Motovuna, Škropeti 18a, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvu civilne zaštite, Sektoru za inspekcijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara. U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavkom 1. i podstavkom d. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.



NAČELNIK SEKTORA

Turkalj
Nikola Turkalj

1.5 PROJEKTNI ZADATAK

Investitor: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB 19798348108

Građevina: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN,
NASELJE BURLE

Lokacija: k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin,
Istarska županija

ZAHTJEVI

Prema zahtjevu investitora potrebno je u skladu s pozitivnim propisima izraditi elaborat zaštite od požara za zahvat: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE - na lokaciji k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin, Istarska županija.

OSTALO

Elaborat zaštite od požara za razinu glavnog projekta isporučuje se u digitalnom obliku.

Pazin, ožujak 2023.

Ovlaštena osoba

Investitor

OVLAŠTENNA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
TONI LAKOSELJAC, dipl. ing. stroj.
UPISNI BROJ: 311

Potpis i pečat

Potpis i pečat

2 STRUČNI DIO

Prikazane mjere zaštite od požara (dalje u tekstu elaborat) izrađene su za građevinu:

„IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE“

Elaboratom se definiraju sljedeći zahtjevi:

- sprječavanje širenja požara i učinkovito gašenje požara dovoljnim brojem sredstava i naprava za gašenje,
- tehničke mjere.

Za izradu elaborata korišteni su hrvatski Zakoni, Pravilnici i norme te strani propisi i metode kako bi se postigla optimalna razina zaštite od požara ljudi i materijalnih dobara. Glavna mapa je polazište za izradu ovog elaborata.

2.1 POSEBNI UVJETI



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
Odjel inspekcije

KLASA: 245-02/23-03/70
URBROJ: 511-01-378-23-2.V.G.
Pula, 17. siječnja 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2. b skupine Medulin (naselje Burle) na k.č. 886/19 i dr., sve k.o. Medulin, investitor VODOVOD PULA d.o.o. iz Pule, Radićeva 9:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:
 - 1.1. Predvidjeti i projektirati hidrantsku mrežu za gašenje požara sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
 - 1.1.1. Na cjevovodu hidrantske mreže predvidjeti nadzemne hidrante.
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/12).

Obrazloženje

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2. b skupine Medulin (naselje Burle) na k.č. 886/19 i dr., sve k.o. Medulin, dopisom Klase: 350-05/22-28/000230; Urbroj: 2163-27-05-08-22-0003 od 03.01.2023. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara.

Izrada Elaborata zaštite od požara propisana je člankom 28. Zakona o zaštiti od požara za građevine skupine 2 – zahtjevne građevine.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji.

VODITELJ ODJELA
Moreno Kanciani



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Općina Medulin
Upr.odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
2. Pismohrana - ovdje

2.2 PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA

Ne predviđa se odstupanje od zahtjeva bitnih za zaštitu od požara. Zahtjevi zaštite od požara u skladu su s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*.

2.3 OPIS GRAĐEVINE S PRIKAZOM PROSTORNIH, FUNKCIONALNIH, OBLIKOVNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH OBILJEŽJA BITNIH ZA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE, A OSOBITO PODATAKA O NAMJENI I ZNAČAJKI ZBOG KOJIH JE PREMA POSEBNOM PROPISU, GRAĐEVINA RAZVRSTANA U SKUPINU 2:

Građevina je svrstana u skupinu 2 prema prilogu 2 točke C 2. *Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)* - „lokalni cjevovodi i kabeli kao što su: - hidrantska mreža i hidranti“.

- Opis lokacije građevine

Cjelokupna građevina smještena je u sklopu katastarskih čestica:

- k.č. 886/19, 886/33, 889/4, 887/1, 887/4, 6294, 6298, 876/30, 876/36, 884/2, 886/13, 902/14, 879/12, 879/16, 6295, 890/46 i 895/26. k.o. Medulin.

- Opis građevine i okolnih građevina

Postojeće stanje:

U naselju Burle u većem dijelu postoji vodoopskrbna mreža međutim, istu je potrebno proširiti na dijelove na kojima ona danas još ne postoji. Novoprojektirana mreža spajat će se na izgrađenu vodovodnu mrežu.

Opis projektiranog rješenja:

Ovom projektom dokumentacijom obuhvatit će se izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda, kućnih priključaka postojećih i potencijalnih potrošača predmetnog naselja, te prespajanje na postojeće cjevovode.

Na vodovodnim cjevovodima biti će uobičajeni sklopovi: nadzemni protupožarni hidranti, sekcijski zasuni, odzračni ventili, muljni ispusti i dr. Svi cjevovodi s upravljačkim armaturama bit će izvedeni od kvalitetnih vodovodnih cijevi, fazonskih komada i armatura.

- Veličina, površina i namjena građevine

Namjeravani zahvat u prostoru obuhvaća gradnju vodovodne mreže u ukupnoj duljini oko 980,68 m.

- Oblikovanje građevine

Nije primjenjivo.

- Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Nije primjenjivo.

- Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Prilaz do građevine - pojedinih dijelova - je izravno sa same javne površine ispod koje će se svi dijelovi građevine izvesti.

- Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Nije primjenjivo.

- Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

Ne očekuju se zapaljive tekućine, plinovi i pare.

- Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

Nije primjenjivo.

- Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

Nije primjenjivo.

- Podatci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu

Na području predmetnog zahvata zatečen je postojeći sustav vanjske hidrantske mreže koji će se uz projektirani sustav vanjske hidrantske mreže koristiti za cjelovitu zaštitu područja.

- Podatci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Nije primjenjivo.

- Podatci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu

Prilaz do pojedinih dijelova građevine je izravno sa same javne površine ispod koje će se svi građevina izvesti.

- Ostali podatci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine.

Nije primjenjivo.

3 MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

3.1 POPIS PROPISA, NORMI TE PROJEKATA I DRUGE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE, LITERATURE I DRUGIH IZVORA INFORMACIJA KOJI SU POSLUŽILI ZA IZRADU ELABORATA I UTVRĐIVANJE PODATAKA (ZAHTJEVA I/ILI OGRANIČENJA) O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE

Zakoni

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
3. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
4. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10, 114/22)

Pravilnici

1. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
2. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
3. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
4. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
5. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
6. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
7. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
8. Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
9. Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22)
10. Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN 117/07)
11. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18 i 102/20)
12. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (NN 05/02)
13. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
14. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (146/05)
15. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
16. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
17. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
18. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
19. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
20. Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
21. Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11)
22. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
23. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
24. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

Propisi

1. NFPA 101 - Life safety code
2. Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara - TRVB 100, TRVB 106 i TRVB 126
3. NFPA 5000 - Building Code
4. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (SL, br. 38/77. i 11/80.),
5. DIN 4102/4 - Građevinski materijali i elementi - ponašanje u požaru
6. HRN U.J5.600 Minimalni tehnički uvjeti iz područja građevinske i toplinske tehnike koje treba zadovoljiti kod projektiranja, građenja i rekonstrukcije građevina.
7. HRN N.B2.730 Električne instalacije u zgradama - Opće karakteristike i klasifikacija
8. HRN N.B2.741 Električne instalacije niskog napona - zahtjevi za sigurnost, Zaštita od električnog udara
9. HRN N.B2.742 Električne instalacije u zgradama - zahtjevi za sigurnost, Zaštita od toplinskog djelovanja
10. HRN N.B2.743 Električne instalacije u zgradama - zahtjevi za sigurnost, Nadstrujna zaštita
10. HRN N.B2.751 Električne instalacije u zgradama - Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim utjecajima
11. HRN N.B2.752 Električne instalacije u zgradama - Električni razvod trajno dopuštene struje
12. HRN N.B2.754 Električne instalacije u zgradama - Uzemljenje i zaštitni vodiči
13. HRN EN 54 Dio 1 do 4 dijelovi sustava za automatsku dojavu požara (listopad 1997)
14. HRN DIN 4102 - Vatrootpornost materijala

3.2 OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Nije primjenjivo.

3.3 IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA

Nije primjenjivo.

3.4 SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA KOJA SE ŠTITE S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA PRI REKONSTRUKCIJI I PREPORUKOM ZA ODABIR NAČINA NA KOJI SE MOŽE NADOMJESTITI ISPUNJENJE BITNOG ZAHTJEVA (ODGOVARAJUĆIM TEHNIČKIM RJEŠENJEM GRAĐEVINE ILI DRUGOM MJEROM NA POUZDANI NAČIN)

Ne predviđa se odstupanje od zahtjeva bitnih za zaštitu od požara. Zahtjevi zaštite od požara u skladu su s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*.

3.5 ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA PRI REKONSTRUKCIJI I PREPORUKOM ZA ODABIR NAČINA NA KOJI SE MOŽE NADOMJESTITI ISPUNJENJE BITNOG ZAHTJEVA (ODGOVARAJUĆIM TEHNIČKIM RJEŠENJEM GRAĐEVINE ILI DRUGOM MJEROM NA POUZDANI NAČIN)

Nije primjenjivo.

3.6 ZNAČAJKE SUSJEDNIH GRAĐEVINA KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE ODREĐIVANJA NAČINA SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE NA SUSJEDNE GRAĐEVINE (ODREĐIVANJE SIGURNOSNE UDALJENOSTI ILI POŽARNO ODJELJIVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

Nije primjenjivo.

3.7 ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE I NJEZINE UPORABE KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE VATROGASNIH PRISTUPA (BROJNOST, ZNAČAJKE I OZNAČAVANJE) U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

Nije primjenjivo.

3.8 ZNAČAJKE PREDVIDIVOG NAČINA UPORABE GRAĐEVINE, POŽARA KOJI MOŽE NASTATI U GRAĐEVINI TE NAČINA NAPUŠTANJA ODNOSNO SPAŠAVANJA OSOBA IZ GRAĐEVINE (OSOBITO OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI)

Tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Vanjska hidrantska mreža

Pored osnovne namjene opskrbe stanovništva pitkom vodom, a prema čl. 4 *Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*, na području zone koje ima izgrađen vodoopskrbni sustav mora biti izgrađena hidrantska mreža. Prema čl. 19. *Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*, za zaštitu naseljenih mjesta vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je osigurati najmanje protočnu količinu vode od 600 l/min, pri tlaku od 0,25 MPa:

$$Q_{\text{vode}} = 600 \text{ l/min} = 10 \text{ l/s}$$

Za štice pojedinih objekata zahtijevani protok vode može biti i veći, a ovisi o specifičnom požarnom opterećenju i površini štice objekata.

Parametri u cjevovodu za zaštitu naseljenog mjesta od požara moraju odgovarati odredbama *Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*. Prema čl. 19. navedenog Pravilnika najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa (2,5 bar).

U skladu sa zahtjevima čl. 16 *Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)* na vodovodnom ogranku projektirano je ukupno **četiri (4) komada novih protupožarnih vanjskih nadzemnih hidranata**, DN 80. Projektiranim rasporedom hidranta osigurana je zaštita naseljenih mjesta u skladu s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*. Točna pozicija vanjskih hidranata prikazana je na situacijskom nacrtu u grafičkom dijelu elaborata. Udaljenost između dva susjedna vanjska hidranta iznosi manje od 150 m kako je propisano člankom 16. *Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*.

Osim za punjenje auto-cisterni vodom za gašenje požara na širem prostoru, hidranti će služiti i za gašenje požara neposredno uz cjevovod.

Tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine

Nije primjenjivo.

3.9 ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE, POŽARNE OPASNOSTI I POŽARNOG OPTEREĆENJA POJEDINIH PROSTORA U GRAĐEVINI TE NEISPRAVNOSTI PREDVIDIVIH FUNKCIONALNO-TEHNIČKIH SKLOPOVA GRAĐEVINE KOJI MOGU PROUZROČITI NASTAJANJE I OMOGUĆITI ŠIRENJE POŽARA (ELEKTRIČNE I STROJARSKE OPREME I INSTALACIJA, PLINSKE INSTALACIJE, GROMOBRANSKE INSTALACIJE, DIMNJAKA I LOŽIŠTA), KOJE UTJEČU NA TEHNIČKO RJEŠENJE DANO U GLAVNOM PROJEKTU GRAĐEVINE

Nije primjenjivo.

3.10 ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE, UPUTA ZA RUKOVANJE I POSTUPANJE U SLUČAJU OPASNOSTI OD POŽARA KAO I OZNAKA OPASNOSTI

Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji, da sve instalacije zadovoljavaju zahtjeve utvrđene i odobrene projektom.

Sve eventualne nejasnoće izvoditelj je dužan razjasniti dogovorno s projektantima i nadzornim inženjerom.

Izvoditelj je dužan za sve materijale i način njihove ugradbe predložiti uzorke i ateste o kvaliteti te potrebnoj vatrootpornosti u dijelovima gdje je ona predviđena.

Za sva sredstva, opremu i uređaje namijenjene gašenju i sprječavanju širenja požara, ukoliko su isti uvezeni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave od ovlaštene pravne osobe o ispravnosti istih kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Moguće izmjene materijala i načina izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Prije glavnog tehničkog prijema izvoditelj i nadzorni inženjer izvršit će interni pregled kvalitete ugrađenih materijala i radova te pribaviti potrebnu dokumentaciju o ispravnosti instalacija.

Investitor je dužan odrediti mjesto na kojemu će držati i čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebnih upute za rukovanje te svu dodatnu dokumentaciju opreme za gašenje požara.

3.11 ZAHTJEVI ZA SMJEŠTAJ OSOBA, UREĐAJA, OPREME I VOZILA ZA POTREBE VATROGASNE SLUŽBE

Nije primjenjivo.

3.12 MJERE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE

Tehničke značajke hidrantske mreže propisane ovim Elaboratom moraju se provjeravati u vremenu u na način propisan *Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)*. Ispravnost sustava provjerava se prvim i periodičkim ispitivanjima. Prvo ispitivanje sustava smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva unutarnjih poslova za obavljanje poslova ispitivanja sustava, a koje nisu proizvele ili ugradile sustav ili njegove elemente, odnosno nisu vlasnici niti korisnici sustava. Periodička ispitivanja smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava. Iznimno, periodičko ispitivanje izvedenog sustav smiju obavljati i pravna osoba koja je vlasnik odnosno korisnik izvedenog sustava ili ga je proizvela ili ugradila, ako je ishodila ovlast Ministarstva za obavljanje poslova periodičnog ispitivanja tog istog sustava. Pravne osobe koje obavljaju prvo i periodičko ispitivanje trećim osobama moraju biti registrirane za te poslove na temelju ovlasti Ministarstva.

Provjera ispravnosti hidrantske mreže, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:

- pregleda odobrene tehničke dokumentacije
- pregleda izvedenog sustava u odnosu na projektirano
- pregleda isprava o kakvoći elemenata izvedenog sustava
- provjere sustava za dobavu vode
- mjerenje tlaka i protoka vode na hidraulički najnepovoljnijem mjestu.

3.13 MJERE ZAŠTITE SUKLADNO PRAVILNIKU O MJERAMA ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

4 ZAKLJUČAK

Dobiveni rezultati iz hidrauličkog proračuna priloženog u glavnom projektu za građevinu:

„IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE“

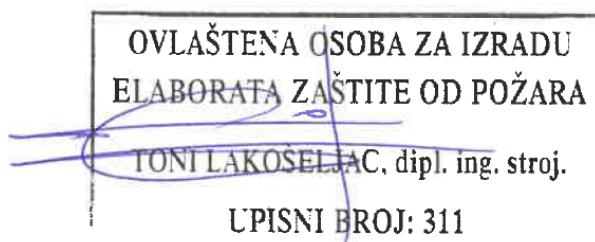
oznaka projekta: FL 189322/GP izrađen od FLUM-ING d.o.o, Rijeka, ožujak 2023. godine, te projektirani raspored hidranta koji je vidljiv u situacijskom nacrtu potvrđuje da je hidrantska mreža predviđena u skladu s *Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)*.

5 ZAKLJUČAK O ISPUNJENJU TEMELJNOG ZAHTEJEVA SIGURNOSTI U SLUČAJU POŽARA

Ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara dokazuje se u svim dijelovima glavnog projekta te Prikazom mjera zaštite od požara kao skupom podataka o sustavnoj zaštiti od požara koji podrazumijeva organizacijske mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini, rano otkrivanje požara u građevini, obavješćivanje korisnika građevine o izbijanju požara, sprječavanje širenja požara i dima u građevini te učinkovito gašenje požara u građevini, sigurno spašavanje ljudi i životinja ugroženih požarom građevine, sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara u građevini.

U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju požara u skladu s mjerama zaštite od požara koje su definirane ovim elaboratom zaštite od požara.

Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara



Pazin, ožujak 2023.

Toni Lakošelj, dipl. ing. stroj.

6 GRAFIČKI DIO

Popis listova grafičkog dijela

1. Situacija - vanjska hidrantska mreža



- Legenda:
- Planirani vanjski nadzemni hidrant
 - Postojeći vanjski nadzemni hidrant
 - Domet vanjske hidrantske mreže -
radijus štíćenja - 80 m
 - Maksimalna međusobna udaljenost hidranata
vanjske hidrantske mreže - 150 m

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
TONI LAKOŠELJAC, dipl. ing. stroj.
UPISNI BROJ: 311

MEP PROJEKT MECHANICAL - ELECTRICAL - POOLS MEP Projekt d.o.o. Jurja Dobrile 8, 52000 Pazin OIB: 34359938178 mep.elaborati@gmail.com		Investitor: Vodovod Pula d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula OIB 19798348108	
Projektant: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.		Građevina: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE	
Ovlaštena osoba: Toni Lakošelj, dipl. ing. stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Toni Lakošelj dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1826		Lokacija: k.č. 886/19, 886/33 i dr. k.o. Medulin, Područje Općine Medulin, Istarska županija	Redni broj mape: -
Suradnik: Teo Gubić, mag. ing. mech.		Strukovna odrednica: Elaborat zaštite od požara	
		Razina razrade projekta: Glavni projekt	List: 1
		Sadržaj lista: SITUACIJA - VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA	
		Oznaka elaborata: 23175-ZOP	Zajednička oznaka projekta: FL 189322
		Mjerilo: 1:2000	
		Datum: 3.2023.	

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Rijeka, rujan 2021.

7. SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Radovi će se izvoditi u cijelosti po javnim prometnim i pješačkim površinama, lokalnim ulicama, putovima i sl.

Za potrebe izvođenja radova temeljem ovog glavnog projekta potrebno je izraditi propisani Izvedbeni projekt, sa svim potrebnim sastavnim projektima, na temelju stvarno dobavljene opreme, dobavljenih materijala cjevovoda, tehnologije izvođenja radova na cjevovodima. Izrađeni izvedbeni projekt također mora dati rješenje sanacije okoliša gradilišta tijekom i po završetku svih radova, a usklađeno s prethodno navedenim.

Zahvati koje Izvođač radova mora obavljati za vrijeme izvođenja radova na vodovodima a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima:

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja vodovodnog materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuća odlagališta i zatvorena skladišta duž mjesta izvođenja.
- Iskop rova za polaganje cjevovoda i svih ostalih dijelova instalacija, obavit će se prema projektnom rješenju. Duž cijele trase sav materijal iz iskopa mora se odmah utovarivati u vozila i odvoziti na privremenu ili trajnu deponiju.
- Za potrebe konačnog zatrpavanja rova nakon ugradnje cjevovoda, do rova se mora dopremiti odgovarajući drobljeni kameniti materijal s privremene deponije ili pozajmišta.
- Iskopane otvorene rovove mora se odgovarajuće zaštititi-ograditi od upada ljudi i vozila.
- Za prijelaze ljudi i vozila preko otvorenih rovova Izvođač radova mora postaviti privremene mostove i mostiće, odgovarajuće nosivosti s propisanim ogradama.
- Višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa mora se odvesti na reciklažno dvorište za građevni otpad i rasplanirati na njemu prema zahtjevima vlasnika reciklažnog dvorišta za građevni otpad.
- Prilikom izvođenja radova voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama i dr. na trasi cjevovoda.
- Pri izvođenju radova na cjevovodima voditi računa o okolnim građevinama i objektima da na njima ne nastanu štete. Na susjednim površinama uz cestu ne smije se odlagati nikakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal.
- Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom, i prema sljedećem:

- Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i sve objekte koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- Nakon završenih radova i pojedinih etapa radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene mostove i mostiće, skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
- Sva oštećenja na privatnim posjedima uz rub gradilišta kao što su prilazi, ograde i zidići i sl. potrebno je sanirati u dogovoru s vlasnikom.

Svi navedeni radovi predviđeni za izvođenje vodovodnih cjevovoda, u području zahvata i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje Izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Rijeka, ožujak 2023.

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

NAPOMENA PROJEKTANTA:

UKOLIKO BILO KOJI SUDIONIK U GRAĐENJU PROJEKTIRANE GRAĐEVINE – ZAHVATA U PROSTORU, IMA BILO KAKVIH NEDOUMLJIVOSTI, NEPOZNANICA ILI BILO KAKVU DRUGU SITUACIJU ŠTO BI MOGLO IZAZVATI NEKVALITETNO, NEFUNKCIONALNO ILI U BILO KOJEM POGLEDU MANJKAVO GRAĐENJE, OPREMANJE ILI FUNKCIONIRANJE BILO KOJEG DIJELA PREDMETNE GRAĐEVINE, MORA KONZULTIRATI PREKO NADZORNOG INŽENJERA PROJEKTANTA GLEDE PROJEKTNIH RJEŠENJA, ODREDBI TEHNIČKOG OPISA, OVOG PROGRAMA ODNOSNO BILO ČEGA DRUGOG.

OVAJ GLAVNI PROJEKT **IZRAĐEN JE U SKLADU** S PRETHODNIM IDEJNIM PROJEKTOM I LOKACIJSKOM DOZVOLOM I DRUGIM UVJETIMA ZA GRADNJU PREDMETNE GRAĐEVINE. U PREDMETNU GRAĐEVINU POTREBNO JE UGRADITI VELIK DIO OPREME, MATERIJALA I DRUGOG KOJI SE ZA ISTU FUNKCIJU MOGU DOBAVITI OD VIŠE RENOMIRANIH SVJETSKIH PROIZVOĐAČA. **DA BI SE TOČNO DEFINIRALI SVI PARAMETRI UGRADNJE TIH DIJELOVA GRAĐEVINE NUŽNO JE KONAČNO ODREDITI DOBAVLJAČA OPREMA – TOČAN MODEL OPREME, POSTUPKOM JAVNE NABAVE.** NA TEMELJU STVARNO DOBAVLJENE OPREME, MATERIJALA I DR. MORA SE IZRADITI IZVEDBENI PROJEKT – DETALJNA IZVEDBENA RJEŠENJA U SVIM DIJELOVIMA GRAĐEVINE, NA TEMELJU KOJIH ĆE SE IZVESTI GRAĐEVINA, DA BI U SVAKOM DIJELU FUNKCIONIRALA NA PREDVIĐENI NAČIN. IZRAĐIVAČI IZVEDBENIH PROJEKTNIH RJEŠENJA MORAJU SE U SVEMU USUGLASITI S PROJEKTNIM POSTAVKAMA OVOG GLAVNOG PROJEKTA. OBVEZA IM JE DA O SVEMU KONTAKTIRAJU PROJEKTANTA G.P. I DA DOBIJU SUGLASNOST NA IZVEDBENA RJEŠENJA SA STVARNO PRIMIJENJENOM OPREMOM, MATERIJALIMA I DR.!

8.1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu sa Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonom o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN RH 69/09., 128/10., 136/12., 76/13., 153/13).

Svi sudionici u građenju, a to su Investitor, Projektant, Izvođač, Nadzorni inženjer i Revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenih zakona.

Investitor je dužan :

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvođač radova je, prema zakonu, dužan :

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima, lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, te osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine sa temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete, a sve u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom,
- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi :

- građevinsku dozvolu s glavnim projektom i prethodnu dokumentaciju,
- izvedbeni projekt ako je propisano zakonom ili ugovoreno,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- elaborat iskolčenja građevine ako nije sastavni dio glavnog projekta, odnosno idejnog,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja,
- zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina, prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- potrebne dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine, te dokaze kvalitete,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje;
- prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim Programom i u njemu navedenim Normama;
- ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvješća odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje.

Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati Nadzornom inženjeru.

8.2. PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje trase fekalnih kolektora i vodovodnih cjevovoda s pripadnim objektima na njima, prema ovom projektu, odnosno, geodetskom projektu iskolčenja ovog dijela građevine.

Ispravna iskolčenja predaju se Izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije početka iskopa Izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih dijelova građevine položajno i visinski.

Prije početka iskopa Investitor mora od svih vlasnika podzemnih instalacija na projektiranoj trasi zatražiti izlazak na teren i obilježavanje njihovih postojećih instalacija na terenu. S time moraju biti upoznati svi sudionici u građenju, Nadzor, Izvođač radova i svi ostali.

U pripremne radove spada primjena odgovarajućih prometnih rješenja na trasi, prema potrebama dinamike radova na pojedinim dionicama i u ovisnosti o rangu prometnice na kojoj se obavljaju radovi.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

8.3. ZEMLJANI RADOVI I SLIČNI RADOVI

Sve zemljane i slične radove izvesti točno prema projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama iste. Stranice iskopa zasijecati u projektiranom nagibu. Iskopani rov mora se osigurati od urušavanja odgovarajućom razupirućom oplatom. Oplata se postavlja usporedno s napredovanjem iskopavanja po dubini rova. Dno rova cjevovoda i kolektora isplanirati s traženom točnošću.

Svi iskopi izvode se strojevima. U blizini postojećih podzemnih instalacija i za fine iskope manjih količina predviđen je pažljiv ručni iskop. Iskopani materijal iz svih iskopa odmah se mora utovarivati u vozilo i redom odvoziti na odlagalište. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala odmah prilikom iskopa ukoliko ga ima, za kasniju upotrebu. Na privremene deponije odvozi se materijal koji je pogodan za ponovno zatrpavanje rova.

Za iskope mješovitog ili potpuno kamenitog materijala primijeniti vibracijske pneumatske alate za iskop. Uporaba eksploziva za iskope nije dozvoljena.

Ovisno o kategoriji terena i dubini iskopa, mora se izvesti pravilno podupiranje i razupiranje stranica iskopa da ne dođe do zarušavanja. Ukoliko pak dođe do zarušavanja iskopa radi nedovoljnog ili lošeg podupiranja, Izvođač je sve dužan sanirati o svom trošku.

Za obavljanje predviđenih radova Izvođač po potrebi mora iscrpsti oborinsku vodu iz kanala ili građevne jame, bez posebne nadoknade.

Svi radovi pa tako zemljani, asfaltni i slični za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (dalje: OTU).

Zatrpavanje rova vršiti tehnološki (u slojevima), debljine slojeva u ovisnosti o materijalom kojim se zatrpava. Tražena veličina modula stišljivosti M_s i/ili stupnja zbijenosti prema projektu, zahtjevu nadležnog tijela/sluzbe ili OTU-u, primijeniti strože zahtjeve. Ispitivanja prema zahtjevima OTU-a i nadzornog inženjera.

Zatrpavanja kanala kamenitim sitnozrnim materijalom izvoditi u odgovarajućim slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ručno, do tražene zbijenosti, koja se mora ispitati. Materijal za zatrpavanje mora biti odgovarajuće kvalitete i veličine. Ugrađivati ga u projektiranoj debljini uz strojno ili ručno zbijanje do tražene zbijenosti koja se mora ispitati.

Pješčanu posteljicu za vodovodne cjevovode izvesti od kvalitetnog prirodnog ili drobljenog pijeska veličine zrna 0/8 mm, bez organskih i zemljanih primjesa. Sva zbijanja pijeska sa strane i iznad cijevi moraju se obaviti vrlo pažljivo, u pravilu ručno, a samo iznimno malim strojevima za zbijanje.

Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa, te kamenog agregata, potrebno je na kraju očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

Izrada posteljice prometne površine propisana je OTU gdje su definirani opis rada, kontrola kakvoće, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta materijala za posteljicu, kontrola kvalitete i sva ispitivanja.

Zbijeni nosivi slojevi kolničke konstrukcije prometne površine od znatog kamenog materijala prema zahtjevima OTU-a. Tražena zbijenost mehanički zbijenog znatog kamenog materijala prema zahtjevu OTU-a ili uvjetima nadležnog tijela, usvojiti strože zahtjeve. OTU-om propisana kontrola kakvoće, proizvodnja, prijevoz i ugradnja, opis rada, uvjeti za podlogu, debljina sloja, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta, ..., materijali i sl..

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i uvjeta kvalitete.

Prije dopreme materijala izvođač treba predati investitoru certifikat o pogodnosti predviđenog znatog kamenog materijala. Certifikat vrijedi najviše godinu dana.

S obzirom na to da se prilikom gradnje kanalizacije radi uglavnom o manjim dionicama kanala ispitivanja treba obaviti na manjim udaljenostima/površinama, ako tako odredi nadzorni inženjer.

Kao asfaltni sloj predviđena ugradnja AC 16 surf kao nosivo-habajućeg sloja. OTU-om propisani uvjeti kakvoće sastavnih materijala, uvjeti kakvoće BNHS-a, izrada, kontrola kakvoće, ocjena kakvoće izvedenog asfaltnog sloja AC 16 surf te norme i tehnički propisi.

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj (AC 16 surf) je nosivi bitumenizirani sloj, koji prema trajnoj namjeni služi kao habajući sloj, a izrađen je od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nazivne veličine zrna 22 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Habajući sloj AC surf 16 50/70 je asfaltbetonska bitumenska mješavina agregata najvećeg zrna 16 mm i cestograđevnog bitumena tip 50/70 (penetracija na 25°C iznosi 50-70 x 0,1 mm).

Prije početka asfaltnih radova izvođač mora imati prethodni radni sastav za svaki tip asfaltne mješavine propisane u kolničkoj konstrukciji i dati ga nadzornom inženjeru na suglasnost.

Dokazani radni sastav potvrđuje se pokusnim radom na asfaltnom postrojenju i pokusnim ugrađivanjem. Prethodni i dokazani radni sastav moraju sadržavati sve elemente po Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU).

Asfaltiranjem se može početi tek kad je nadzorni inženjer preuzeo i ispitao podlogu. Vremenski razmak između ispitivanja i ugradnje smije biti maks. 24 h. U to vrijeme je potrebno zabraniti gradilišni promet po ispitanoj podlozi.

Polaganje asfaltnog sloja može početi tek sedam dana nakon ugradnje stabilizacije. Ukoliko je potrebno asfaltni sloj polagati ranije, mora se dobiti pismeno odobrenje nadzornog inženjera i investitora.

Podloga mora biti suha i čista, te se površina prska ravnomjerno strojem bitumenskom emulzijom u količini ovisno o stanju površine, najkasnije 2-3 sata prije polaganja asfalta, tako da ispari voda iz emulzije.

Ugradnja asfaltne mješavine po kiši i na mokru podlogu nije dopuštena. Prilikom ugradnje habajućeg sloja asfaltnog zastora temperatura podloge i zraka mora biti +10°C, a pri ugradnji veznog i nosivog sloja više od +5°C.

Svi uzdužni, poprečni i radni spojevi moraju se propisno izvesti, asfalt na slojevima mora imati gustoću i svojstva kao i na ostalim dijelovima površine.

Kontrola kvalitete asfaltne mješavine i ispitivanje ugrađenog asfalta sve prema OTU.

Svi radovi pa tako i zemljani, asfaltni i slični za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (OTU) i u skladu s njima treba ih izvršiti.

8.4. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI I TESARSKI RADOVI

OPĆENITO

Svi se betonski i armirano betonski radovi moraju izvršiti prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17), Tehničkom propisu za građevinske proizvode (NN 35/18), te prema važećim tehničkim propisima, normativima i standardima. Ugrađeni materijali (agregati, cement, voda i armatura) moraju po kvaliteti, sastavu, dimenzijama te načinu ugradnje odgovarati, uz odgovarajuća certificiranja, važećim tehničkim propisima i standardima.

Smije se koristiti samo drobljeni agregat koji mora biti potpuno čist i bez organskih primjesa. Cement mora nakon proizvodnje odležati 15 dana, a ne smije biti stariji od 3 mjeseca. Struktura mu mora biti brašnasta, bez ikakvih grudica. Voda ne smije sadržavati nikakve primjese. Može se koristiti voda iz gradske vodovodne mreže (proizvoljne tvrdoće).

Prije početka radova na betoniranju sav materijal mora posjedovati certifikate sukladnosti ili izjave sukladnosti. U tijeku izvedbe je izvođač dužan uzimati probne betonske uzorke od svakog karakterističnog dijela konstrukcije prema važećim propisima, a isto tako prema traženju nadzornog inženjera te ih dostaviti na vrijeme na ispitivanje. Uzorci moraju biti izloženi istim uvjetima na gradilištu kao i sama konstrukcija u koju je isti beton ugrađen.

Izvođač je dužan o svom trošku izraditi projekt betona prema kojem će se izvoditi sve betonske mješavine. Izvođač je prema projektu betona dužan napraviti i program betoniranja i uzimanja kontrolnih uzoraka da bi se mogli pratiti zadani zahtjevi za kvalitetu izvedbe. Kod betoniranja cjelovite betonske konstrukcije valja upotrijebiti samo jednu vrstu cementa i agregat odgovarajućeg sastava. U sve elemente građevina smije se ugraditi samo strojno miješani beton. Prilikom miješanja betona se mora uzeti u obzir zatečena vlažnost agregata. Vrlo male količine betona (za rigole, kanaliće i slično) se smiju miješati i ručno.

Betonska mješavina ne smije prilikom ugrađivanja u oplatu slobodno padati s visine veće od 1,0 m. Ako to nije moguće postići, treba upotrijebiti odgovarajuće lijevke, cijevi ili pumpu za beton da ne dođe do segregacije betona. Ugrađivanje betonske mješavine mora biti u skladu s TPGK, a obavezna je ugradnja pervibratorom. Eventualni prekid betoniranja treba izvesti stepenasto radi boljeg vezivanja s novim slojem.

VRSTE BETONA

- prema konstruktivnim elementima koristit će se projektirani beton sljedećih razreda tlačne čvrstoće:

KONSTRUKTIVNI ELEMENT	RAZRED TLAČNE ČVRSTOĆE
Podložni beton vodovodnih okana	C 12/15
Betonska postolja ispod fazona i armatura	C 16/20
Blokovi za osiguranje cjevovoda na horizontalnim i vertikalnim lomovima, podnožjima hidranata i slijepim krajevima	C 20/25
Zidovi, temeljna i pokrovna ploča vodovodnih okna	C 25/30

Količine betona po elementima konstrukcije su dane u okviru programa uzimanja uzoraka betona na mjestu ugradnje.

TRAŽENA SVOJSTVA OČVRSNULOG BETONA INFRASTRUKTURE PREMA PROJEKTNIM ZAHTJEVIMA:

Konstruktivni elementi	Razred tlačne čvrstoće	Najmanji razred izloženosti	Najviši razred sadržaja klorida	Najveće zrno agregata D_{max}	Najviši v/c omjer	Ostali zahtjevi
Podložni beton vodovodnih okana	C 12/15					
Betonska postolja ispod fazona i armatura	C16/20					
Blokovi za osiguranje cjevovoda na horizontalnim i vertikalnim lomovima, podnožjima hidranata i slijepim krajevima	C 20/25					
Zidovi, temeljna i pokrovna ploča vodovodnih okna	C25/30	XC1	Cl 0,2	31,5	0,65	VDP2

Kriterij VDP2 je zahtjev određen normom HRN 1128 koji kao uvjet kvalitete postavlja zahtjev za prosječnim prodorom vode od najviše 30 mm, ispitanim prema normi HRN EN 12390-8.

Količine betona po elementima konstrukcije su dane u okviru programa uzimanja uzoraka betona na mjestu ugradnje.

TEHNIČKI PROPISI I STANDARDI (HRN)

Agregat za beton

Agregat - rabit će se prirodni ili drobljeni separirani agregat deklariranih veličina frakcija:

- sitni agregat GF85 CP 0-4,
- krupni agregat GC 85/20 4-8, 8-16 i 16-31,5 mm HRN EN 12620

Agregat može biti prirodni, umjetni (industrijski proizveden) ili recikliran od materijala prethodno upotrebljenih u građenju.

Obični agregat - gustoća čestica $>2000 \text{ kg/m}^3$

Lagani agregat - gustoća čestica $\leq 2000 \text{ kg/m}^3$
nasipna gustoća $<1200 \text{ kg/m}^3$

Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D mora zadovoljavati razrede :

- sitni agregat
D4 i d=0 razred G_F85 i CP ili MP (CF ili MF)
- krupni agregat
D/d2 ili D11,2 razred G_C85/20
D/d>2 ili D>11,2 razred G_C90/15
razred dopuštenog odstupanja na situ srednje veličine D/1,4:GT15
- nefrakcionirani agregat
D45 i d=0 razred G_A90

Norme za agregat:

HRN EN 12620	Agregati za beton
HRN EN 13055	Lagani agregati
HRN EN 206	Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
rpHRN CR 1901	Regionalne specifikacije i preporuke za izbjegavanje štetne alkalnosilikatne reakcije u betonu

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Cement

Za spravljanje betona može se upotrijebiti portland cement tipa CEM I razreda, tlačne čvrstoće najmanje 42.5, specificiran prema normi HRN EN 197-1.

27 proizvoda u skupini cementa opće namjene (uključeni u EN 197-1) razvrstani su u pet glavnih vrsta cementa:

- CEM I Portland cement
- CEM II Miješani portland cement
- CEM III Metalurški cement
- CEM IV Pucolanski cement
- CEM V Miješani cement

Za proizvodnju betona se mogu upotrebljavati samo cementi čija su svojstva, uvjetovana propisima odgovarajućih standarda, prethodno dokazana. Prethodna ispitivanja i dokaze o podobnosti cementa za betonske radove obavlja organizacija ovlaštena za atestiranje cementa.

Prethodni dokaz kvalitete cementa se mora pribaviti za svaku vrstu i klasu cementa pri čemu se pod vrstom cementa podrazumijeva cement određene oznake i određenog Proizvuditelja.

Ugovoriti se može samo upotreba cementa prethodno dokazane kvalitete.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206.

Kasnija ispitivanja, u slučaju sumnje, provode se odgovarajućom primjenom normi Tehničkog propisa za cement za betonske konstrukcije.

Norme za cement:

HRN CR 14245	Smjernice za primjenu EN 197-2
HRN EN 197-1	Cement - 1. Dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
HRN EN 197-2	Cement - 2. Dio: Vrednovanje sukladnosti
HRN EN 14216	Cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cemenata vrlo niske toplinske hidratacije
HRN EN 14647	Kalcijev aluminatni cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti
HRN EN 196-2	Metode ispitivanja cementa - 2. dio: Kemijska analiza cementa

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, **te normi na koje navedene upućuju.**

Dodaci

Smiju se rabiti dodaci sukladno normi HRN EN 934-2 Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 2. dio: Dodaci betonu - **definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje.**

Voda za izradu betona

Može se upotrijebiti voda iz vodovoda, sukladna normi HRN EN 1008.

Norma određuje zahtjeve za sadržaj i granične količine štetnih stvari te zahtjeve za utjecaje štetnih tvari na svojstva betona i morta, tehničke uvjete i potrebna ispitivanja za ocjenu prikladnosti vode za proizvodnju betona za različite tipove vode (pitka voda, otpadna voda iz industrije betona, voda iz podzemnih izvora, površinska i otpadna voda iz drugih industrija, morska i bočata voda, te voda iz kanalizacije).

Prema normi HRN EN 1008 pitka voda se može bez prethodnih ispitivanja upotrijebiti za pripremu betona ili morta, dok se voda iz kanalizacije ne smije uopće upotrijebiti. Morska i bočata voda smiju se koristiti samo za nearmirani beton, a za sve ostale vrste voda treba ispitivanjima potvrditi prikladnost za pripremu.

Zahtjevi za vodu za pripremu betona, prema normi HRN EN 1008, odnose se na:

- prethodnu ocjenu kvalitete (prisutnost ulja i masti, deterdženata, boja, otopljenih tvari, mirisa kiselina i gnojiva)
- kemijski sastav (dane su granične vrijednosti pojedinih štetnih tvari čiji udio treba odrediti)
- utjecaj vode na vezivanje i čvrstoću betona ili morta (usporedno ispitivanje vremena vezivanja i tlačne čvrstoće na uzorcima pripremljenim s destiliranom ili deioniziranom vodom i vodom koja se želi upotrebljavati. Razlike vremena početka i kraja vezivanja ne smije biti veća od 25% s time da vrijeme početka vezivanja nije manje od 1 sata, a kraj ne smije prelaziti 12 sati).

Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), periodično tijekom vremena ovisno o kakvoj se vodi radi, a sve prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

Čelik za armirani beton

Potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikaciji i odredbama TPGK.

Može se upotrijebiti čelik B500B specificiran prema normi HRN EN 10080.

Armatura se izrađuje (proizvodi) kao:

- armatura za armiranobetonske konstrukcije, od čelika za armiranje,
- armatura za prednapete betonske konstrukcije, od čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje.

Odredbe norme HRN EN 10080 odnose se na tehnička svojstva i druge zahtjeve za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuje u bet. konstrukciju.

Čelik za armiranje svrstava se u tri razreda duktilnosti: A, B i C, a isporučuje se u obliku:

- šipki i namota za izravnu upotrebu ili za proizvodnju zavarenih armaturnih mreža i zavarenih rešetki za gredice,
- tvornički proizvedenih zavarenih armaturnih mreža,
- zavarenih rešetki za gredice.

Ispitivanje svojstava čelika za armiranje i za prednapinjanje provodi se prema nizovima normi, njihovo označavanje je za svaku grupu točno određeno (način i redoslijed).

Dokaz uporabljivosti provodi se prema projektu betonske konstrukcije (uključujući: izdavačevu kontrolu izrade i ispitivanja, te nadzor proizvodnog pogona i izvođačeve kontrole izrade armature).

Potvrđivanje sukladnosti armature provodi se prema odredbama teh. specifikacije i posebnog propisa.

Ugradnja armature određena je normom HRN EN 13670.

Kontrola armature prije betoniranja predviđa provođenje odgovarajućih normi HRN EN 13670 kao i druge kontrole.

Norma za čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje:

HRN EN 10080	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – Općenito
HRN 1130-1	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)
HRN 1130-4	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
nHRN EN 10138-1	Čelik za prednapinjanje – 1. dio: Opći zahtjevi
nHRN EN 10138-2	Čelik za prednapinjanje – 2. dio: Žica
nHRN EN 10138-3	Čelik za prednapinjanje – 3. dio: Užad
nHRN EN 10138-4	Čelik za prednapinjanje – 4. dio: Šipke
nHRN CR 10260	Sustavi označavanja čelika – Dodatne oznake

Ostale norme koje se primjenjuju na čelik:

HRN EN 10020	Definicije i razredba vrsta čelika
HRN EN 10025-1	Toplovaljani proizvodi od konstrukcijskih čelika – 1. dio: Opći tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10025-2	Toplovaljani proizvodi od konstrukcijskih čelika – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke za nelegirane konstrukcijske čelike

HRN EN 10204	Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju
HRN EN 523	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete
HRN EN ISO 17660-1	Zavarivanje - Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nosivi zavareni spojevi
HRN EN ISO 17660-2	Zavarivanje - Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nenosivi zavareni spojevi
HRN EN 9606-1	Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem – 1. dio: Čelici
HRN EN ISO 4063	Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
HRN EN 445	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Metode ispitivanja
HRN EN 446	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Postupci injektiranja (EN 446:2007)
HRN EN 447	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Osnovni zahtjevi (EN 447:2007)
HRN EN 6892-1	Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
HRN EN ISO 15630-1	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 1. dio: Armaturne šipke, valjana žica i žica
HRN EN ISO 15630-2	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 2. dio: Zavarene mreže
HRN EN ISO 15630-3	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Metode ispitivanja – 3. dio: Čelik za prednapinjanje
HRN EN 1992-1-1	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade
HRN EN 1992-1-2	Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Proračun konstrukcija na djelovanje požara

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Isprave o sukladnosti osnovnih materijala - za sve rabljene materijale izvoditelj je dužan priložiti izjave o sukladnosti ili certifikate sukladnosti.

Oplata

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvrnuti, savinuti niti popustiti.

Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrslji beton dobije punu čvrstoću, lako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Sve prema normi HRN EN 13670.

Primijenjeni standardi za oplatu:

- G.C1.320 PVC podmetači za armaturu
- D.A1.065 Blažujke za oplatu
- D.C1.041 Grede jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Daske jelove piljene za oplatu
- D.C1.052 Letve jelove za oplatu
- M.B4.102 Čavli tesarski vučeni za oplatu
- C.B6.010 Žica za oplatu br. 32
- G.S3.502 PVC cijevi za oplatu
- M.B1.021 Tiranti za oplatu s maticom
- C.U2.021 NP profili razni za oplatu
- C.C4.120
- C.C4.150
- C.C4.160

Beton

Tehnička svojstva betona specificiraju se prema TPGK i normi HRN EN 206

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova ili su specificirana u projektu betonske konstrukcije

Svojstva očvrsnulog betona specificiraju se u projektu betonske konstrukcije (Projekt betona) i to razred tlačne čvrstoće te ostala svojstva prema potrebi (vodonepropusnost, otpornost na smrzavanje i sl.).

Prije početka betoniranja treba provjeriti položaj armature te dimenzije zaštitnih slojeva. Nakon pregleda ispravnosti, nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava početak betoniranja.

Prije početka betoniranja izvođač mora izraditi detaljnu organizaciju, odnosno program betoniranja i predložiti iste na odobrenje nadzornom inženjeru. Iz programa mora biti vidljiv cjelokupan sustav rada, tj. priprema, manipulacije, transport i ugrađivanje betona.

U programu mora biti pokazan:

- stvarni volumen ugrađivanja betona te dat računski dokaz da je kapacitet pogona betonare i ostale mehanizacije dovoljan obzirom na sve zahtjeve odnosno uvjete, koje određuju tražena brzina napredovanja ugradbe betona,
- brojčani i stručni sastav radnih grupa izvođača,
- projektirani sastav betona.

Tehnologiju betoniranja određuje izvoditelj radova te istu dostavlja nadzornom inženjeru na potvrdu. Prekidi betoniranja odnosno radne reške su isključivo određene projektom te ih se izvoditelj radova mora pridržavati bez obzira na tehnologiju.

Sve kasnije utvrđene nepravilnosti, a kojima je uzrok odstupanje od projekta ili od nadzorom prihvaćenih planova, padaju na štetu izvoditelja radova.

Strogo se pridržavati svih uvjeta za betone navedene u projektu betona. Naknadno dodavanje vode u beton ne dozvoljava se. U slučaju isplivavanja vode na površinu betona u toku betoniranja (vibriranja), betoniranje se prekida na štetu izvoditelja.

Nepredviđeni prekid betoniranja unutar jednog elementa nije dozvoljen, pa izvođač mora uvijek imati u pripremi rezervnu mehanizaciju odnosno kapacitete. U slučaju nemogućnosti osiguranja istih prije početka betoniranja ne može se započeti sa betoniranjem.

Treba izbjegavati betoniranje ljeti i za vrijeme velikih vrućina. Također u slučajevima najave eventualnih nepovoljnih vremenskih prilika (kiša - preveliko vlaženje, jaki vjetar - isušivanje, niske temperature zraka i sl.) ne smije se započeti sa betoniranjem kako ne bi došao u opasnost kontinuirani završetak betoniranja pojedinog elementa odnosno u njega ugrađenog betona do potrebnog očvršćivanja.

U slučaju nagle promjene vremenskih prilika (nakon betoniranja) osigurati sredstva za zaštitu i njegu novog betona.

Bez obzira na dob dana, po završetku betoniranja, izvođač mora osigurati ispravnu njegu betona u narednih minimalno sedam dana. Površina betona u tom periodu mora biti neprekidno vlažna. Nakon uklanjanja oplate betonsku površinu je potrebno zaštititi od direktnog djelovanja sunca (naglog isušivanja).

PROGRAM UZIMANJA UZORAKA ZA DOKAZ SUKLADNOSTI S PROPISANIM UVJETIMA KVALITETE BETONA NA MJESTU UGRADNJE

Razred tlačne čvrstoće	Razred izloženosti	KONSTRUKTIVNI ELEMENT	Količina betona m ³	Potreban minimalni broj uzoraka		
				Tl. čvrst. 28 dana	Rana tl. čvrstoća	M M+S
C 12/15		Podložni beton vodovodnih okana	2,60			

C 16/20		Betonska postolja ispod fazona i armatura	0,10			
C 20/25		Blokovi za osiguranje cjevovoda na horizontalnim i vertikalnim lomovima, podnožjima hidranata i slijepim krajevima	1,0			
C 25/30	XC1	Zidovi, temeljna i pokrovnna ploča vodovodnih okna	8,80	2		

NAPOMENA :

- U tablici je dan minimalni broj uzoraka, ali u skladu s HRN EN 206 treba za svaku vrstu betona uzimati barem 1 uzorak za svaki dan betoniranja na 50 m³. Jedan uzorak se sastoji od tri (3) ispitna tijela, kocke brida 15 cm
- 1/3 uzoraka za ispitivanje uzetih od strane izvođača, moraju se ispitati od strane neovisne ovlaštene institucije. Odabir uzoraka za takvo ispitivanje vrši nadzorni inženjer.
- Program uzimanja uzoraka za dokaz tlačne čvrstoće i sukladnosti posebnih svojstava izvođač mora uskladiti – dopuniti s planom izvođenja betonskih radova, tj. plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije.

NAPUTAK ZA IZRADU BETONSKIH UZORAKA (KOCKE)

Uzorak se izrađuje uporabom vibratorske igle ϕ 35 mm ili zbijanjem šipkom u tri sloja po 25 udaraca (kao slump). Zatim se kalup sa uzorkom dobro protrese (udaranjem u pod), te poravna površina. Ako se radi s velikim vibratorom, uzorak se može zbiti naslanjanjem vibratora na kalup. Uzorak se drži u kalupu min. 24 sata, a slobodna površina njeguje vlažnom jutenom vrećom. Kada se uzorak izvadi iz kalupa, stavlja se u bačvu s vodom te se nakon tri dana može transportirati u laboratorij, gdje će se njegovati do kraja ispitivanja.

Norme za beton:

HRN EN 206	Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN 1128	Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1
HRN EN 196-21	Metoda ispitivanja cementa - 21. dio: Određivanje sadržaja klorida, ugljičnog dioksida i alkalija u cementu (EN 196-21:1989)
HRN EN 480-10	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 10. dio: Određivanje udjela u vodi topljivih klorida
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 11. dio: Određivanje značajka zračnih pora u očvrslom betonu
HRN EN 1062-3	Boje i lakovi – Prekrivni materijali i prekrivni sustavi za vanjske zidove i betone – 3. dio: Određivanje propusnosti tekuće vode
HRN EN 1097-1	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval)
HRN EN 1338	Betonski blokovi za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode
HRN EN 1339	Betonske ploče za popločivanje – Zahtjevi i ispitne metode
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje smrzavanja
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstva agregata – 1.dio: Kemijska analiza
HRN EN 12350-1	Ispitivanje svježega betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN EN 12350-2	Ispitivanje svježega betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
HRN EN 12350-3	Ispitivanje svježega betona – 3. dio: Vebe ispitivanje

HRN EN 12350-4	Ispitivanje svježega betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanje svježega betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6	Ispitivanje svježega betona – 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7	Ispitivanje svježega betona – 7. dio: Sadržaj pora - Tlačne metode
HRN EN 12390-1	Ispitivanje očvrslutoga betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrslutoga betona – 2. dio: Izrada i njega ispitnih uzoraka za ispitivanje čvrstoća
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrslutoga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitanih uzoraka
HRN EN 12390-3/Ispr. 1	Ispitivanja očvrslutoga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitanih uzoraka
HRN EN 12390-5	Ispitivanje očvrslutoga betona – 5. dio: Čvrstoća ispitanih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6	Ispitivanje očvrslutoga betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem ispitnih uzoraka
HRN EN 12390-7	Ispitivanje očvrslutoga betona – 7. dio: Gustoća očvrslutog betona
HRN EN 12390-8	Ispitivanje očvrslutoga betona – 8. dio: Dubina prodora vode pod tlakom
HRN CEN/TS 12390-9	Ispitivanje očvrslutoga betona – 9. dio: Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje – Ljuštenje
HRN ISO 2859-1	Plan uzorkovanja pri pregledima po obilježjima – 1. dio: Sheme uzorkovanja razvrstane prema prihvatljivim razinama kvalitete za „lot-by-lot“ pregled
ISO 3951	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN EN 12504-1	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni ispitni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazorno ispitivanje – Određivanje indeksa sklerometra
HRN EN 12504-3	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 3. dio: Određivanje sile čupanja (pull-out)
HRN EN 12504-4	Ispitivanja betona u konstrukcijama – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvučnog impulsa
prEN 1314	Određivanje tlačnog modula elastičnosti
HRN EN 13057	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje otpornosti na kapilarno upijanje
HRN EN 13369	Opća pravila za predgotovljene betonske elemente
HRN EN 13396	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Mjerenje prodora iona klorida
HRN EN 12617-4	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – 4 dio.: Određivanje skupljanja i bubrenja
HRN EN 13584	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje tlačnog puzanja proizvoda za popravak
HRN EN 14068	Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Ispitne metode – Određivanje vodonepropusnosti injektiranih pukotina bez pomaka u betonu
HRN EN 13791	Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima
HRN CEN/TR 15177	Ispitivanja otpornosti betona na smrzavanje i odmrzavanje – Oštećenje unutarnje strukture
HRN ISO 9297	Kakvoća vode – Određivanje klorida – Volumetrijska metoda sa srebrnim nitratom uz kromatni indikator (Mohrova metoda)

HRN ISO 15686-1	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 1. dio: Opća načela i okviri
HRN ISO 15686-2	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe
HRN ISO 15686-3	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe – 3. dio: Neovisne ocjene (aduti) i pregledi svojstava
HRN EN ISO 787-13	Opće metode ispitivanja pigmenta i punila – 13. dio: Određivanje u vodi topljivih sulfata, klorida i nitrata
HRN EN ISO 15148	Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje koeficijenta vodoupojnosti pri djelomičnom uranjanju
BS 1881	Part 5, ISAT, Početno površinsko upijanje vode

Primjenjivati pravila i propise iz navedenih normi, te normi na koje navedene upućuju.

Vrste betona - Rabit će se beton C 12/15, C16/20, C20/25, C25/30 kao projektirani beton.

Program kontrole kvalitete

Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodit će se prema normi HRN EN 206 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206.

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te da li je tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Kontrola sukladnosti s propisanim uvjetima kvalitete betona na mjestu ugradnje će se obavljati u skladu s kriterijem za ocjenu identičnosti tlačne čvrstoće, i to na uzorcima uzetim na gradilištu suglasno programu uzimanja uzoraka koji se nalazi u prilogu ovog projekta betona.

Svježi beton

Kontrolu svježeg betona izvođač treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.

Ispitivanje svježeg betona – sva ispitivanja se izvode prema navedenim normama.

Očvrslu betona

Ispitivanje očvrslulog betona će se provoditi na uzorcima uzetim tijekom izvođenja radova, a u opsegu određenom ovim programom. 1/3 uzoraka za ispitivanje uzetih od strane izvođača, moraju se ispitati od strane neovisne ovlaštene institucije. Odabir uzoraka za takvo ispitivanje vrši nadzorni inženjer.

Ispitivanje očvrslulog betona se sastoji od:

- ispitivanja tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3.
 - ispitivanja vodonepropusnosti betona prema HRN EN 12390-8, sa najvećim dozvoljenim prodorom vode od 5 cm.
 - ispitivanja otpornosti na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje prema prCEN/TS 12390-9
- Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2.

Rezultati ispitivanja će se evidentirati redoslijedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati će se grupirati u grupe betona. Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka. Ispitivanje tlačne čvrstoće će se obavljati u laboratoriju.

Program ispitivanja očvrslulog betona je izrađen na temelju od izvođača:

- dostavljenih količina radova - troškovnika i prateće tehničke dokumentacije

- predviđenog plana betoniranja
- predviđene dinamike radova i
- odredba odgovarajućih tehničkih propisa i normi

Kod izrade programa su poštivani propisani kriteriji i to :

ISPITIVANJE IDENTIČNOSTI

tlačne čvrstoće nakon 28 dana za dokaz sukladnosti betona projektiranog sastava

Potvrđivanje sukladnosti tlačne čvrstoće projektiranog betona provodi se prema kriterijima iz norme HRN EN 206 i norme, te prema uvjetima iz TPGK.

Tlačne čvrstoće betona se ispituju za svaku vrstu betona na kockama brida 15 cm. Učestalost uzimanja uzoraka prema uvjetima iz norme HRN EN 206 je:

- jedan uzorak za svaki dan betoniranja
- jedan uzorak na svakih 50 m³ betona
- jedan uzorak od svake isporučene količine betona za konstrukcijske elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije, a u koje se ugrađuju i manje količine betona

Rezultati ispitivanja će se evidentirati za svaku vrstu betona posebno, onim redom kako su uzimani. Niži jedan se rezultat neće odbaciti.

Evidentirani rezultati ispitivanja tlačne čvrstoće će se grupirati. Osnovni uvjeti za određivanje grupe su:

- period ugradnje betona ne može biti duži od sedam dana ili količina od 400 m³ betona
- istovrsni elementi
- provjera sukladnosti pojedinih mješavina betona
- najmanje tri uzorka za jednu grupu

Vodonepropusnost betona nakon 28 dana

Vodonepropusnost betona ispituje se na uzorcima brida 15*15*15 cm. Vodonepropusnost je potrebno specificirati prema HRN 1128, a ispitivanje vodonepropusnosti će se ispitivati prema normi HRN EN 12390-8 uz kriterij najvećeg dozvoljenog prodora vode od 5 cm.

Otpornost na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje

Ispituje se na uzorcima brida 15*15*15 cm, kroz 28 ciklusa, a sve prema propisima.

Izvođenje betonskih radova

Radovi prije betoniranja

Za projektirani beton se prije početka izvedbe mora provesti i dokumentirati početno ispitivanje.

Svi se pripremni radovi moraju nadzirati i dokumentirati prije početka ugradnje. Potrebno je izvesti podložni beton tamo gdje je to projektom predviđeno i gdje je moguće miješanje svježeg betona s tlom.

Ako se predviđa visoka temperatura okoliša u vrijeme betoniranja ili u vrijeme njege, moraju se planirati mjere zaštite betona od tih štetnih učinaka.

Izvođenje betonskih radova

Vršiti će se sukladno TPGK.

Dinamički plan i tehnologija izvođenja betonskih radova

Radovi će se vršiti prema dinamičkim planovima i opisu tehnologije izvođenja izrađenih od strane izvoditelja.

Transport betona

Transport projektiranog betona će se vršiti automiješalicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta.

Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje.

Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206.

Ugrađivanje betona (prema normi HRN EN 13670)

S betoniranjem se može početi samo na osnovu pismene potvrde o preuzimanju podloge, armature i odobrenju betoniranja od strane nadzornog inženjera.

Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji (kran-beton, pumpani beton).

Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisutstva tehnologa betona.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplata u tijeku betoniranja treba voditi računa da voda ne uđe u betonsku masu.

Dozvoljenu visinu slobodnog pada betona (1,0 m) treba osigurati dovoljnim brojem vertikalnih lijevaka. Nije dozvoljeno transportiranje betona po kosinama ("riža").

Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji da bi se izbjegla segregacija. Nije dozvoljeno transportirati beton pomoću pervibratora.

Svaki započeti konstruktivni dio ili element mora biti izbetoniran neprekinuto u započetom opsegu, kako to predviđa program betoniranja, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenje pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te da beton postigne predviđenu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

Oplata u koju se ugrađuje beton mora biti čvrsto učvršćena kako ne bi došlo do pomicanja iste i prosipanja betona. Izbjegavati da beton direktno udara u oplatu. Maksimalna visina padanja betona na mjesto ugradnje ne smije biti veća od 1,5 m što je naročito važno pri ugradnji vertikalnih elemenata, pa će se stoga pri ugradnji takvih elemenata crijevo betonske pumpe maksimalno približiti i polako izvlačiti kako betoniranje napreduje. Ugrađivanje betona će se vršiti u oplati u jednakim slojevima od maksimalno 0,5 m, novi sloj se ne smije nanositi prije nego što se izvibrira prethodni sloj, slojevi moraju u cijelosti biti kompaktirani, odnosno, monolitizirani.

Prekidi, kod duže stanke, moraju se nastaviti odgovarajućim tehnološkim postupkom (ispiranjem ploha, čišćenjem i uporabom nekog sredstva za nastavak betoniranja).

Ukoliko eventualno dođe do prekida betoniranja pojedinih konstrukcijskih elemenata predmetnog objekta treba postupiti na sljedeći način:

Kod betonskih pločastih elemenata treba očistiti svježi beton, da se dobije vertikalna ploha. Nakon oko 1 sat isprati budući spoj s mlazom vode da se odstrani sav cement i sitna frakcija. Prije nastavka betoniranja prekid obraditi s cementnim mortom, koji je modificiran polimerno disperzivnom vezom (ili nekim drugim adekvatnim dodatkom). Prekid betoniranja, ako bude nužno potreban, predvidjeti na području najmanjih statičkih momenata u konstrukciji.

Kod vertikalnih elemenata (stupova, zidova) treba postupiti na isti način. Nastavci betoniranja moraju biti kod ravnih ploha i elemenata vertikalni, a kod uspravnih elemenata horizontalni.

U svakom slučaju izvođač radova je dužan dati pisani prijedlog nastavka betoniranja nadzornom inženjeru na objektu, a tek po odobrenju može pristupiti daljnjem betoniranju.

Isto vrijedi za bilo kakve sanacije pogrešaka i oštećenja na konstrukcijskim elementima građevine.

Ugrađivanje betona u posebnim uvjetima

Ugrađivanje betona u kalupe ili oplatu pri vanjskim temperaturama ispod +5°C ili +30°C se smatra betoniranjem u posebnim uvjetima. Za betoniranje u posebnim uvjetima se moraju osigurati posebne mjere zaštite betona.

Pri vanjskim temperaturama ispod +5°C agregat mora biti otporan na mraz i ne smije sadržati organske primjese koje usporavaju hidrataciju cementa.

Kod izbora cementa prednost imaju visokoaktivni cementi.

Kod betoniranja u posebnim uvjetima treba rabiti dodatke protiv smrzavanja betona.

Prije prvog smrzavanja beton mora imati najmanje 50% zahtijevane čvrstoće.

Kad se u vrlo hladnim danima skida oplata, ne smije doći do naglog hlađenja betona te se vanjske površine betona moraju zaštititi.

Pri betoniranju na visokim temperaturama početnu obradivost treba odrediti prema prethodno utvrđenom gubitku obradivosti prilikom transporta i ugradnje, u slučaju dužeg transporta ili spore ugradnje betona treba rabiti dodatke - usporivače vezivanja.

Cement i sastav betona koji se ugrađuju u masivne elemente moraju biti takvi da ni u kom slučaju temperatura betona ugrađenog u masu elementa ne bude iznad +65 °C. U protivnom se poduzimaju mjere za hlađenje komponenata betona ili hlađenje betona u samom elementu.

Njegovanje ugrađenog betona

Beton se u ranom razdoblju mora njegovati i zaštititi da bi se: skupljanje svelo na najmanju mjeru, postigla potrebna površinska čvrstoća, osigurala prikladna trajnost površinskog sloja i od smrzavanja, od štetnih vibracija, udara ili oštećivanja.

Neposredno nakon betoniranja beton treba biti zaštićen od prebrzog isušivanja, od brze izmjene topline između betona i zraka, od oborina i tekuće vode, od visokih i niskih temperatura, od vibracija i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćivanja.

Njegovanje i zaštitu betona treba provoditi istovremeno, jer će se na taj način osigurati normalan proces hidratacije, minimalizirati evaporaciju vode iz betona, te beton zaštititi od vjetrova.

Zaštita i njegovanje imaju bitan učinak na konačnu kakvoću betona, a posebice na kakvoću površinskih slojeva betona, koji štite armaturu i jezgru betona od prodora vode i agresivnih utjecaja, kao i na smanjenje skupljanja betona.

Njegovanje i zaštitu betona vršiti u ovisnosti o klimatskim uvjetima pri kojima se izvodi betoniranje. Za vrućeg vremena primjenjuju se sljedeće radnje:

- višekratno dnevno polijevanje vodom
- pokrivanje mokrim jutanim vrećama ili drugim prekrivačima koji zadržavaju vlagu, te ih stalni polijevanjem održavati vlažnima
- dužim držanjem u oplati

Ako se betoniranje odvija zimi pri niskim temperaturama, zaštita betona se zasniva na zaštiti betonskog elementa od gubitka topline. Beton se ugrađuje s temperaturom, koja će mu zajedno s oslobođenom toplinom hidratacije i primjerenom izolacijom pri određenim vanjskim uvjetima osigurati dovoljnu temperaturu da se u predviđenom vremenskom periodu njegovanja dostigne potrebna otpornost na smrzavanje.

U prijelaznom razdoblju prvih noćnih mrazova i pozitivnih dnevnih temperatura dovoljno je pokrivanje PVC folijom uzdignutom oko 5 cm iznad betona, koja štiti beton slojem zarobljenog toplog zraka.

Kod dužih trajanja niskih temperatura nužna je pojačana zaštita termoizolacijskih materijala (filcom, jutom, stiroporom, mineralnom vunom i sl.).

Za beton koji će u uporabi biti izložen uvjetima izloženosti razreda X0 ili XC1 najmanje razdoblje njege treba biti 12 sati pod uvjetom da vrijeme vezivanja ne potraje više od 5 sati i da je temperatura jednaka ili viša od 5°C.

Beton u okolini s razredima izloženosti različitim od X0 ili XC1 mora se njegovati sve dok površinska čvrstoća ne

dosegne najmanje 50 % specificirane tlačne čvrstoće ili ovisno od razvoja čvrstoće u skladu sa sljedećom tablicom.

Površinska temperatura betona t (°C)	Minimalno razdoblje njege u danima			
	Razvoj čvrstoće betona $(f_{cm2}/f_{cm28})=r^{**}$			
	Brz $r \geq 0,5$	Srednje brz $r = 0,3$	Spor $r = 0,15$	Jako spor $r < 0,15$
$t \geq 25$	1	1,5	2	3
$25 > t \geq 15$	1	2	3	5
$15 > t \geq 10$	2	4	7	10
$10 > t \geq 5^*$	3	6	10	15

Prihvatljiva je linearna interpolacija između vrijednosti u redovima
 *Za temperature ispod 5°C, trajanje treba produljiti za razdoblje jednako trajanju ispod 5°C.
 **Omjer čvrstoće kao indikator razvoja čvrstoće je omjer srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 2 dana (f_{cm2}) i srednje vrijednosti tlačne čvrstoće nakon 28 dana ($f_{cm,28}$) određen početnim ispitivanjima ili zasnovan na poznatim svojstvima betona usporedivog sastava. Razvoj čvrstoće mora deklarirati proizvođač betona za svaki pojedini sastav, na tehničkom listu ili u otpremnici.

Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C sve dok površina betona ne dostigne čvrstoću pri kojoj se smrzavanje može podnijeti bez oštećenja (obično kada je $f_c > 5$ N/mm²).

Najviša temperatura betona u elementu ne smije prijeći 65°C, osim ako su osigurani podaci koji potvrđuju da u kombinaciji upotrijebljenih materijala više temperature neće imati znatan nepovoljni učinak na uporabna svojstva betona.

U tablici koja slijedi prikazani su način njegovanja betona kod različitih uvjeta kojih se treba pridržavati.

Načini i mjere zaštite i njege betona nakon ugradnje

Vrsta štetnog djelovanja	Utjecaj na beton	Mjera zaštite
Nagli gubitak vlage	-pojava pukotina na površinskom sloju -pad homogenosti i gustoće betona	-prekrivanje površine betona vlažnim pokrivačima koji se održavaju u vlažnom stanju -vlaženje i vidljivo vlažno održavanje površine betona -prskanje zaštitnim sredstvima (<i>curing</i>)
Padaline	-smanjenje površinske čvrstoće i njezine trajnosti	-pokrivanje ceradama
Smrzavanje	-produžava se proces hidratacije -pad čvrstoće	-održavanje optimalne mikroklimе gradilišta
Visoke temperature	-pad čvrstoće- -povećanje poroznosti	-održavanje optimalne mikroklimе gradilišta
Prevelike razlike vanjske i unutarnje temperature betona $Dt > 30^{\circ}\text{C}$	-pad čvrstoće -pojava pukotina	-uporaba cementa koji razvijaju nisku temperaturu hidratacije -betoniranje manjih segmenata
Vibracije	-promjena unutarnje strukture -smanjenje prionjivosti betona i armature	-održavanje optimalnih uvjeta na gradilištu

Radovi nakon betoniranja

Nakon uklanjanja oplate sve se površine moraju pregledati u skladu s razredom nadzora zbog provjere nesukladnosti sa zahtjevima.

Tijekom gradnje površine se moraju zaštititi od oštećivanja i promjene oblika.

U slučaju pojave uobičajenih pogrešaka i nedostataka u izvedbi, kao npr. veza starog i novog betona, segregacije, neravnine, šupljine od vezanja oplate i sl. preporuka je da se ovakva oštećenja saniraju na način da se obrade sanacijskim mortom sa dodatkom sredstva za povećanje prionjivosti starog i novog betona. Sanacijski mort mora biti sličnih mehaničkih svojstava i boje kao podloga na koju se nanosi.

Oštećena mjesta treba očistiti čeličnim četkama, te ukloniti sve slobodne komade betona ili cementne skrame koji nisu čvrsto povezani s podlogom. Tako očišćena mjesta treba navlažiti vodom i oštećenja premazati sredstvom za nastavak betoniranja (SN veza) na način da se u suho izmiješa smjesa pijesak:cement=2:1 (u suhom stanju) te se uz miješanje dodaje prethodno pripremljena smjesa SN-veza:voda=3:1. Pijesak može biti granulacije 0-2 ili 0-4 mm u ovisnosti o površini i dubini oštećenja.

Najbolji se rezultati postižu ako se sanacija obavlja odmah pri skidanju oplate, odnosno dok je beton mlad. Ako se obrađuju dublja oštećenja, u smjesu se dodaju polipropilenska vlakna. Sanirane površine se njeguju 2-3 dana.

Plan nadzora, uzorkovanja i ispitivanja

Nadzorne radnje tijekom betoniranja mora provoditi izvođač betonskih radova primjenjujući odredbe Smjernica za nadzor iz Dodatka G norme HRN EN 13670.

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstava betona propisani u normi HRN EN 13670:

- preglede podataka na dostavnici,
- vizualni pregled isporučenog betona i ovjera dostavnice, neposredno prije ugradnje,
- uzorkovanja i ispitivanja potrebna za utvrđivanje svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje,
- uzorkovanja na mjestu ugradnje potrebna za utvrđivanje svojstava očvrsnulog betona,
- laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće i vodonepropusnosti očvrsnulog betona.

Kontrolne postupke utvrđivanja svojstava betona na gradilištu (na mjestu ugradnje) mora provoditi odgovorna stručna osoba izvođača radova imenovana od strane inženjera gradilišta odnosno voditelja betonskih radova, pod nadzorom nadzornog inženjera ili od njega imenovane osobe. O provedenim kontrolnim postupcima prema zahtjevima norme HRN EN 13670 moraju se voditi zapisi kao i odgovarajuća evidencija zapisa u građevinskom dnevniku.

Rezultati provedenih ispitivanja moraju se dokumentirati Izvještajima o ispitivanju koji čine sastavni dio gradilišne dokumentacije o provedenim kontrolnim radnjama izvođača radova.

Svi kontrolni postupci utvrđivanja svojstava betona moraju se provoditi najmanje u opsegu određenom ovim Planom nadzora, uzorkovanja i ispitivanja, a nadzorni inženjer u slučaju sumnje i/ili po narudžbi investitora ima pravo odrediti i dodatna kontrolna ispitivanja.

U slučaju kada se kontrolnim postupcima na gradilištu utvrdi da svojstva dopremljenog betona nisu u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, beton se ne smije ugraditi u konstrukciju.

Prije početka građenja sve obrasce koji će se rabiti pri dokumentiranju treba prihvatiti nadzorni inženjer.

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstava svježeg betona

Odgovorna osoba Izvođača betonskih radova dužna je prije svakog početka ugradnje betona, za svako vozilo automiješalicu provjeriti jesu li na dostavnici deklarirana svojstva betona dopremljenog na gradilište u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te provjeriti da li je tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije (pregled dostavnice, vizualni pregled konzistencije betona i ovjera dostavnice potpisom odgovorne osobe).

U slučaju da se vizualnim pregledom betona dopremljenog na gradilište ustanovi sumnja u svojstva svježeg betona, potrebno je neposredno prije ugradnje provesti ispitivanje konzistencije betona istim postupkom kojim je, prema podatku o razredu konzistencije na dostavnici, ispitana u proizvodnji.

Uzorkovanja i ispitivanja svježeg betona na mjestu ugradnje betona treba provesti prema slijedećim normiranim postupcima:

- HRN EN 12350-1, Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
- HRN EN 12350-2, Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem*

* NAPOMENA: Vebe ispitivanje (HRN EN 12350-3), stupanj zbijenosti (HRN EN 12350-4) ili ispitivanje rasprostiranjem (HRN EN 12350-5) je potrebno koristiti na gradilištu samo kada su istim postupkom ispitivanja provedena u proizvodnji betona na betonari.

Izvođač radova dužan je kod svake narudžbe betona specificirati proizvođaču betona potrebnu konzistenciju betona u vrijeme isporuke na gradilište. Konzistencija se specificira prema HRN EN 206, uvjetovanjem odgovarajućeg razreda konzistencije (npr. Razred S3: slijeganje od 100 do 150 mm) ili uvjetovanjem zadane vrijednosti konzistencije uz relevantnu toleranciju (npr. $S 110 \pm 30$ mm). Uvjetovanje konzistencije izvođač radova određuje u skladu s planiranom vlastitom tehnologijom ugradnje i zbijanja betona, ovisno o obliku i dimenzijama konstrukcijskog elementa, te o količini i rasporedu armature u elementu.

Maksimalno dopušteno odstupanje pojedinačnog rezultata ispitivanja konzistencije na gradilištu od granica uvjetovanog razreda ili od tolerancija specificirane zadane vrijednosti određeno je u Tablici 21 iz HRN EN 206 (npr. dopušteno odstupanje za slijeganje prema HRN EN 12350-2, za mjerenje iz početne količine pražnjenja kamiona miješalice: donja vrijednost = -20 mm, gornja vrijednost = +30 mm od granica razreda konzistencije).

U slučaju da se ispitivanjem neposredno prije ugradnje na gradilištu ustanovi odstupanje konzistencije betona iznad gornje vrijednosti dopuštenog odstupanja (rjeđi beton), beton se ne smije ugraditi.

U slučaju da se ispitivanjem neposredno prije ugradnje na gradilištu ustanovi odstupanje konzistencije betona ispod donje vrijednosti dopuštenog odstupanja (gušći beton), konzistencija betona može se korigirati naknadnim dodavanjem superplastifikatora samo u skladu s pisanim uputama proizvođača betona. U tom slučaju obavezno se mora na dostavnicu betona zapisati količina naknadno dodanog superplastifikatora uz potpis odgovorne osobe koja je korekciju izvršila.

Kontrolni postupci utvrđivanja tlačne čvrstoće betona

Za utvrđivanje tlačne čvrstoće očvrslulog betona ispitivanjima prema HRN EN 12390-3 propisano je uzeti najmanje jedan uzorak na svakih 100 m³ za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona jednakih iskazanih svojstava (odnosno betona jednakog sastava, recepture) i od istog proizvođača.

Za pojedinačno ispitivanje tlačne čvrstoće izrađuje se po jedan uzorak (kocka).

Minimalni propisani broj uzoraka za ispitivanja tlačne čvrstoće i svojstava trajnosti očvrslulog betona prikazan je Tablici u programu uzimanja uzoraka (točki 4 ovog programa kontrole i osiguranja kvalitete).

Podaci o uzimanju uzorka betona evidentiraju se u *Zapisniku o uzorkovanju i ispitivanju betona na gradilištu* (obrazac u prilogu) uz obvezno navođenje pojedinačnog elementa betonske konstrukcije (oznaka pozicije prema projektu) i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzorka. Uzorci se označavaju u zapisniku i na samom uzorku pojedinačno jedinstvenim brojem za pojedino gradilište, kronološkim redom kako su uzimani. Neposredno nakon ugradnje betona u kalup, u sami uzorak se na gornju stranu ugradi navlažena papirnata etiketa s gradilišnom oznakom uzorka, na način da se kutovi etikete presaviju i urone u svježi beton). Točnost podataka o uzimanju uzorka potvrđuju potpisima zapisnika inženjer gradilišta (ili voditelj betonskih radova) za izvođača i nadzorni inženjer.

Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije (oznake pozicije prema projektu i količine ugrađenog betona) koji se izvedu od betona istoga sastava i istog proizvođača, bez prekida betoniranja unutar 24 sata obvezno se evidentiraju uz navođenje podataka iz otpremnice betona ugrađenog u svaki pojedinačni element betonske konstrukcije.

Kriteriji identičnosti tlačne čvrstoće:

Sukladnost za beton certificirane kvalitete proizvodnje

Smatra se da je beton ugrađen u elemente konstrukcije sukladan sa uvjetima projekta ako „n“ rezultata dobivenih

ispitivanjem tlačne čvrstoće uzoraka betona uzetih iz definirane količine betona zadovoljava oba kriterija dolje navedene tablice.

Broj „n“ rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće definirane količine betona	Kriterij 1	Kriterij 2
	Srednja vrijednost od „n“ rezultata (f_{cm}) N/mm ²	Svaki pojedini rezultat (f_{ci}) N/mm ²
1	Nije primjenjiv	$\geq f_{ck} - 4$
2 – 4	$\geq f_{ck} + 1$	$\geq f_{ck} - 4$
5 – 6	$\geq f_{ck} + 2$	$\geq f_{ck} - 4$

Kontrolni postupci utvrđivanja svojstva trajnosti betona

Za utvrđivanje projektom zahtijevane vodonepropusnosti očvrsnulog betona (HRN EN 12390-8) minimalni broj uzoraka po elementima betonske konstrukcije prikazan je u Tablici. Za jedno ispitivanje vodonepropusnosti betona izrađuju se odjednom tri uzorka (kocke).

Podaci o uzimanju uzoraka za ispitivanje vodonepropusnosti betona evidentiraju se u Zapisniku o uzorkovanju i ispitivanju betona na gradilištu na isti način kao i kod uzimanja uzoraka za tlačnu čvrstoću. Uvjet kvalitete je prema zahtjevu norme HRN 1128 prosječni (od 3 pojedinačna rezultata iz jedne serije) prodor vode od najviše 30 mm, ispitano prema normi HRN EN 12390-8.

Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za svako pojedino svojstvo.

OCJENA POSTIGNUTE KVALITETE

U skladu s TPGK, temeljem rezultata svih provedenih ispitivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona na uzorcima uzetim na gradilištu, potrebno je ocjenom preko dokaza karakteristične tlačne čvrstoće betona dokazati sukladnost betona ugrađenog u konstrukciju s uvjetima projekta betonske konstrukcije.

Na temelju ocjena rezultata ispitivanja odgovarajućom primjenom, *Završnim izvještajem o sukladnosti betona s uvjetima projekta* dat će se jedan od dokaza uporabljivosti betonske konstrukcije koje izvođač radova osigurava tijekom gradnje.

ZAVRŠNA OCJENA KVALITETE BETONA U KONSTRUKCIJI – UPORABLJIVOST BETONSKE KONSTRUKCIJE

U skladu s TPGK, temeljem rezultata svih provedenih ispitivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona na uzorcima uzetim na gradilištu, potrebno je ocjenom preko dokaza karakteristične tlačne čvrstoće betona dokazati sukladnost betona ugrađenog u konstrukciju s uvjetima projekta betonske konstrukcije.

Na temelju ocjena rezultata ispitivanja odgovarajućom primjenom kriterija norme HRN EN 206 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće», *Završnim izvještajem o sukladnosti betona s uvjetima projekta* dati će se jedan od dokaza uporabljivosti betonske konstrukcije koje izvođač radova osigurava tijekom gradnje.

Za ugrađeni beton će se dati Završna ocjena kvalitete betona koja obuhvaća:

- dokumentaciju o preuzimanju betona po grupama – rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se sukladno propisu TPGK obavezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije i njezini dijelova.
- mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koje se donosi na temelju vizualnog pregleda konstrukcije, pregleda dokumentacije u tijeku izvođenja,
- Uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji će dati zadužena stručna osoba naručitelja (nadzorni inženjer) ili po njemu angažirana pravna osoba za djelatnost kontrole i osiguranja kvalitete betona.

Na osnovu ove ocjene se dokazuje uporabljivost i trajnost konstrukcije uvjetovana projektom konstrukcije i važećim propisima, ili se traži naknadni dokaz kvalitete betona.

ZAKLJUČAK

Da bi se osigurala zadovoljavajuća kontrola kvalitete i u konačnosti postigla tražena kvaliteta betona, potrebno je u svemu postupati sukladno odredbama definiranim projektom betona.

8.5. OPLATA

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armiranobetonskih elemenata potrebno je pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrti, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem oplate mora se osigurati njezina stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose. Postavljena oplata mora se lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se "mlada" konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ako se nakon skidanja oplate ustanovi da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu Izvođač je obavezan istu srušiti i ponovo izvesti prema projektu. Prije ugradnje svježije mješavine betona u oplatu istu, ako je drvena, potrebno je dobro navlažiti, a ako je metalna mora se premazati odgovarajućim premazom.

Izvođač ne može započeti betoniranje dok Nadzor ne izvrši pregled postavljene oplate i pismeno je ne odobri.

8.6. ZIDARSKI I SLIČNI RADOVI

Sva zidanja moraju se obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu žbukanja i ugradnje različite opreme i uređaja mora se dobiti prvoklasan materijal, tj. pijesak, cement, vapno, voda i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske i slične radove.

Unutarnja i vanjska žbukanja mora se i izvoditi u povoljnim vremenskim uvjetima. Za žbukanje se koriste vapneni, produžni i cementni mort potrebnog omjera. Žbuka ne smije "pregorjeti" od prevelike vrućine, ne smije se smrznuti, niti biti izložena prejakom propuhu da ne ispuca. Agregat za žbukanje mora biti kvalitetan i prosijan, bez ikakvih primjesa.

Prilikom ugradnje metalne opreme vodovodnih okana mora se sve zaštititi od oštećenja i zaprljanja. Radom je obuhvaćeno dubljenje potrebnih rupa za ugradnju, eventualno potrebno proširivanje premalih ostavljenih otvora ili zazidavanje prevelikih otvora, te popravak susjednih ožbukanih površina.

Izolaterski radovi se izvode prema pravilima struke i građevnim normativima. Za izradu izolacijskih slojeva smije se primijeniti samo atestirani materijal. Nadzoru se moraju predati odgovarajući atesti.

8.7. DOBAVA I UGRADNJA VODOVODNOG MATERIJALA

TRANSPORT I SKLADIŠTENJE LIJEVANO ŽELJEZNIH DUKTILNIH VODOVODNIH CIJEVI, FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

Cijevi, fazonski komadi i armature su predviđene gotovo u cjelini od duktilnog lijeva visoke kvalitete, potrebne za visoke radne pritiske i dugi vijek trajanja. Oblik i dimenzije cijevi i fazona moraju odgovarati normama C.J1.030, C.J1.1031, ISO/R 13-55, DIN 28502, DIN 28513. Izrađene su za spajanje naglavkom, navrtkom i elastičnim spojem s navrtkom i gumenom brtvom. Dijele se u klase prema debljini stijenke. Radni pritisci su standardno za 10, 16, 25 i 40 bara.

Cijevi predviđene projektom jesu lijevano željezne od tzv. duktilnog lijeva. Moraju udovoljavati standardima:

- cijevi i fazonski komadi – EN-DIN 28600, ISO 2531;
- spojevi s naglavkom – EN-DIN 28603;
- izolacija cijevi (unutarnja i vanjska) i spojeva – EN-DIN 2614 i DIN 30674.

Projektirani cjevovodi su sa spojevima naglavkom. Transportiraju se u tvorničkim paketima, standardno. Uskladišćuju se prema uvjetima Proizvođača.

Fazonski komadi se proizvode za spajanje naglavkom ili prirubnicom.

Sve cijevi, fazonski komadi i armature, standardno su antikorozivno zaštićeni. U pravilu na većini fazona i armatura unutarnja i vanjska zaštita je epoksidni zaštitni sloj koji se nanosi u tvornici.

Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitetu vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitetu brtvljenja zasuna i sl. armatura, da li imaju sve specificirane dijelove, traženi radni pritisak i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom, radi velike težine, voditi računa da se ne ošteti izolacija. Lijevano željezni komadi ne smiju se bacati. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača.

UGRADNJA LIJEVANO ŽELJEZNIH DUKTILNIH VODOVODNIH CIJEVI, FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

Cijevi i fazoni se postavljaju u rov na donji dio pješčane posteljice, tako da spojni naglavak ostane slobodan. Pri postavi na posteljicu cijevi poravnati po pravcu i niveleti geodetskim instrumentom. Za polaganje i montiranje cijevi veće težine koristiti lakopokretnu dizalicu.

Armature se postavljaju u posebna betonska okna.

Spajanje cijevi naglavkom obavlja se tako da se najprije četkom i alatom dobro očiste utori u naglavku. Zatim se postavlja gumena brtva u točno naznačenom smjeru. Dalje se odgovarajućim mazivom premaže utični kraj cijevi i brtva, pa se cijev posebnim alatom uvlači u naglavak. Na utičnom kraju označiti koliko se cijev uvlači u naglavak.

Za vrijeme izvođenja radova u rovu otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem. Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se bočno posteljica i iznad, ali tako da spojevi budu slobodni za sve vrijeme tlačne probe.

Spajanje fazona i armatura prirubnicama obavlja se tako da se dobro očiste prirubničke površine spoja. Zatim se postavlja brtva. Za spajanje se koriste standardni nehrđajući vijci s maticama, očišćeni i nauljeni. Pritezanje vijaka obavlja se nasuprotno naizmjenično, propisanim moment-ključem. Na koncu se svaki prirubnički spoj omata zaštitnom folijom.

TLAČNO ISPITIVANJE VODOVODNIH CJEVOVODA

O svim ispitivanjima vodi se odgovarajući Zapisnik, koji se konačno predaje Investitoru, a s njim se upoznaje i Proizvođač cijevi.

Za vrijeme svih tlačnih probi zabranjen je ulazak ljudi u rov.

Izveštaj o tlačnom ispitivanju sastavlja se prema DIN 4279 standardu, sa slijedećim podacima:

- opis cjevovoda,
- podaci o ispitivanju,
- opis provedenog ispitivanja,
- ovjera provedenih ispitivanja,
- primjedbe vezane na ispitivanje.

Ispitivanje jedne dionice cjevovoda na pritisak je vremenski ograničeno, a ispitni pritisak je veći od predviđenog radnog pritiska.

Ispitivanje se dijeli na prethodno i glavno ispitivanje.

Izvoditelj mora biti opremljen suvremenom opremom za ispitivanje. Za mjerenje pritiska u cjevovodu mora imati najmanje 2 precizna i baždarena manometra s podjelom od najmanje 1 N/cm². Jedan manometar je radni, a drugi se ugradi radi kontrole prvog. Radni manometar se ugradi u najnižem dijelu ispitne dionice. Za postizanje ispitnog pritiska potrebna je odgovarajuća crpka, za polaganje podizanje pritiska. Na najvišem kraju mora biti ventil za ispuštanje zraka.

Punjenje ispitne dionice mora teći određenom ne prevelikom brzinom radi ispuštanja zraka. Cjevovod se smije puniti isključivo pitkom vodom. Ovisno o promjeru cjevovoda, preporučena brzina punjenja cjevovoda je:

- DN 100 mm 0,3 l/s
- DN 150 mm 0,7 l/s
- DN 200 mm 1,5 l/s
- DN 300 mm 3,0 l/s
- DN 400 mm 6,0 l/s

Ispitivanje se vrši na dionicama do 500 m. Maksimalna visinska razlika krajeva dionice je 20 m. Na najnižem kraju postavi se crpka za punjenje cijevi i crpka za probni pritisak.

Prije punjenja vodom cjevovod mora biti kompletno usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima i račvama. Cijevi ukrutiti na stranice rova i na ravnim dionicama. Sidrenje mora biti prilagođeno ispitnom tlaku. Razupiranje na krajevima cjevovoda ne skidati prije nego se spusti pritisak do nule.

Cjevovod se mora napuniti vodom iz najnižeg mjesta i iz njega mora biti ispušten sav zrak. Cjevovod mora biti napunjen 24 sata prije početka ispitivanja. Dotok vode u cijevi kod punjenja ne smije biti veći od 3 l/s. Za ispitivanje se upotrebljava provjereni baždareni manometri sa točnošću očitavanja na 0.1 bar. Probu izvršiti na dva mjerna instrumenta.

Za vrijeme probe izvođač mora imati na licu mjesta montersku ekipu i ovlašteno lice za preuzimanje i potpisivanje zapisnika.

Tlačna ispitivanja cjevovoda se ne smiju izvoditi sa montiranim vodovodnim armaturama (zasuni, ZV, i sl.). Vodovodne armature i njihovi spojevi ispitat će se skupnom tlačnom probom.

Ako se na ispitnoj dionici pokažu mjesta koja propuštaju na spojevima, ispitivanje se prekida i dionica se mora isprazniti i otkloniti nedostatke.

Iz sigurnosnih razloga, za vrijeme vršenja probe, mora se prekinuti svaki rad u rovu.

- Prethodno ispitivanje

Cjevovod mora biti ozračen. Poželjno je da se za vrijeme ispitivanja temperatura vode ne mijenja. Ispitni tlak mora biti minimalno 1,5 puta veći od radnog što bi značilo 24 bara za cijevi PN16 i 15 bara za cijevi PN10, a trajanje ispitivanja 2 sata. Ako se poslije 2 sata ne primijete nikakva propuštanja, pristupa se glavnom ispitivanju.

- Glavno ispitivanje

Obavlja se odmah nakon prethodnog. Nakon što je cjevovod napunjen vodom, odzračen i stavljen pod radni pritisak u trajanju od 6 sati, iz cjevovoda se tada ponovno ispušta zrak. Nakon toga se pritisak postupno povećava na probni pritisak koji iznosi $1,0 \times$ najveći pogonski + 5 kg/cm² za cijevi PN16 i 15 kg/cm² za cijevi PN 10) i pod tim pritiskom se cijevi drže 2 sata. Minimalni ispitni pritisak iznosi 10 kg/cm².

Za vrijeme probe bilježi se i kontrolira svakog sata pritisak na manometrima, temperatura vode i stanje podupirača i spojeva.

Ispitivanje je uspješno, ako tijekom probe pritisak nije opao više od 0.1 bara, kad se uzme u obzir utjecaj temperature. Prilikom ispitivanja potrebno je izvršiti kontrolu nepropusnosti voda putem iscrtavanja krivulje tlaka i količine vode potrebne za punjenje cjevovoda.

Gubitak vode se očitava na krivulji tlačnih količina.

Nakon završetka tlačne probe treba u cjevovodu zadržati pogonski tlak radi kontrole da ne dođe do oštećenja prilikom daljnjeg zatrpavanja.

Skupna proba se provodi za ispitivanje svih mjesta spajanja između ispitnih dionica.

Provodi se nakon uspješno obavljene glavne probe i montaže svih vodovodnih armatura.

U toku ispitivanja spojna mjesta moraju biti otkrivena. Ispitni pritisak iznosi $1,0 \times$ najveći pogonski tlak u trajanju od 2 sata.

Ispitivanje zadovoljava ako su svi spojevi između dionica vodonepropusni. Minimalni ispitni tlak iznosi 10 kg/cm².

- Ispitivanje pritiska i protočnosti hidranata

Nakon ugradnje hidranata potrebno je provesti kompletno ispitivanje funkcionalnosti hidranata od strane Ovlaštene institucije. Ispitivanje mora obuhvatiti ispitivanje pritiska i protočnosti na priključcima hidranata.

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: TABELARNI ISKAZ

- a) ISKAZ MASA
- b) SPECIFIKACIJA MATERIJALA
- c) **PRORAČUN ODZRAČNIH VENTILA**

Rijeka, ožujak 2023.

9. TABELARNI ISKAZ

a) ISKAZ MASA

Ispis iskopa: Niz V-10													
Početna stac.	Završna stac.	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	15,10	13,30	11,19	10,58	1,06	0,17	2,67	7,30	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00
15,10	28,11	11,07	9,25	9,11	0,91	0,14	2,30	5,90	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00
28,11	41,89	11,55	9,62	9,65	0,96	0,15	2,43	6,07	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00
41,89	51,55	8,01	6,66	6,76	0,68	0,11	1,71	4,18	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00
51,55	73,27	18,32	15,28	15,21	1,52	0,24	3,84	9,68	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00
73,27	84,68	9,66	8,06	7,99	0,80	0,12	2,02	5,12	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
84,68	93,48	7,59	6,36	6,16	0,62	0,10	1,55	4,09	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00
93,48	100,41	5,98	5,01	4,85	0,49	0,08	1,22	3,22	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00
100,41	106,79	5,46	4,56	4,48	0,45	0,07	1,13	2,92	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00
106,79	122,93	13,80	7,48	11,34	1,13	0,18	2,85	3,32	0,00	0,68	2,26	3,39	0,00
122,93	138,56	13,23	7,10	10,95	1,09	0,17	2,76	3,08	0,00	0,66	2,19	3,28	0,00
138,56	162,64	20,37	10,94	16,86	1,69	0,26	4,25	4,74	0,00	1,01	3,37	5,06	0,00
162,64	189,98	23,14	12,42	19,17	1,91	0,30	4,83	5,38	0,00	1,15	3,83	5,74	0,00
189,98	194,05	3,66	2,06	2,85	0,28	0,04	0,72	1,01	0,00	0,17	0,57	0,85	0,00
194,05	202,93	7,97	6,73	6,24	0,62	0,10	1,57	4,44	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
		173,12	122,72	142,19	14,20	2,22	35,85	70,45	16,19	3,66	12,22	18,32	0,00
Ispis iskopa: Niz V-10.2													
Početna stac.	Završna stac.	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	8,60	7,28	3,91	6,02	0,60	0,09	1,52	1,70	0,00	0,36	1,20	1,81	0,00
8,60	12,43	3,26	1,76	2,69	0,27	0,04	0,68	0,77	0,00	0,16	0,54	0,81	0,00
		10,54	5,67	8,71	0,87	0,14	2,20	2,47	0,00	0,52	1,74	2,61	0,00
Ispis iskopa: Niz V-10.3													
Početna stac.	Završna stac.	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	8,79	7,44	4,00	6,24	0,62	0,10	1,55	1,73	0,00	0,37	1,23	1,85	0,00
8,79	17,79	7,61	6,35	6,32	0,63	0,10	1,59	4,03	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00
17,79	35,16	15,42	12,99	12,16	1,22	0,19	3,07	8,52	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00
35,16	54,59	19,05	16,33	13,60	1,36	0,21	3,43	11,32	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00
54,59	78,07	22,08	18,79	16,44	1,64	0,26	4,15	12,74	3,29	0,00	0,00	0,00	0,00
78,07	86,50	7,14	5,96	5,90	0,59	0,09	1,49	3,79	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00
86,50	106,04	17,03	14,30	13,68	1,37	0,21	3,45	9,26	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00
106,04	128,31	20,20	17,08	15,59	1,56	0,24	3,93	11,34	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00
128,31	149,98	18,53	15,50	15,17	1,52	0,24	3,83	9,92	3,03	0,00	0,00	0,00	0,00
149,98	152,51	2,04	1,69	1,77	0,18	0,03	0,45	1,03	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
152,51	154,52	1,67	0,89	1,41	0,14	0,02	0,35	0,37	0,00	0,08	0,28	0,42	0,00
		138,21	113,86	108,29	10,82	1,69	27,30	74,05	20,12	0,45	1,51	2,27	0,00
Ispis iskopa: Niz V-10.4													
Početna stac.	Završna stac.	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	10,96	9,35	7,81	7,67	0,77	0,12	1,94	4,99	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00
10,96	27,85	14,41	12,04	11,83	1,18	0,18	2,98	7,69	2,37	0,00	0,00	0,00	0,00
27,85	46,50	15,78	13,17	13,05	1,30	0,20	3,29	8,36	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00
46,50	62,58	13,75	11,50	11,27	1,13	0,18	2,84	7,35	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00
62,58	73,99	9,71	8,12	7,99	0,80	0,12	2,01	5,18	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
73,99	88,73	12,55	10,49	10,33	1,03	0,16	2,61	6,69	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00
88,73	100,31	9,89	8,27	8,11	0,81	0,13	2,05	5,29	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00
100,31	115,51	12,86	10,73	10,64	1,06	0,17	2,68	6,82	2,13	0,00	0,00	0,00	0,00
115,51	132,99	14,80	12,35	12,25	1,22	0,19	3,09	7,85	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
132,99	150,81	15,96	13,47	12,47	1,25	0,19	3,15	8,88	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00
150,81	161,94	9,96	8,41	7,79	0,78	0,12	1,97	5,54	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00
		139,02	116,35	113,39	11,34	1,77	28,61	74,63	22,67	0,00	0,00	0,00	0,00

Ispis iskopa: Niz V-10.5														
Početna stac.	Završna stac.	Volumen iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm	
0,00	3,18	2,71	1,47	2,22	0,22	0,03	0,56	0,65	0,00	0,13	0,44	0,67	0,00	
3,18	7,74	4,04	2,25	3,19	0,32	0,05	0,81	1,08	0,00	0,19	0,64	0,96	0,00	
7,74	12,19	3,93	2,18	3,12	0,31	0,05	0,79	1,03	0,00	0,19	0,62	0,94	0,00	
12,19	20,13	7,06	3,95	5,56	0,56	0,09	1,40	1,91	0,00	0,33	1,11	1,67	0,00	
20,13	27,57	6,74	3,83	5,21	0,52	0,08	1,31	1,91	0,00	0,31	1,04	1,56	0,00	
27,57	47,97	17,67	9,67	14,29	1,43	0,22	3,60	4,42	0,00	0,86	2,86	4,28	0,00	
47,97	63,43	13,10	7,04	10,83	1,08	0,17	2,73	3,05	0,00	0,65	2,17	3,25	0,00	
63,43	72,49	7,66	4,11	6,35	0,63	0,10	1,60	1,78	0,00	0,38	1,27	1,90	0,00	
72,49	85,77	11,45	6,24	9,31	0,93	0,15	2,35	2,82	0,00	0,56	1,86	2,79	0,00	
85,77	98,52	10,99	5,99	8,94	0,89	0,14	2,25	2,71	0,00	0,54	1,78	2,68	0,00	
98,52	112,34	11,70	6,28	9,70	0,97	0,15	2,44	2,72	0,00	0,58	1,94	2,90	0,00	
112,34	118,57	5,27	4,40	4,36	0,44	0,07	1,10	2,80	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	
118,57	126,00	6,85	5,81	5,21	0,52	0,08	1,31	3,90	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	
126,00	135,83	9,68	8,30	6,90	0,69	0,11	1,74	5,77	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	
135,83	139,83	4,01	3,46	2,80	0,28	0,04	0,71	2,43	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	
139,83	147,11	6,85	5,83	5,12	0,51	0,08	1,29	3,96	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	
147,11	151,91	4,17	3,50	3,37	0,34	0,05	0,85	2,26	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	
151,91	157,23	4,83	4,08	3,74	0,37	0,06	0,94	2,71	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	
157,23	168,31	9,82	8,26	7,81	0,78	0,12	1,96	5,41	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	
168,31	168,78	0,40	0,33	0,33	0,03	0,01	0,08	0,21	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	
168,78	171,69	2,47	2,06	2,05	0,20	0,03	0,51	1,31	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	
171,69	181,01	7,90	6,59	6,56	0,65	0,10	1,65	4,19	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	
181,01	190,50	8,02	6,70	6,65	0,66	0,10	1,68	4,25	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	
190,50	204,76	12,08	10,08	10,00	1,00	0,16	2,52	6,40	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		179,40	122,42	143,63	14,33	2,24	36,17	69,68	12,94	4,72	15,73	23,59	0,00	

Ispis iskopa: Niz V-10.5.1			Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volumen cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]											
0,00	2,10	1,78	1,48	1,47	0,15	0,02	0,35	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
2,10	5,34	2,68	2,23	2,27	0,23	0,02	0,54	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
5,34	11,49	5,10	4,24	4,31	0,43	0,05	1,02	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
		9,56	7,95	8,04	0,80	0,09	1,91	5,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61

Ispis iskopa: Niz V-11a														
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane postelje e [m3]	Volume n cijevi [m3]	Volumen pjeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Asfalt 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampun 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm	
0,00	10,72	8,28	4,08	7,51	0,75	0,12	1,89	1,32	0,00	0,45	1,50	2,25	0,00	
10,72	24,21	11,67	6,38	9,44	0,94	0,15	2,38	2,91	0,00	0,57	1,89	2,83	0,00	
24,21	36,16	10,72	6,04	8,36	0,84	0,13	2,11	2,96	0,00	0,50	1,67	2,51	0,00	
		30,67	16,50	25,32	2,53	0,40	6,39	7,18	0,00	1,52	5,06	7,59	0,00	

Ispis iskopa: Niz V-11b													
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volume n cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	14,72	12,49	6,72	10,30	1,03	0,16	2,60	2,93	0,00	0,62	2,06	3,09	0,00
14,72	25,37	9,41	5,23	7,46	0,75	0,12	1,88	2,49	0,00	0,45	1,49	2,24	0,00
25,37	36,10	9,73	5,53	7,52	0,75	0,12	1,90	2,76	0,00	0,45	1,50	2,25	0,00
36,10	43,49	6,42	3,52	5,17	0,52	0,08	1,31	1,62	0,00	0,31	1,03	1,55	0,00
		38,05	21,00	30,45	3,04	0,48	7,68	9,80	0,00	1,83	6,09	9,13	0,00
Ispis iskopa: Niz V-11c													
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volume n cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	21,20	16,89	13,93	14,85	1,48	0,23	3,75	8,47	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00
21,20	32,79	9,80	8,18	8,13	0,81	0,13	2,05	5,20	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00
32,79	46,83	11,89	9,92	9,83	0,98	0,15	2,48	6,30	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00
		38,59	32,03	32,82	3,28	0,51	8,27	19,97	6,56	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispis iskopa: Niz V-9													
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volume n cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	7,39	6,45	3,56	5,18	0,52	0,08	1,30	1,65	0,00	0,31	1,03	1,55	0,00
7,39	21,08	11,44	6,07	9,59	0,96	0,15	2,42	2,54	0,00	0,58	1,92	2,88	0,00
21,08	42,12	17,80	9,56	14,73	1,47	0,23	3,72	4,14	0,00	0,88	2,95	4,42	0,00
42,12	48,64	5,69	3,13	4,57	0,46	0,07	1,15	1,45	0,00	0,27	0,91	1,37	0,00
48,64	62,23	11,85	6,52	9,52	0,95	0,15	2,40	3,02	0,00	0,57	1,90	2,85	0,00
62,23	74,53	11,28	6,46	8,61	0,86	0,13	2,17	3,29	0,00	0,52	1,72	2,58	0,00
		64,51	35,30	52,20	5,22	0,82	13,17	16,10	0,00	3,13	10,43	15,65	0,00
Ispis iskopa: Niz V-9.1													
Početna stac.	Završna stac.	Volume iskopa [m3]	Volumen iskopa bez gornjeg sloja [m3]	Površina po tlu [m2]	Volumen pješčane posteljice [m3]	Volume n cijevi [m3]	Volumen pijeska (zasip 1) [m3]	Volumen tla (zasip 2) [m3]	Volumen gornjeg sloja: 21 - Makadam 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 6 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Beton 20 cm	Volumen gornjeg sloja: 47 - Tampon 30 cm	Volumen gornjeg sloja: 01 - Probrani sitni 20 cm
0,00	17,04	14,31	7,63	11,94	1,19	0,13	2,83	3,48	0,00	0,72	2,39	3,58	0,00
17,04	31,60	12,24	6,53	10,20	1,02	0,11	2,42	2,98	0,00	0,61	2,04	3,06	0,00
		26,55	14,16	22,14	2,21	0,24	5,25	6,46	0,00	1,33	4,42	6,64	0,00

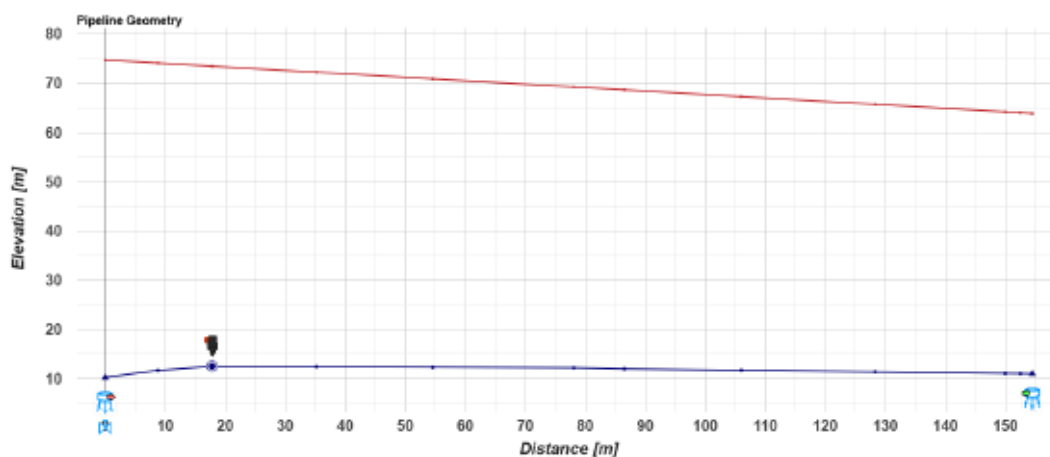
b) SPECIFIKACIJA MATERIJALA

POZ.	OZNAKA FAZONSKI KOM.	DN ø mm /klasa	Σ kom.	V-9 - točka 2	V-10 - točka 15	V-10 - točka 18	V-10 - NH1	čvor 71	V - 10.2 - točka 26	V -10.3 - točka 28	V -10.3 -NH2	V -10.3 -NH2	V -10.3 - točka 34	V -10.3 - točka 35	V -10.3 - točka 36	V -10.4 - točka 52	V -10.4 - točka 53	V -10.4 - točka 56	V -10.4 - točka 57	V -10.5 - točka 40	
a) fazonski komadi s kolčakom																					
M11	MMK 11°	100	7				1			1	1	1	1	1				1			
M22	MMK 22°	100	6	1	1				1						1		1		1		
M30	MMK 30°	100	1																	1	
M45	MMK 45°	100	1			1															
POZ.	OZNAKA FAZONSKI KOM.	DN ø mm /klasa	Σ kom.	V -10.5 - točka 41	V -10.5 - točka 42	V -10.5 - točka 43	V -10.5 - točka 50	V -10.5 - točka 63	V -10.5 -NH4	V -11a - točka 76											
a) fazonski komadi s kolčakom																					
M11	MMK 11°	100	4	1	1			1	1												
M22	MMK 22°	100	2			1				1											
M30	MMK 30°	100	1				1														
M45	MMK 45°	100	1				1														
POZ.	OZNAKA FAZONSKI KOM.	DN ø mm /klasa	Σ kom.	Čvor 1	Čvor 3	MI-2 I MI-5	MI-6	MI-1, MI-4 I MI-7	Čvor 2	NH-1 I NH-2	Čvor 4	Čvor 5	OV-1 I OV-4	OV-2 I OV-3	NH-3+MI	Čvor 3P I 16P	Čvor 13-1P I 15P	Čvor 6P	Čvor 8P	Čvor 7P	Čvor 9
b) fazonski komadi s pribrubnicom i kolčakom																					
EU1	EU	100	28	2	3			3	4		3	2		2	1	2	2	1	1	1	1
EU2		80	12	1		2					4		3			2					
MMA1	MMA	100/100	3				1						2								
MMA2		100/80	2							2											
E-KS1	E-KS	80	3															1	2		
c) fazonski komadi s pribrubnicom																					
T1	T	100/100	2		1						1										
T2		100/80	3	1								2									
T3		80/80	1																1		
TT1	TT	100/100	1						1												
TT2	TT	100/80	1																	1	
FF1	FF, L= 200	50	9			2	1	2					2	2							
FF2	FF, L= 400	50	1					1													
FFR1	FFR	100/50	8				1	3					2	2							
FFR2		80/50	2			2															
FFR3		100/80	3													1			1	1	
N2	N 90°	80	4							2		1			1						
N1		50	10			2	1	3					2	2							
FFK1	FFK 45°	100	1								1										
X1	X	100	1																		1
POZ.	OZNAKA ARMATURNIH KOM.	DN ø mm /klasa	Σ kom.	Čvor 1	Čvor 3	MI-2 I MI-5	MI-6	MI-1, MI-4 I MI-7	Čvor 2	NH-1 I NH-2	Čvor 4	Čvor 5	OV-1 I OV-4	OV-2 I OV-3	NH-3+MI	Čvor 3P I 16P	Čvor 13-1P I 15P	Čvor 6P	Čvor 8P	Čvor 7P	Čvor 9
PV-1	ZASUN za ugradbenu garnituru	100	12	1	2				3		2	1				2				1	
PV-2		80	7	1							2		2			1				1	
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550 mm	50	10			2	1	3					2	2							
OV	automat. odzračno dozračno ventil DN 2"	2"	4										2	2							
NH	NH za ugr. dubinu 1,00 m (samolomni)	80	4							2		1			1						
UG	teleskopska UGRADBENA GARNITURA	80	19	2	2				3	2	2	3			1	2			1	1	
CK	CESTOVNA KAPA		19	2	2				3	2	2	3			1	2				1	1
UK	ULIČNA KAPA		10			2	1	3					2	2							

c) PRORAČUN ODZRAČNIH VENTILA

Analysis Types			
Project date:	2023-03-20	Report Date:	2023-03-23
Designer:	Ivana Milinović	Distance units:	m
Application:	Water Supply	Diameter units:	mm
Fluid type:	Water	Velocity Units:	m/sec
Analysis type:	Filling, Rupture	Flow units:	l/sec
		Pressure units:	m H2O
Rupture ratio:	30 %		

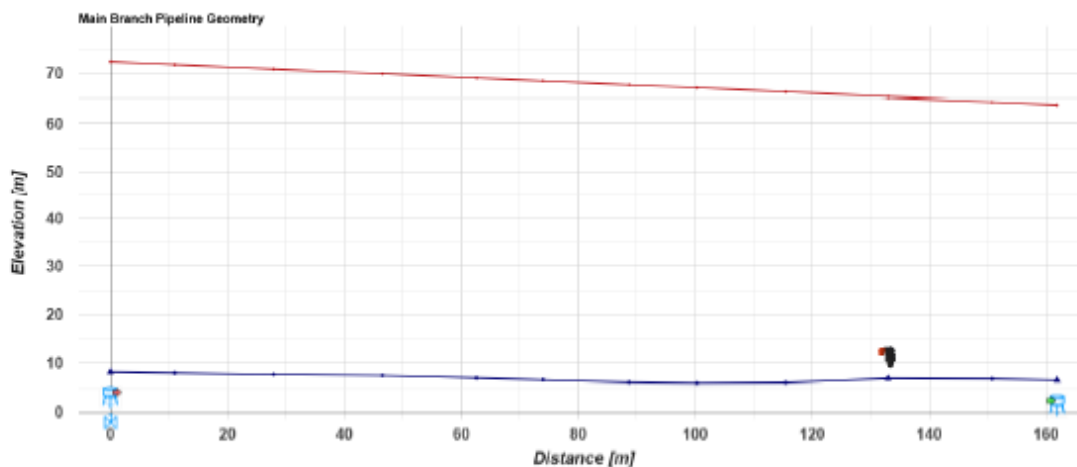
Graph



Graf 2. - prikaz geometrije za ogranak V-10.3

Pipe: V-10.3 Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H2O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 280	0.000	10.250	 V-10.3 Water Tower DH: 64.25 (m H2O), Flowrate: 1 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
3 - 300	17.800	12.540	 D40-P16-T2[NY]
12 - 370	154.500	11.010	 V-10.3 Reservoir Level: 52.6 (m H2O)

Summary	
Air Valves	Quantity
 D40 2" PN16	1

Graph

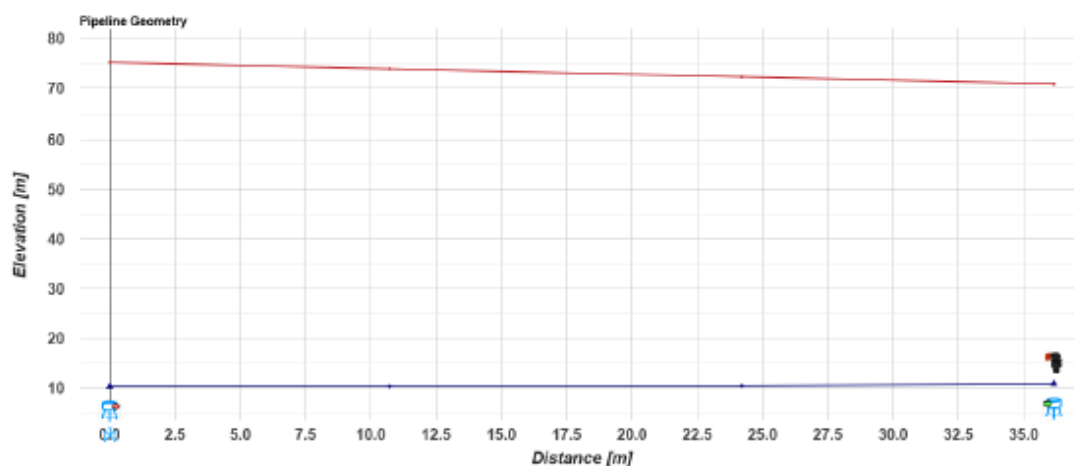
Graf 4. - prikaz geometrije za ogranak V-10.4

Pipe: V-10.4 Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H2O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 520	0.000	8.180	 V-10.4 Water Tower DH: 64 (m H2O), Flowrate: 0.5 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
10 - 590	133.000	6.850	 D40-P16-T2[NY]
12 - 592	161.900	6.510	 V-10.4 Reservoir Level: 57 (m H2O)

Summary	
Air Valves	Quantity
 D40 2" PN16	1

Pipe: V-10.5 Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H2O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 390	0.000	13.300	 V-10.5 Water Tower DH: 62.31 (m H2O), Flowrate: 1 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
8 - 440	63.430	11.010	 Default Orifice DH: +0.2 (m H2O), Flowrate: +0.5 (l/sec)
13 - 500	118.600	8.180	 Default Orifice DH: 0.3 (m H2O), Flowrate: -0.5 (l/sec)
20 - 660	168.300	3.900	 Default Orifice DH: 0.4 (m H2O), Flowrate: 0.2 (l/sec)
25 - 690	204.800	1.310	 V-10.5 Reservoir Level: 62.3 (m H2O)

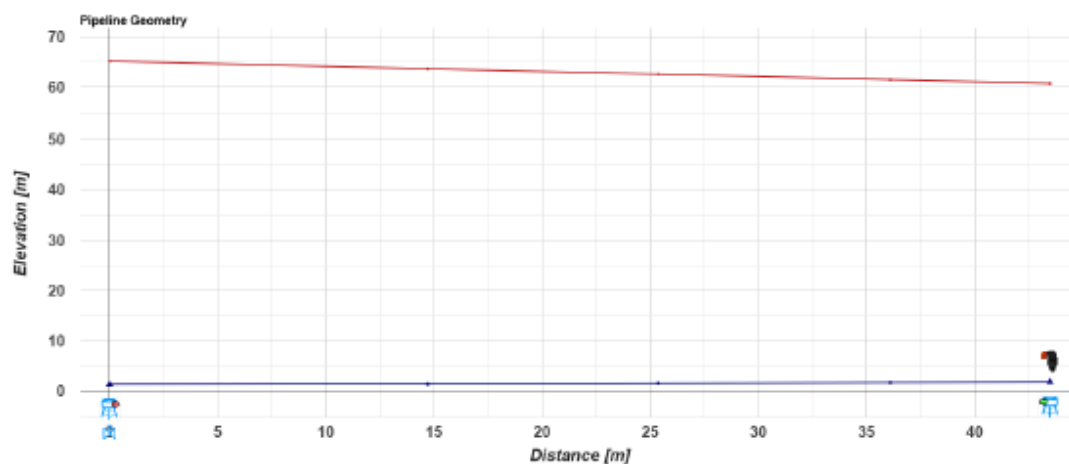
Pipe: VO-10 Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H2O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 110	0.000	16.890	 VO-10 Water Tower DH: 64.39 (m H2O), Flowrate: 2 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
16 - 240	202.900	9.300	 VO-10 Reservoir Level: 55 (m H2O)

Graph

Graf 1. - prikaz geometrije za ogranak V-11a

Pipe: V-11a Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H2O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 750	0.000	10.340	 V-11a Water Tower DH: 64.44 (m H2O), Flowrate: 0.1 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
4 - 760	36.160	10.880	 V-11a Reservoir Level: 59.5 (m H2O)  D40-P16-T2[NY]

Summary	
Air Valves	Quantity
 D40 2" PN16	1

Graph

Graf 4. - prikaz geometrije za ogranak V-11b

Pipe: V-11b Pipe; Max. Neg. Press.: 4 [m H ₂ O]; Material: DUCTILE IRON;Diameter: 100 [mm]			
Station	Distance [m]	Elevation [m]	Accessories
1 - 790	0.000	1.360	 V-11b Water Tower DH: 63.46 (m H ₂ O), Flowrate: 0.1 (l/sec)  Default Isolating valve Hlc: 0, Open: undefined%
5 - 810	43.490	1.830	 V-11b Reservoir Level: 58.5 (m H ₂ O)  D40-P16-T2[NY]

Summary	
Air Valves	Quantity
 D40 2" PN16	1

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE**

Rijeka, rujan 2021.

10. ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE

Temeljem Uredbe o visini vodnoga doprinosa (N.N. 78/2010, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19) i Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (N.N. 107/14) daje se analitički iskaz obračuna mjera građevine.

ANALITIČKI ISKAZ MJERA ZA DIO GRAĐEVINE U OBRAČUNSKOJ ZONI B

MJERODAVNI PODACI O GRAĐEVINI

- a) građevina se nalazi u obračunskoj zoni B;
- b) dijelovi predmetne građevine u smislu članka 4. Uredbe o visini vodnog doprinosa koji spadaju u proizvode:
 - opskrbeni vodovodi DN 100 mm i DN 80 mm od duktilnih cijevi

ANALITIČKI ISKAZ MJERA – PRODUKTOVODI

NAZIV	PROFIL DN (mm)	DULJINA (m)
V-9	100	74,53
V-9.1	80	31,60
V-10	100	202,93
V-10.2	100	12,43
V-10.3	100	154,54
V-10.4	100	161,94
V-10.5	100	204,76
V-10.5.1	80	11,49
V-11a	100	36,16
V-11b	100	43,49
V-11c	100	46,83
UKUPNA DULJINA:		980,70

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: POPIS ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE

Rijeka, ožujak 2023.

11. POPIS ZAKONSKE I PODZAKONSKE REGULATIVE

PRIMJENJENI ZAKONI:

- | | |
|---|--|
| - Zakonom o prostornom uređenju | NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 |
| - Zakonom gradnji | NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 |
| - Zakon o zaštiti na radu | NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18 |
| - Zakon o zaštiti od požara | NN 92/10, 114/22 |
| - Zakon o vodama | NN 66/19, 84/21 |
| - Zakon o zaštiti prirode | NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 |
| - Zakon o zaštiti okoliša | NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18 |
| - Zakon o cestama | NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19,
144/21, 114/22 |
| - Zakon o sigurnosti prometa na cestama | 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15,
108/17, 70/19, 42/20, 85/22 |
| - Zakon o gospodarenju otpadom | NN 84/21 |

OSTALI ZAKONI I PRAVILNICI:

- | | |
|---|--|
| - Zakon o normizaciji | NN 80/13 |
| - Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode
i ocjenjivanje sukladnosti | NN 126/21 |
| - 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 |
| - Ostali propisi, tehnički standardi
i normativi za ovu vrstu objekta i projekata | |
| Pravilnik o održavanju cesta | NN 90/14, 3/21 |
| - Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka
i prilaza na javnu cestu | NN 95/2014 |
| - Opći tehnički uvjeti za radove na cestama | |

OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI
MEDULIN, NASELJE BURLE**

INVESTITOR: Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula
OIB 19798348108

PROJEKTANT: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.

DIO PROJEKTA: **C. TEHNIČKI DIO - GRAFIČKI PRIKAZI**

Rijeka, ožujak 2023.

	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108	
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
		DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000	BROJ NACRTA:
SADRŽAJ NACRTA: GEODETSKA PODLOGA ZA GRAĐEVINE I ZAHVATE U PROSTORU				



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA

KLASA: 930-05/23-02/47

URBROJ: 541-29-01/1-23-3

PULA, 11.04.2023

Područni ured za katastar Pula-Pola, OIB: 84891127540, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18 i 39/22) , a u svezi čl. 22. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine«, br. 118/19) rješavajući po zahtjevu FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), OIB: 29051337658, KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. MEDULIN koja je izrađena za potrebe projekta oznake FL 189322 od strane ovlaštenog inženjera geodezije FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), OIB: 29051337658, KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofotokarti.

Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16 i 114/22) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 156/22), upravna pristojba po Tar. br. 1. ne naplaćuje se.

Obradio/la:

Vladimir Vičić, mag.ing.geod. et geoinf.

voditelj odjela za katastarske programe i geodetske poslove

Službena osoba:

Vladimir Vičić, mag.ing.geod. et geoinf.

voditelj odjela za katastarske programe i geodetske poslove

Dostaviti:

1. FILIP NIKOLIĆ (A. G. G. D. O. O. ZA GEODETSKE POSLOVE I PROJEKTIRANJE), KAČIĆA MIOŠIĆA 4, 52100 PULA,
2. PISMOHRANA



Naziv izdavatelja dokumenta

Zajednički
informacijski sustav

Naziv izdavatelja certifikata

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

Vrijeme izdavanja dokumenta

11.04.2023 15:48

Serijski broj certifikata

193003794317120412426895247734493124636

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

Z148627814938f3c7

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

Napomene

-



AGG d.o.o.
Kačića Miošića 4
HR-52100, Pula
T: +385 (0) 52 212 664
F: +385 (0) 52 210 429
E: agg@agg.hr
W: www.agg.hr

TEHNIČKO IZVJEŠĆE

Na zahtjev naručitelja Vodovod Pula d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula (Pola), OIB 19798348108 u sklopu izrade Glavnog projekta građevine u svrhu IZGRADNJE VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE

Investitor: Vodovod Pula d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula (Pola), OIB 19798348108
Zahvat u prostoru: Glavni projekt – IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE
Glavni projektant: Anamarija Vertel, mag.ing.aedif.
Broj ovlaštenja G 5116
Lokacija građevine k.č. br.: 886/19, 886/33 i dr. K.o. Medulin,
Općina Medulin, Istarska županija
Zajednička oznaka projekta: **FL 189322**

izrađene su geodetske podloge potrebne za ishodovanje akata za gradnju:

- **Geodetska situacija stvarnog stanja – GSSS**
- **Geodetska situacija građevine – GSG.**

Digitalni katastarski plana – DKP dovoljno je homogen da se primjeni metoda preklopa uz prilagodbu prikaza okolnih katastarskih čestica na geodetsku situaciju i podlogu digitalne ortofotokarte – DOF-a. Za potrebe izrade geodetske podloge, DKP se preuzeo na jedinstvenom poslužnom mjestu (OSS) <https://oss.uredjenazemlja.hr/private/login.jsp> Državne geodetske uprave u GML formatu (OSS BROJ ZAHTJEVA: 1591932/2022).

DOF je preuzet na Geoportalu <https://geoportal.dgu.hr/> Državne geodetske uprave koristeći *wms_servis*.

- **Popis koordinata** lomnih točaka obuhvata zahvata.
- **Popis vlasnika i nositelja drugih stvarnih prava.**
- **GML format** smještaj obuhvata zahvata u prostoru.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:

Filip Nikolić dipl.ing.geod., Geo 210
U Puli, 31.3.2023

AGG d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

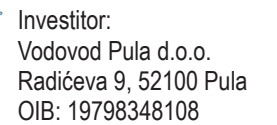
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula, Hrvatska. Trgovački sud u Pazinu. Temeljni kapital: 20.000,00 kn.

MBS: 010187054 OIB: 35718173629

Raiffeisenbank Austria d.d. IBAN HR43 2484 0081 1351 4323 9, SWIFT: RZBHR2X

Erste&Steiermärkische Bank d.d. IBAN HR93 2402 0061 1010 7901 3, SWIFT: ESBCHR22

T: +385 (0)52 212 664 **F:** +385 (0)52 210 429 **E:** agg@agg.hr **W:** www.agg.hr



Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula
T: +385 (0) 52 212 664
F: +385 (0) 52 210 429
E: agg@agg.hr
W: www.agg.hr



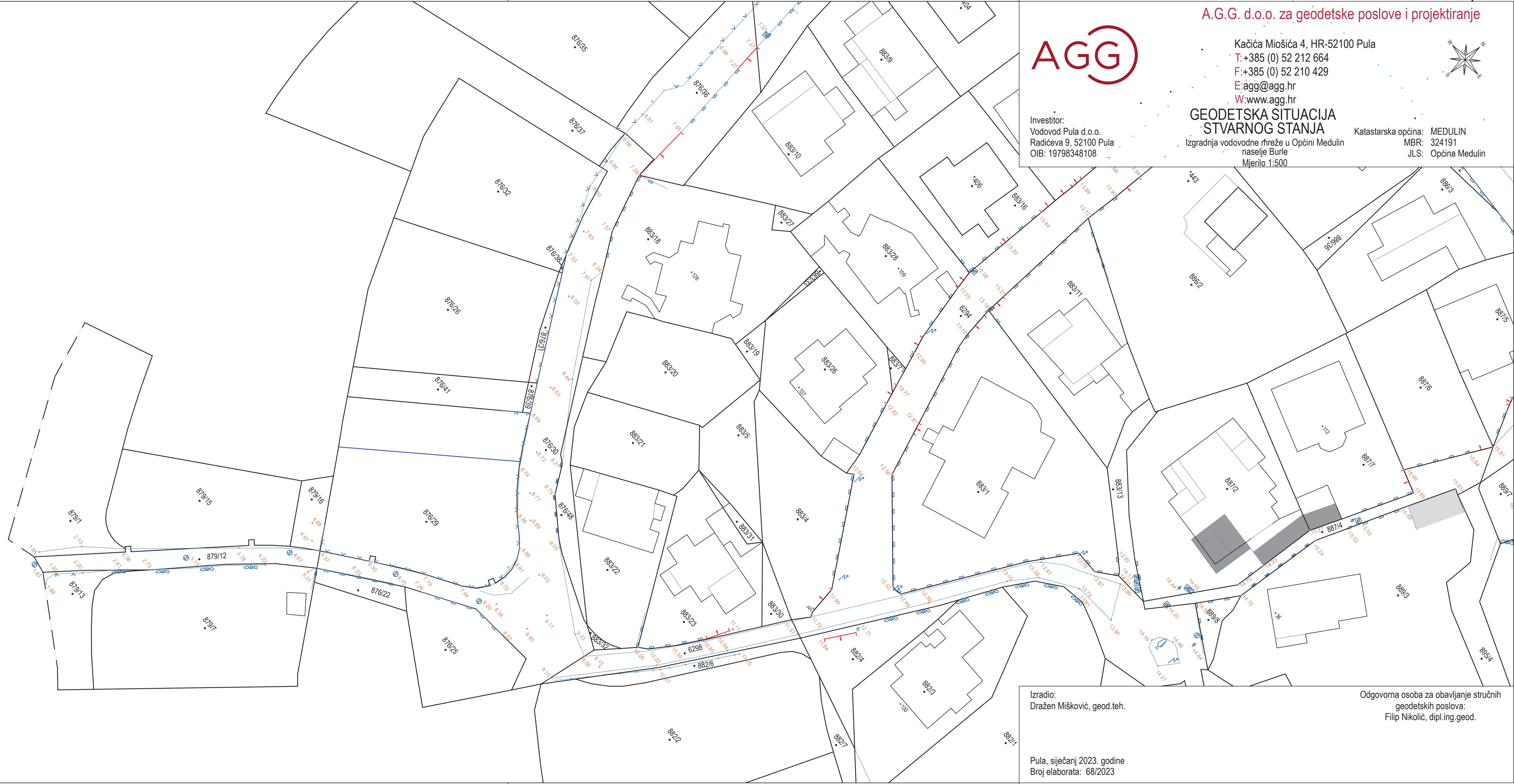
Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin

Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

Pula, siječanj 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.





A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

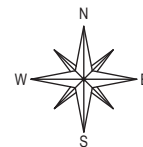
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr

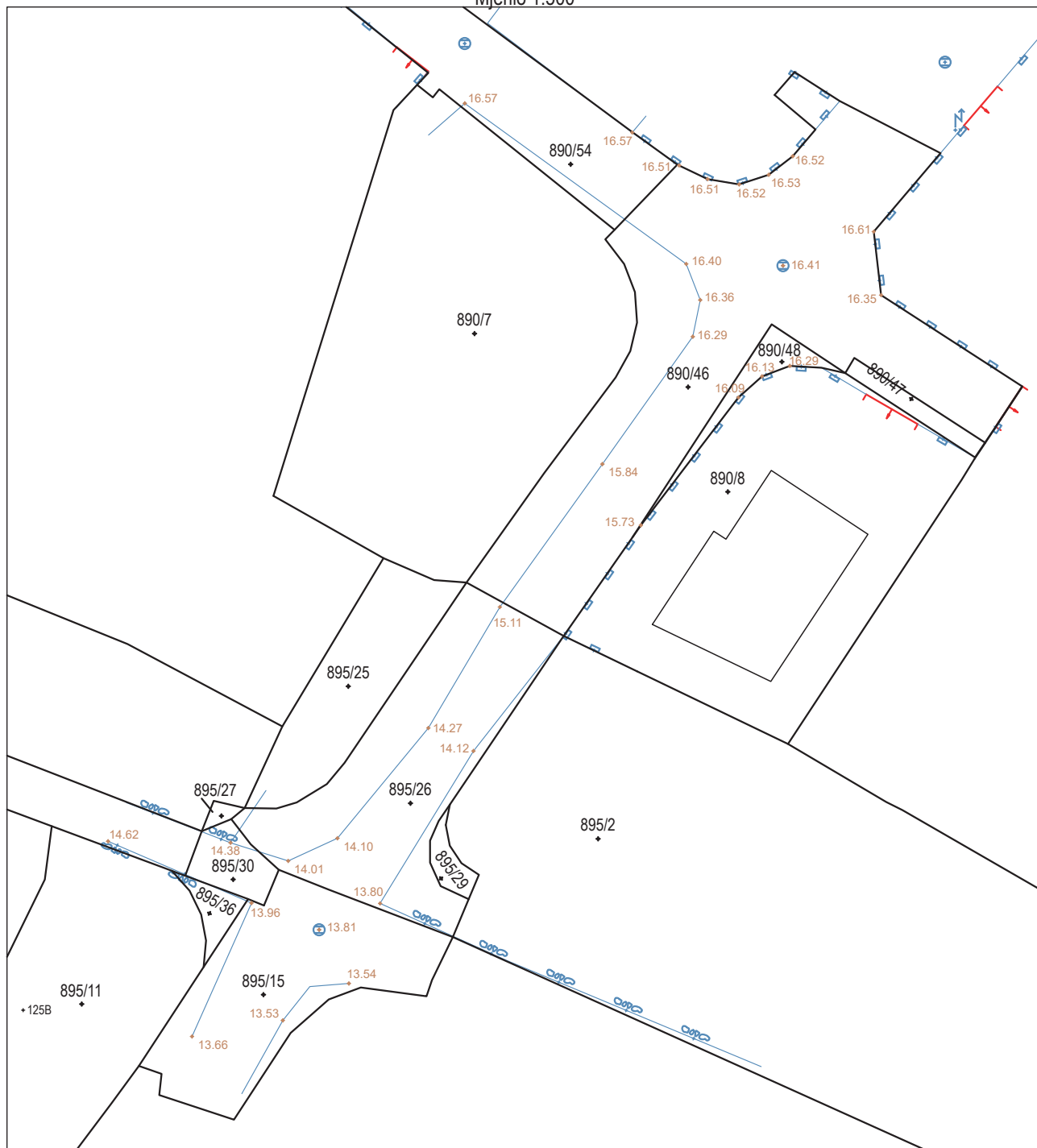


Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, siječanj 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

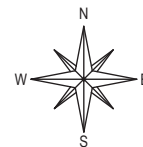
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr



Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, siječanj 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

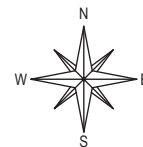
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr

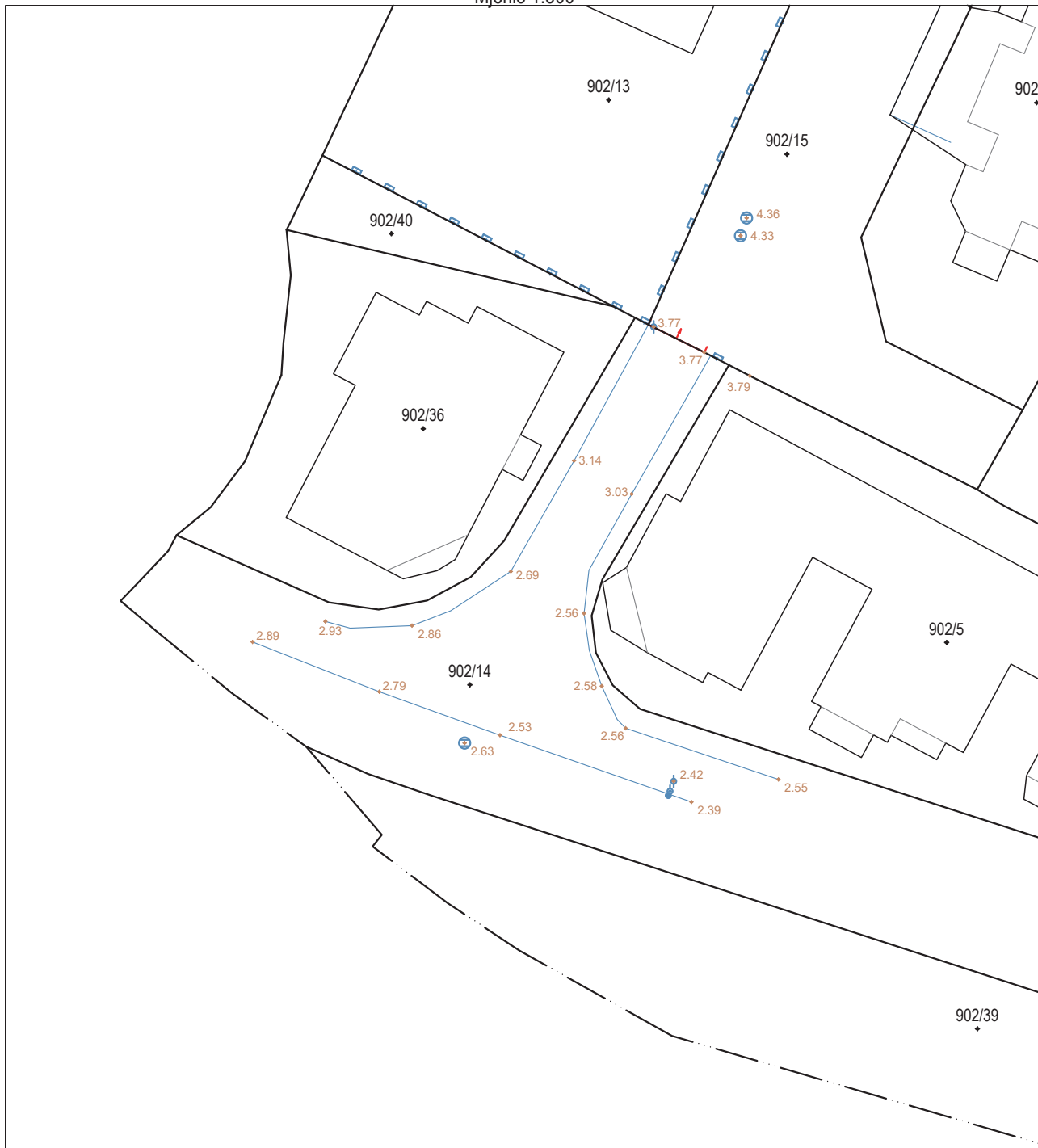


Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, siječanj 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr

**GEODETSKA SITUACIJA
GRAĐEVINE**

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN

MBR: 324191

JLS: Općina Medulin



Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, ožujak 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023





A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

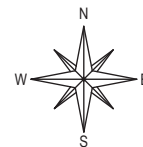
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr



Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, ožujak 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

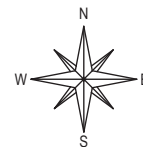
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr



Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, ožujak 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023



A.G.G. d.o.o. za geodetske poslove i projektiranje

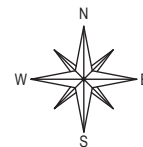
Kačića Miošića 4, HR-52100 Pula

T: +385 (0) 52 212 664

F: +385 (0) 52 210 429

E: agg@agg.hr

W: www.agg.hr



Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula
OIB: 19798348108

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVINE

Izgradnja vodovodne mreže u Općini Medulin
naselje Burle
Mjerilo 1:500

Katastarska općina: MEDULIN
MBR: 324191
JLS: Općina Medulin



Izradio:
Dražen Mišković, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Filip Nikolić, dipl.ing.geod.

Pula, ožujak 2023. godine
Broj elaborata: 68/2023

K.o. Medulin								
POPIS KOORDINATA								
Vodovodna mreža u Medulinu - naselje Brajdine								
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
OBUHVAT ZAHVATA			OBUHVAT ZAHVATA			OBUHVAT ZAHVATA		
1	296567.08	4968312.93	60	296472.95	4968136.70	119	296458.66	4968026.27
2	296560.48	4968314.63	61	296472.80	4968128.90	120	296457.35	4968024.07
3	296558.72	4968306.17	62	296473.51	4968125.54	121	296455.41	4968022.39
4	296556.21	4968292.31	63	296474.06	4968123.26	122	296452.38	4968020.52
5	296553.66	4968273.79	64	296476.08	4968114.80	123	296449.35	4968018.66
6	296539.33	4968274.92	65	296477.21	4968111.87	124	296447.31	4968017.33
7	296532.36	4968275.50	66	296478.36	4968108.78	125	296445.33	4968015.91
8	296520.69	4968276.52	67	296480.04	4968104.16	126	296443.54	4968014.56
9	296520.71	4968272.55	68	296484.65	4968092.22	127	296441.75	4968013.21
10	296532.60	4968271.51	69	296485.62	4968088.29	128	296440.75	4968012.46
11	296552.19	4968269.63	70	296486.65	4968089.18	129	296433.70	4968007.12
12	296552.85	4968269.57	71	296499.76	4968072.43	130	296425.05	4968017.84
13	296552.82	4968269.17	72	296500.56	4968067.09	131	296421.95	4968012.92
14	296551.26	4968250.91	73	296501.05	4968066.31	132	296429.52	4968003.54
15	296550.89	4968246.79	74	296499.10	4968063.36	133	296429.32	4968003.36
16	296550.75	4968244.81	75	296496.52	4968058.50	134	296427.15	4968001.14
17	296550.34	4968239.80	76	296491.74	4968049.50	135	296425.12	4967998.81
18	296549.87	4968234.24	77	296488.96	4968044.62	136	296424.50	4967998.03
19	296549.76	4968233.26	78	296486.09	4968040.29	137	296411.36	4967981.19
20	296549.57	4968230.85	79	296479.70	4968032.08	138	296410.75	4967980.40
21	296556.44	4968242.53	80	296462.93	4968039.81	139	296403.43	4967971.02
22	296557.05	4968247.77	81	296460.48	4968041.15	140	296406.05	4967969.67
23	296559.08	4968269.92	82	296453.89	4968045.93	141	296408.39	4967972.62
24	296561.47	4968292.65	83	296450.63	4968050.51	142	296416.10	4967981.61
25	296563.47	4968304.42	84	296449.04	4968051.49	143	296424.39	4967992.71
26	296565.66	4968309.23	85	296438.38	4968066.06	144	296430.17	4967999.55
27	296615.92	4968294.88	86	296432.53	4968074.04	145	296435.70	4968004.63
28	296609.35	4968279.79	87	296429.06	4968079.01	146	296448.67	4968014.42
29	296604.22	4968267.87	88	296424.66	4968085.13	147	296460.21	4968021.54
30	296598.40	4968255.41	89	296420.30	4968095.37	148	296481.53	4968026.88
31	296594.36	4968246.75	90	296419.82	4968099.24	149	296484.80	4968031.77
32	296583.58	4968228.46	91	296416.81	4968126.58	150	296489.86	4968039.54
33	296574.97	4968221.97	92	296415.46	4968138.70	151	296494.46	4968047.79
34	296561.70	4968215.13	93	296413.99	4968151.09	152	296502.69	4968062.41
35	296527.13	4968219.68	94	296412.27	4968165.25	153	296507.70	4968071.90
36	296512.91	4968219.46	95	296411.25	4968171.33	154	296514.78	4968085.33
37	296483.10	4968218.59	96	296406.55	4968170.68	155	296516.23	4968088.48
38	296480.47	4968219.00	97	296408.02	4968156.30	156	296519.83	4968096.27
39	296478.96	4968219.81	98	296409.85	4968138.41	157	296522.75	4968101.20
40	296477.87	4968220.89	99	296412.00	4968121.39	158	296526.94	4968104.48
41	296476.11	4968223.90	100	296414.01	4968106.13	159	296535.32	4968108.87
42	296474.58	4968230.99	101	296415.55	4968094.57	160	296537.83	4968110.24
43	296469.02	4968229.88	102	296415.96	4968091.48	161	296539.81	4968110.54
44	296471.34	4968218.26	103	296419.17	4968082.85	162	296545.74	4968119.91
45	296461.10	4968217.52	104	296422.46	4968075.97	163	296543.08	4968121.42
46	296461.55	4968213.05	105	296424.46	4968073.24	164	296538.39	4968113.62
47	296472.86	4968213.96	106	296436.56	4968056.72	165	296531.95	4968113.26
48	296474.14	4968207.23	107	296439.87	4968052.23	166	296528.56	4968110.50
49	296474.21	4968200.40	108	296443.40	4968047.36	167	296524.15	4968110.51
50	296474.12	4968194.24	109	296445.26	4968045.06	168	296519.08	4968102.31
51	296473.97	4968181.34	110	296446.03	4968044.10	169	296516.24	4968096.64
52	296473.75	4968176.85	111	296448.95	4968041.09	170	296508.57	4968081.34
53	296473.70	4968175.79	112	296452.13	4968038.36	171	296506.20	4968076.44
54	296473.58	4968169.12	113	296455.55	4968035.93	172	296491.22	4968094.31
55	296473.34	4968155.39	114	296457.07	4968034.65	173	296488.17	4968102.10
56	296473.32	4968153.15	115	296458.24	4968033.03	174	296487.41	4968104.08
57	296473.16	4968149.19	116	296458.97	4968031.18	175	296481.65	4968118.76
58	296473.11	4968145.91	117	296459.21	4968029.20	176	296481.07	4968121.04
59	296472.97	4968138.24	118	296458.97	4968027.23	177	296480.40	4968125.82

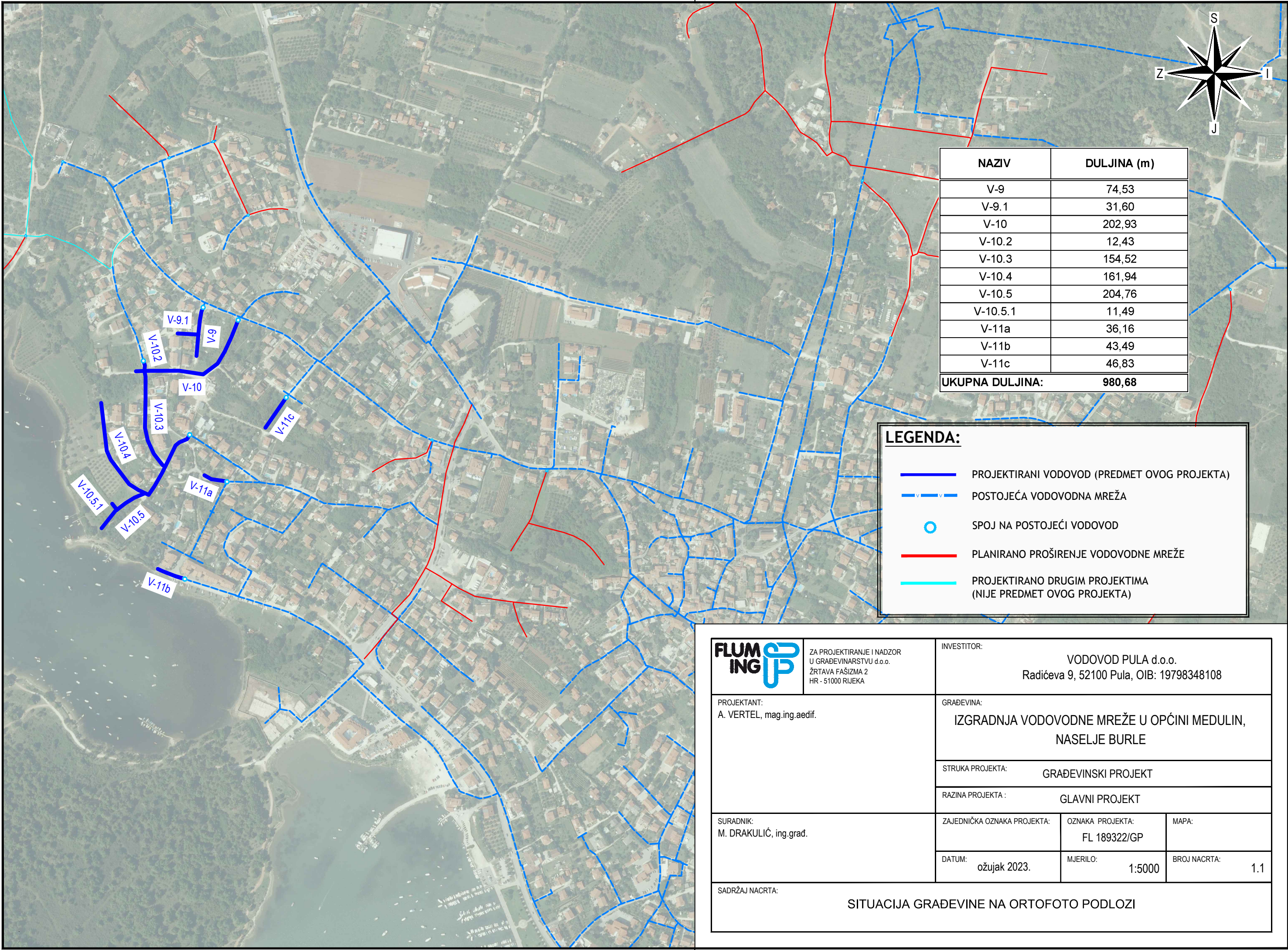
K.o. Medulin								
POPIS KOORDINATA								
Vodovodna mreža u Medulinu - naselje Brajdine								
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)
OBUHVAT ZAHVATA			OBUHVAT ZAHVATA			OBUHVAT ZAHVATA		
178	296480.25	4968127.03	199	296598.05	4968245.18	220	296567.48	4968058.55
179	296480.23	4968127.54	200	296602.17	4968254.02	221	296571.46	4968054.82
180	296480.14	4968130.61	201	296607.90	4968266.31	222	296573.89	4968053.35
181	296479.49	4968151.57	202	296613.11	4968278.39	223	296577.44	4968051.91
182	296479.82	4968157.76	203	296619.59	4968293.29	224	296589.16	4968050.21
183	296479.97	4968163.40	204	296683.44	4968172.23	225	296594.63	4968049.95
184	296480.42	4968177.84	205	296681.86	4968169.83	226	296601.01	4968049.61
185	296480.27	4968181.40	206	296676.00	4968161.98	227	296601.55	4968049.58
186	296480.44	4968188.20	207	296669.62	4968152.99	228	296600.65	4968044.65
187	296480.42	4968189.65	208	296659.61	4968138.19	229	296597.08	4968044.85
188	296480.44	4968191.80	209	296658.16	4968136.45	230	296573.46	4968049.02
189	296480.47	4968194.21	210	296654.22	4968129.41	231	296566.52	4968050.97
190	296477.16	4968194.22	211	296658.35	4968127.77	232	296561.64	4968054.74
191	296477.19	4968207.42	212	296663.43	4968125.83	233	296559.50	4968058.02
192	296478.30	4968214.21	213	296666.63	4968131.80	234	296535.87	4967895.98
193	296501.59	4968214.14	214	296667.34	4968133.42	235	296493.33	4967912.99
194	296525.66	4968214.22	215	296668.26	4968134.77	236	296490.32	4967915.53
195	296562.84	4968207.66	216	296677.6	4968148.61	237	296491.97	4967917.25
196	296564.63	4968209.18	217	296683.23	4968156.69	238	296494.22	4967919.63
197	296577.19	4968218.64	218	296689.85	4968166.82	239	296507.08	4967913.95
198	296586.62	4968225.74	219	296563.75	4968062.44	240	296532.10	4967904.96
						241	296538.84	4967902.70

Popis vlasnika nekretnine i nositelja drugih stvarnih prava

Broj k.č.	Udio Etažni udio	Vlasnici	Broj zk uložka	Nositelji drugih stvarnih prava
1	2	3	4	5
PREDMETNE K.Č.				
886/19	1/1	OPĆINA MEDULIN	3921	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
886/33	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, 52203 MEDULIN	18921	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
889/4	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19342	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
887/1	1/1	OPĆINA MEDULIN	4883	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
886/13	1/1	OPĆINA MEDULIN	20002	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
6294	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19406	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
887/4	1/1	OPĆINA MEDULIN , OIB: 70537271639, MEDULIN, CENTAR 223	18821	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
6298	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19368	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
876/30	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19264	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
876/36	1/2	JUKOPILA GORAN , MEDULIN, REGI 105	3743	
	1/2	RADOLOVIĆ BORJAN, MEDULIN, REGI 1		
884/2	1/2	JUKOPILA GORAN , MEDULIN, REGI 105	3744	
	1/2	RADOLOVIĆ BORJAN, MEDULIN, REGI 1		
879/16	1/2	KRAJCAR NINA, OIB: 14415791040, LIVADARSKI PUT 3, 10000 ZAGREB	20022	
	1/2	KRAJCAR PETAR, OIB: 49757871262, NAZOROVA ULICA 50, PULA 52100 PULA (POLA)		
879/12	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19251	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
890/46	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	20004	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
895/26	1/1	OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, MEDULIN, CENTAR 223	20003	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIĆEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)

Popis vlasnika nekretnine i nositelja drugih stvarnih prava

Broj k.č.	Udio Etažni udio	Vlasnici	Broj zk uloška	Nositelji drugih stvarnih prava
1	2	3	4	5
PREDMETNE K.Č.				
6295	1/1	JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI U NEOTUĐIVOM VLASNIŠTVU OPĆINA MEDULIN, OIB: 70537271639, CENTAR 223, MEDULIN	19374	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIČEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)
902/14	1/1	OPĆINA MEDULIN	3954	SLUŽNOST: VODOVOD PULA D.O.O., OIB: 19798348108, RADIČEVA ULICA 9, PULA 52100 PULA (POLA)



NAZIV	DULJINA (m)
V-9	74,53
V-9.1	31,60
V-10	202,93
V-10.2	12,43
V-10.3	154,52
V-10.4	161,94
V-10.5	204,76
V-10.5.1	11,49
V-11a	36,16
V-11b	43,49
V-11c	46,83
UKUPNA DULJINA:	980,68

LEGENDA:

PROJEKTIRANI VODOVOD (PREDMET OVOG PROJEKTA)

POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA

SPOJ NA POSTOJEĆI VODOVOD

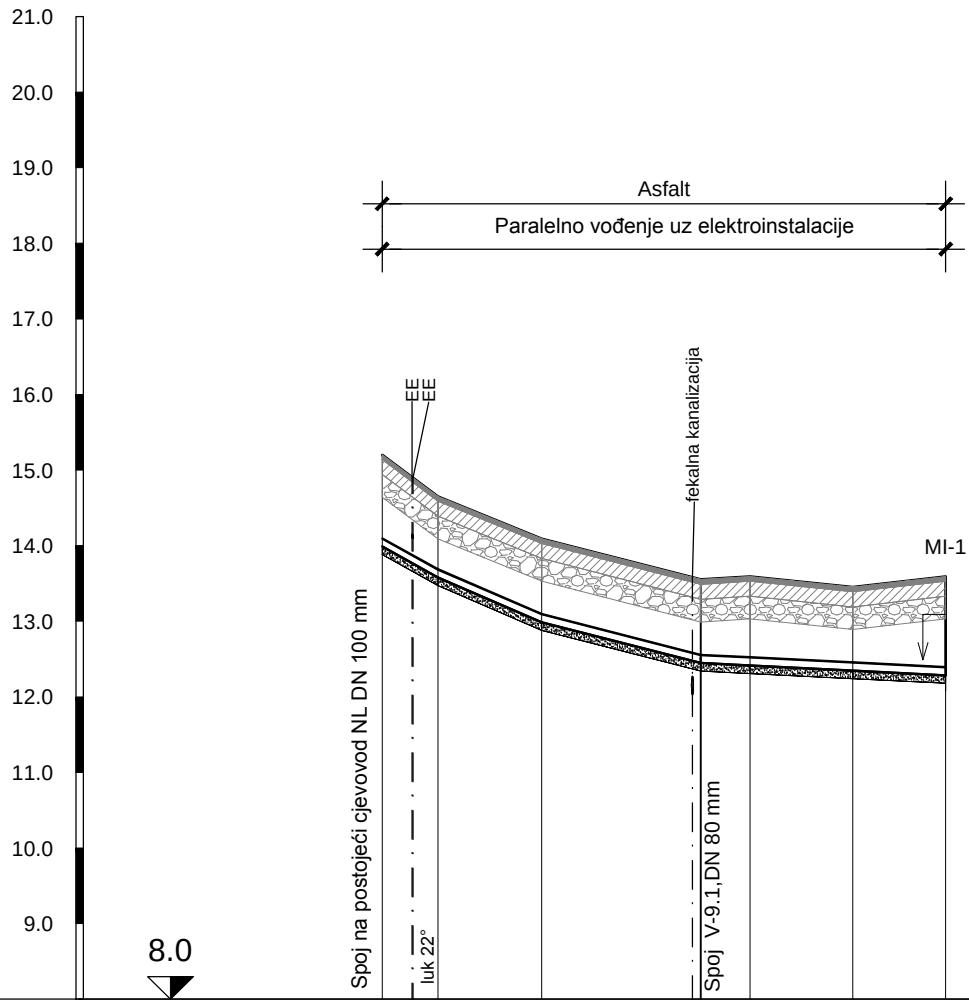
PLANIRANO PROŠIRENJE VODOVODNE MREŽE

PROJEKTIRANO DRUGIM PROJEKTIMA
(NIJE PREDMET OVOG PROJEKTA)

FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	SAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:5000	BROJ NACRTA: 1.1
	SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJA GRAĐEVINE NA ORTOFOTO PODLOZI		

V-9

M:1:1000/100



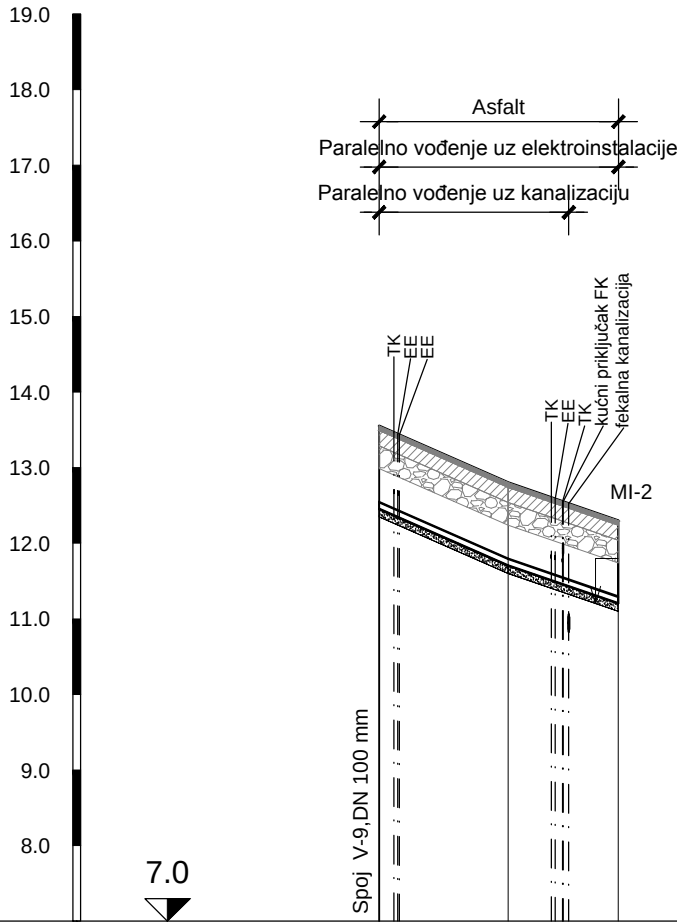
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 15P 7.38 2 13.69 3 21.04 Čvor 1 6.52 5 13.59 6 12.30 MI-1						
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm						
NAGIB NIVELETE [‰]	55.49	43.17	25.67	5.00			
KOTA TERENA [m n.m.]	15.20	14.65	14.09	13.55	13.59	13.45	13.59
KOTA NIVELETE [m n.m.]	13.99	13.58	12.99	12.45	12.42	12.35	12.29
DUBINA NIVELETE [m]	1.21	1.07	1.10	1.10	1.17	1.10	1.30
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	13.88	13.47	12.88	12.34	12.31	12.24	12.18
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.32	1.18	1.21	1.21	1.28	1.21	1.41
HORIZONTALNI KUT		17.76°	4.49°	0.73°	-0.00°	0.00°	
VERTIKALNI KUT		0.70°	1.00°	1.18°	0.00°	-0.00°	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+007.38	0+021.08	0+042.12	0+048.64	0+062.23	0+074.53

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.1
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-9			

V-9.1

M:1:1000/100



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 1	17.04	8	14.57	MI-2
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 80 mm				
NAGIB NIVELETE [‰]		44.02		34.32	
KOTA TERENA [m n.m.]	13.55		12.80		12.30
KOTA NIVELETE [m n.m.]	12.45		11.70		11.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10		1.10		1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	12.34		11.60		11.10
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21		1.20		1.20
HORIZONTALNI KUT	0.00°				
VERTIKALNI KUT	0.55°				
STACIONAŽA TERENA	0+000.00		0+017.04		0+031.60

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

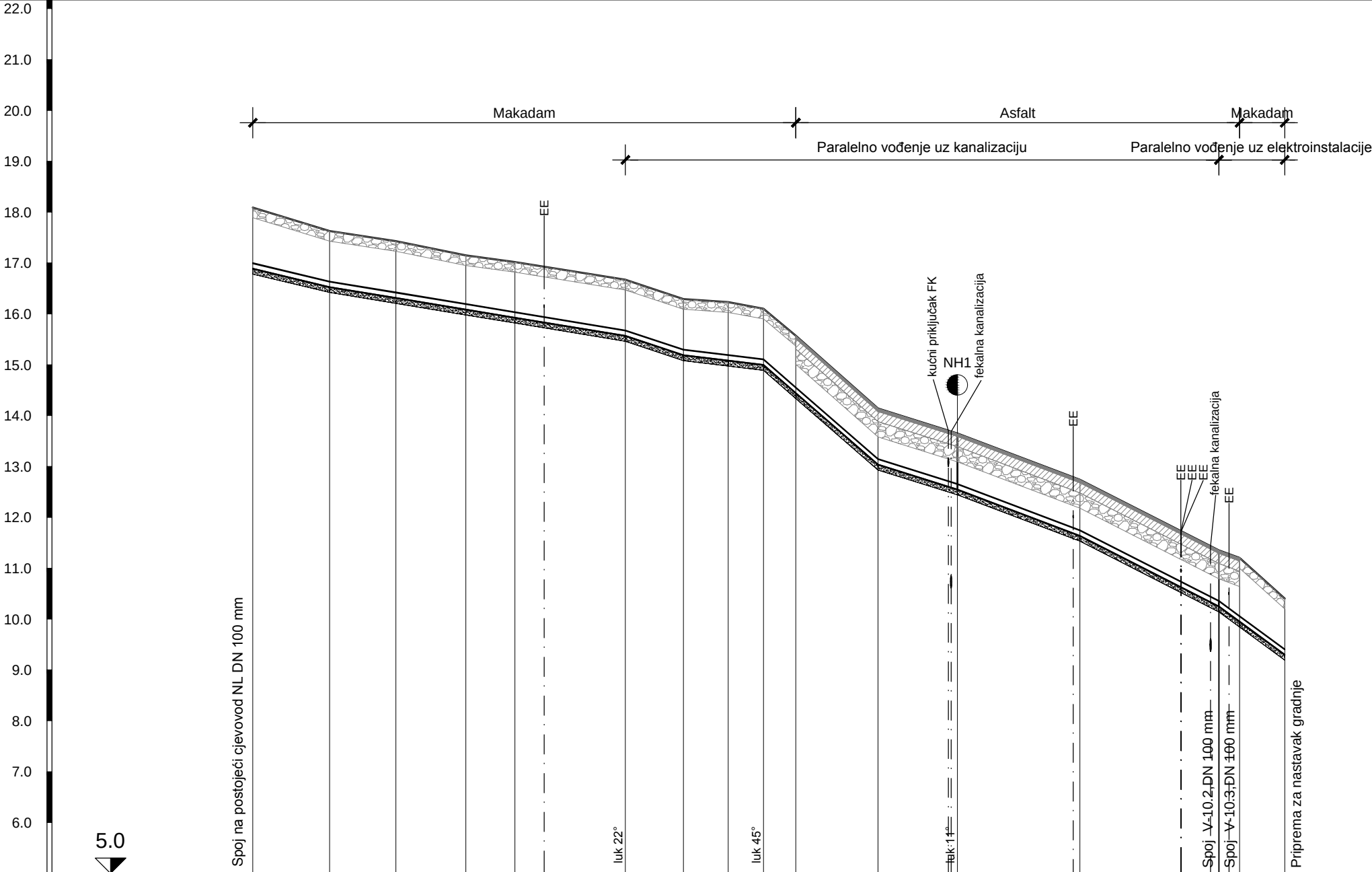
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.2
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-9.1			

V-10

M:1:1000/100



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA		Čvor 13-1P	15.10	11	13.01	12	13.78	13	9.66	14	21.72	15	11.41	16	8.80	17	6.93	18	6.38	19	16.14	20	15.63	NH1	24.07	22	27.34	Čvor 2	24	8.87	Čvor 9
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI			DUCTIL DN 100 mm																												
NAGIB NIVELETE [%o]		23.90	16.51					33.29	12.08	87.03			31.34	37.80		50.83			73.39												
KOTA TERENA [m n.m.]		18.09	17.63	17.43			17.15	17.02	16.67	16.29	16.23	16.10	15.57		14.14	13.65	12.74		11.35	11.20	10.40										
KOTA NIVELETE [m n.m.]		16.89	16.53	16.32			16.09	15.93	15.57	15.19	15.08	15.00	14.44		13.04	12.55	11.64		10.25	9.95	9.30										
DUBINA NIVELETE [m]		1.20	1.10	1.11			1.06	1.09	1.10	1.10	1.15	1.10	1.13		1.10	1.10	1.10		1.10	1.25	1.10										
KOTA DNA ROVA [m n.m.]		16.78	16.42	16.21			15.98	15.82	15.46	15.08	14.97	14.89	14.34		12.93	12.44	11.53		10.14	9.84	9.19										
DUBINA ISKOPA ROVA [m]		1.31	1.21	1.22			1.17	1.20	1.21	1.21	1.26	1.21	1.23		1.21	1.21	1.21		1.21	1.36	1.21										
HORIZONTALNI KUT			-0.12°	-1.72°			0.00°	-5.51°	-22.49°	-0.07°	0.15°	-45.56°		-0.00°	0.66°	8.01°	0.14°		2.20°	0.02°											
VERTIKALNI KUT			0.42°	0.00°			-0.00°	0.00°	-0.96°	1.21°	-0.00°	-4.28°		0.00°	3.18°	-0.37°	-0.75°		-1.29°	-0.00°											
STACIONAŽA TERENA		0+000.00	0+015.10	0+028.11	0+041.89	0+051.55	0+073.27	0+084.68	0+093.48	0+100.41	0+106.79	0+122.93	0+138.56	0+162.64	0+189.98	0+194.05	0+202.93														

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

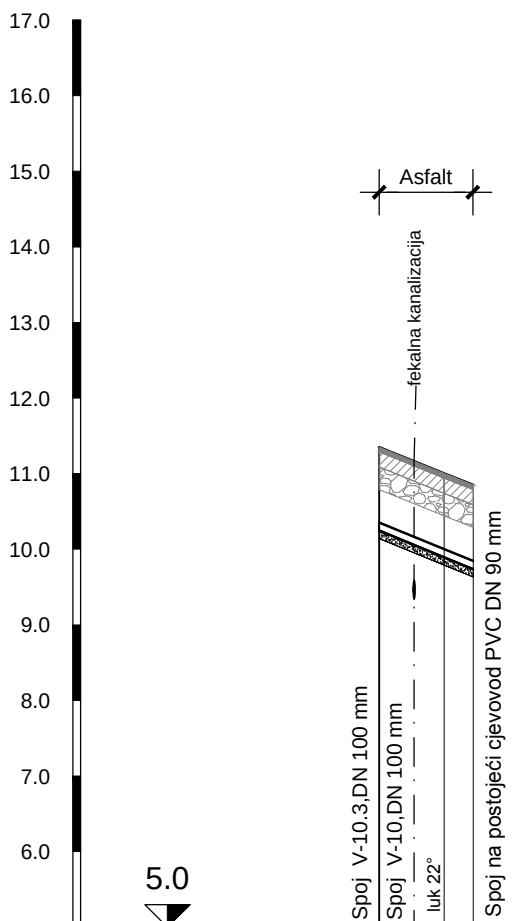
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.3
SDRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10			

V-10.2

M:1:1000/100



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 2 8.60 26 3.84 Čvor 6P		
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm		
NAGIB NIVELETE [‰]	40.94		
KOTA TERENA [m n.m.]	11.35	11.00	10.85
KOTA NIVELETE [m n.m.]	10.25	9.90	9.74
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.11
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	10.14	9.79	9.63
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21	1.21	1.22
HORIZONTALNI KUT	26.50°		
VERTIKALNI KUT	0.00°		
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+008.60	0+012.43

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

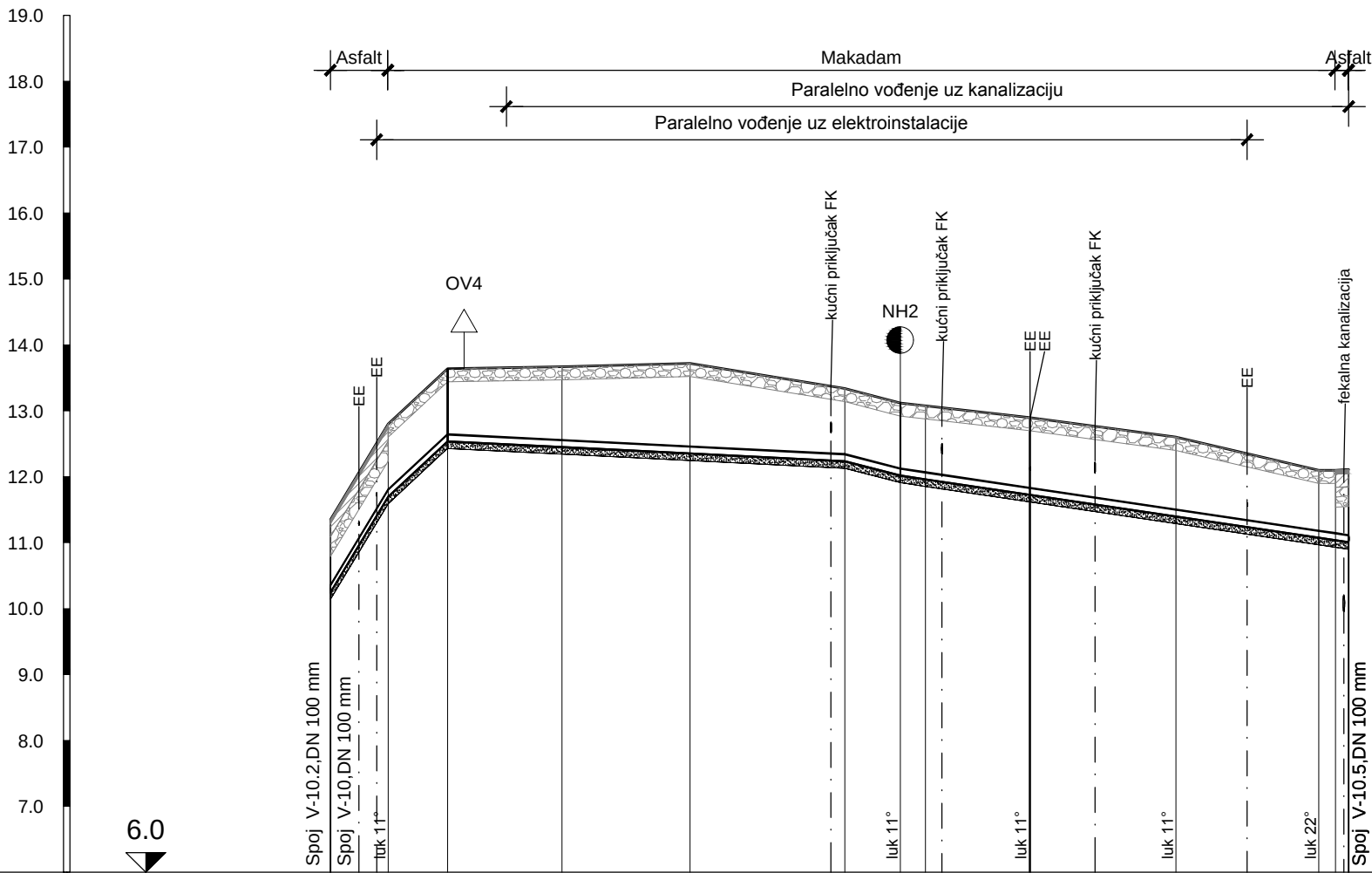
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.4
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10.2			

V-10.3

M:1:1000/100



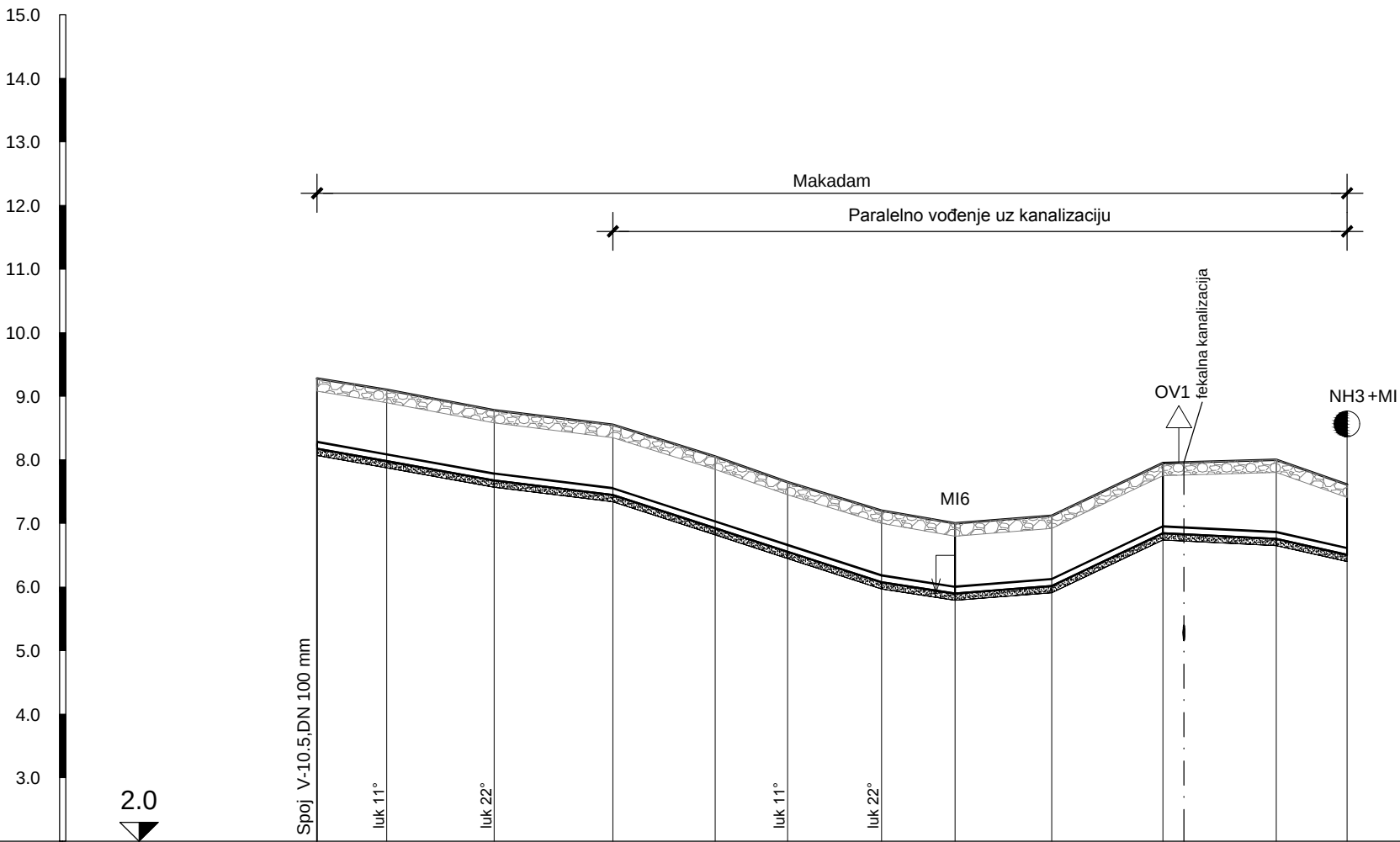
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 2 8.79 28 8.99 OV4 17.37 30 19.43 31 23.49 32 8.42 NH2 3.80 32a 15.75 34 22.27 35 21.67 36 2.53 2.01 Čvor 3											
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm											
NAGIB NIVELETE [%o]	-164.88	-93.42	5.00					25.94	14.85			
KOTA TERENA [m n.m.]	11.35	12.80	13.64	13.67	13.72	13.34	13.12	13.08	12.90	12.60	12.10	12.11
KOTA NIVELETE [m n.m.]	10.25	11.70	12.54	12.45	12.36	12.24	12.02	11.96	11.73	11.40	11.08	11.01
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.22	1.36	1.10	1.10	1.11	1.17	1.20	1.02	1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	10.14	11.59	12.43	12.34	12.25	12.13	11.91	11.85	11.62	11.29	10.97	10.90
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21	1.21	1.21	1.33	1.47	1.21	1.21	1.22	1.28	1.31	1.13	1.21
HORIZONTALNI KUT		-10.64°	0.00°	-0.81°	-0.36°	0.00°	8.82°	5.82°	10.91°	13.47°	20.58°	0.00°
VERTIKALNI KUT		-4.03°	-5.62°	0.00°	-0.00°	-1.20°	0.64°	-0.00°	-0.00°	0.00°	-0.00°	0.00°
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+008.79	0+017.79	0+035.16	0+054.59	0+078.07	0+086.50	0+090.30	0+106.06	0+128.33	0+150.00	0+154.54

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING 		ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.				GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
				STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
				RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.				ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
				DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.5
SADRŽAJ NACRTA:						
UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10.3						

V-10.4

M:1:1000/100



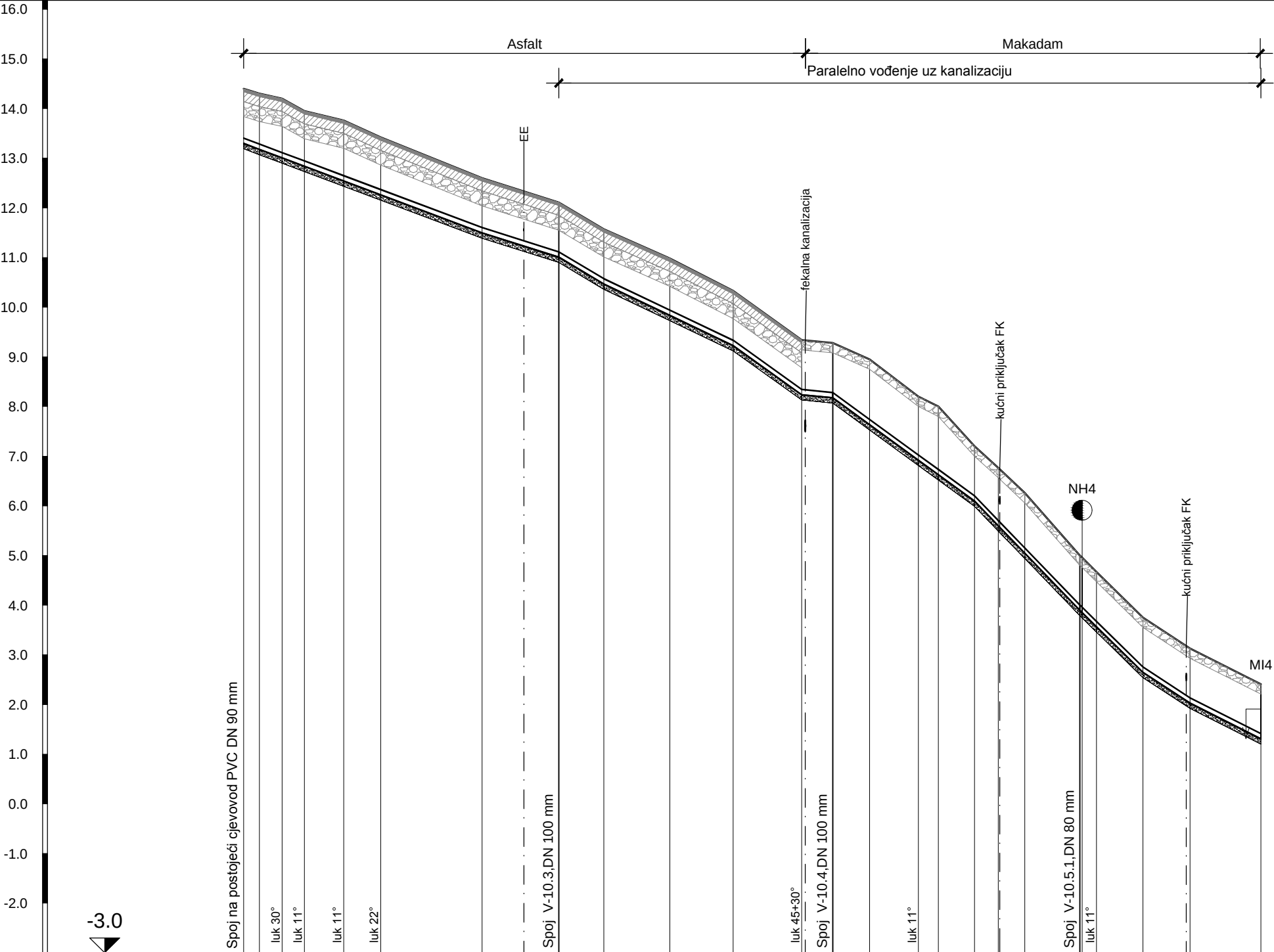
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 4 10.96 52 16.89 53 18.64 54 16.09 55 11.40 56 14.75 57 11.58 MI6 15.19 59 17.49 OV1 17.82 60a 11.12 NH3										
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI		DUCTIL DN 100 mm									
NAGIB NIVELETE [%]		17.95	12.34	32.44	15.51	-7.90	-47.46	5.00	22.56		
KOTA TERENA [m n.m.]	9.28	9.10	8.78	8.55	8.05	7.65	7.20	7.00	7.12	7.95	8.00 7.61
KOTA NIVELETE [m n.m.]	8.18	7.98	7.68	7.45	6.93	6.56	6.08	5.90	6.02	6.85	6.76 6.51
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.12	1.10	1.10	1.12	1.09	1.12	1.10	1.10	1.10	1.24 1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	8.07	7.87	7.57	7.34	6.82	6.45	5.97	5.79	5.91	6.74	6.65 6.40
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21	1.23	1.21	1.21	1.23	1.20	1.23	1.21	1.21	1.21	1.35 1.21
HORIZONTALNI KUT		-7.77°	-20.47°	-0.01°	-0.03°	-12.54°	-17.55°	0.00°	-0.00°	0.00°	0.00°
VERTIKALNI KUT		-0.00°	0.32°	-1.15°	-0.00°	0.00°	0.97°	1.34°	2.26°	-3.00°	-1.01°
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+010.96	0+027.85	0+046.50	0+062.58	0+073.99	0+088.73	0+100.31	0+115.51	0+132.99	0+150.81 0+161.94

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.6
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10.4			

V-10.5

M:1:1000/100



OZNAKA I RAZMAK TOČAKA																
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm															
NAGIB NIVELETE [%o]																
KOTA TERENA [m n.m.]	14.40	14.30	14.20	13.95	13.76	13.42	12.60	12.11	11.57	10.98	10.33	9.34	8.24	6.92	5.00	2.41
KOTA NIVELETE [m n.m.]	13.30	13.18	13.01	12.84	12.54	12.27	11.50	11.01	10.47	9.84	9.23	8.24	8.18	6.92	3.90	1.31
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.12	1.19	1.11	1.22	1.15	1.10	1.10	1.10	1.14	1.10	1.10	1.10	1.28	1.10	1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	13.19	13.07	12.90	12.73	12.43	12.16	11.39	10.90	10.36	9.73	9.12	8.13	8.07	6.81	3.79	1.20
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21	1.23	1.30	1.22	1.33	1.26	1.21	1.21	1.21	1.25	1.21	1.21	1.21	1.39	1.21	1.21
HORIZONTALNI KUT	5.18°	0.00°	-27.96°	-6.38°	16.33°	25.10°	-0.07°	-0.00°	-3.47°	-0.64°	-3.73°	-74.17°	42.83°	9.56°	-0.96°	
VERTIKALNI KUT	0.00°	0.00°	-0.00°	-0.00°	0.00°	0.00°	0.33°	-0.00°	0.69°	-0.00°	-1.37°	3.53°	-3.60°	0.37°	0.56°	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+003.18	0+007.74	0+012.19	0+020.13	0+027.56	0+047.97	0+063.43	0+072.49	0+085.77	0+098.52	0+112.34	0+118.57	0+135.83	0+168.31	0+204.76

NAPOMENA:

U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).

Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.

S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.

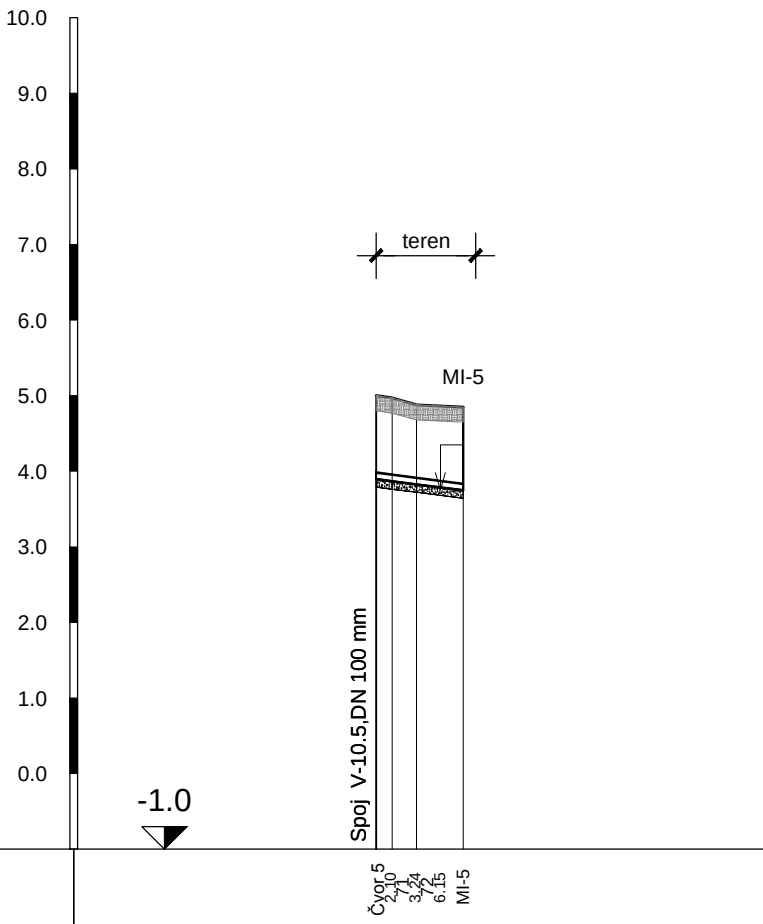
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!

Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
			STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
			RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:	
		DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.7	
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10.5					

V-10.5.1

M:1:1000/100



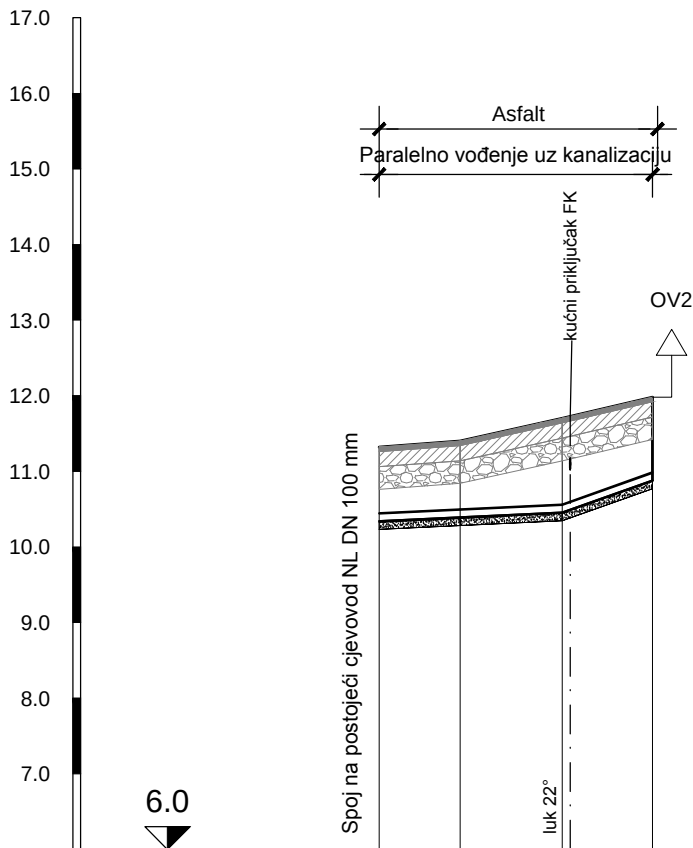
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 5 2.10 3.74 6.15 MI-5
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 80 mm
NAGIB NIVELETE [‰]	13.05
KOTA TERENA [m n.m.]	5.00 4.97 4.88 4.85
KOTA NIVELETE [m n.m.]	3.90 3.87 3.83 3.75
DUBINA NIVELETE [m]	1.10 1.10 1.05 1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	3.79 3.76 3.72 3.64
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.21 1.21 1.16 1.21
HORIZONTALNI KUT	0.38° 0.00°
VERTIKALNI KUT	-0.00° 0.00°
STACIONAŽA TERENA	0+000.00 0+002.10 0+005.34 0+011.49

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.8
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-10.5.1			

V-11a

M:1:1000/100



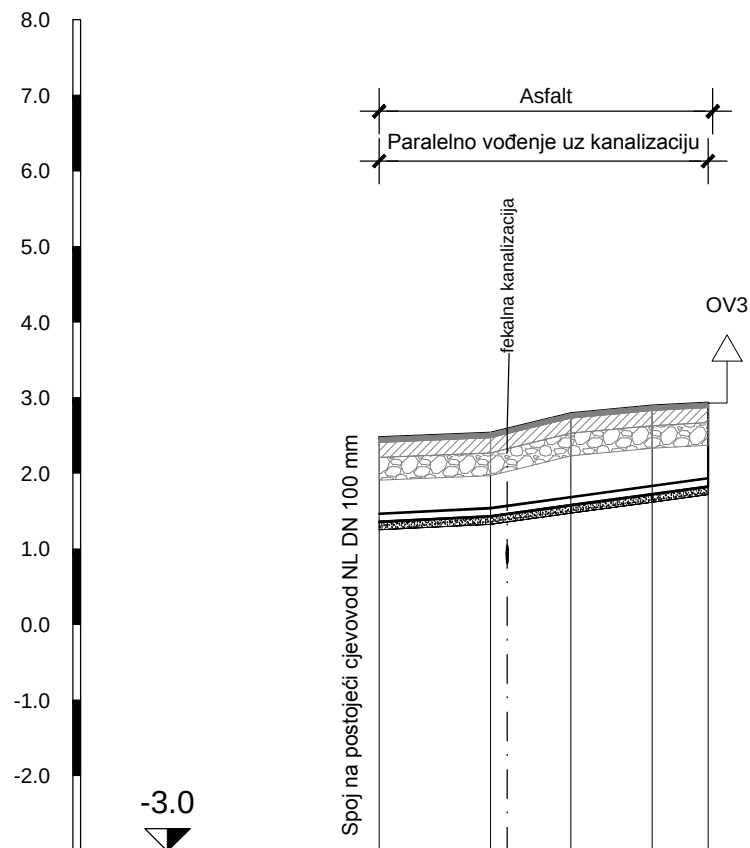
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 16P 10.72 75 13.49 76 11.95 OV2			
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm			
NAGIB NIVELETE [‰]	-4.76 -35.47			
KOTA TERENA [m n.m.]	11.32	11.40	11.70	11.98
KOTA NIVELETE [m n.m.]	10.34	10.39	10.46	10.88
DUBINA NIVELETE [m]	0.98	1.01	1.24	1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	10.23	10.28	10.35	10.77
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.09	1.12	1.35	1.21
HORIZONTALNI KUT	-0.81° -21.38°			
VERTIKALNI KUT	0.00° 1.76°			
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+010.72	0+024.21	0+036.16

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.9
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-11a			

V-11b

M:1:1000/100



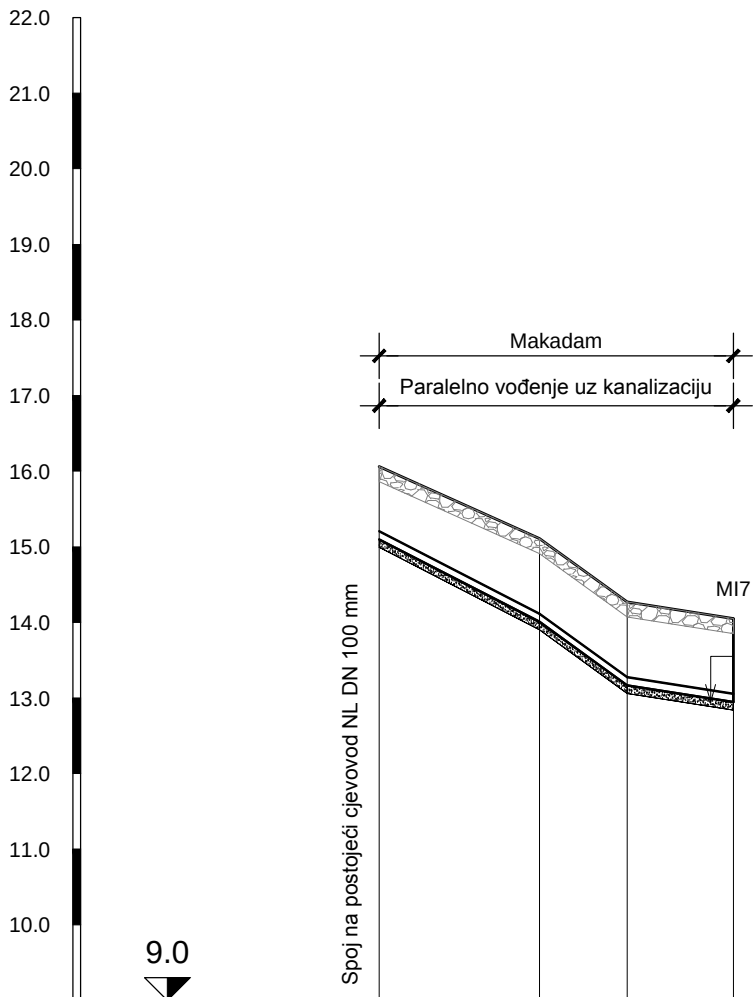
OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 7P14.727910.658010.74817.39OV3				
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm				
NAGIB NIVELETE [%o]	-5.00-13.74				
KOTA TERENA [m n.m.]	2.47	2.53	2.79	2.89	2.93
KOTA NIVELETE [m n.m.]	1.36	1.43	1.58	1.73	1.83
DUBINA NIVELETE [m]	1.11	1.10	1.21	1.16	1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	1.25	1.32	1.47	1.62	1.72
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.22	1.21	1.32	1.27	1.21
HORIZONTALNI KUT	-3.63°-1.69°0.07°				
VERTIKALNI KUT	0.50°0.00°-0.00°				
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+014.72	0+025.37	0+036.10	0+043.49

NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.10
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-11b			

V-11c

M:1:1000/100

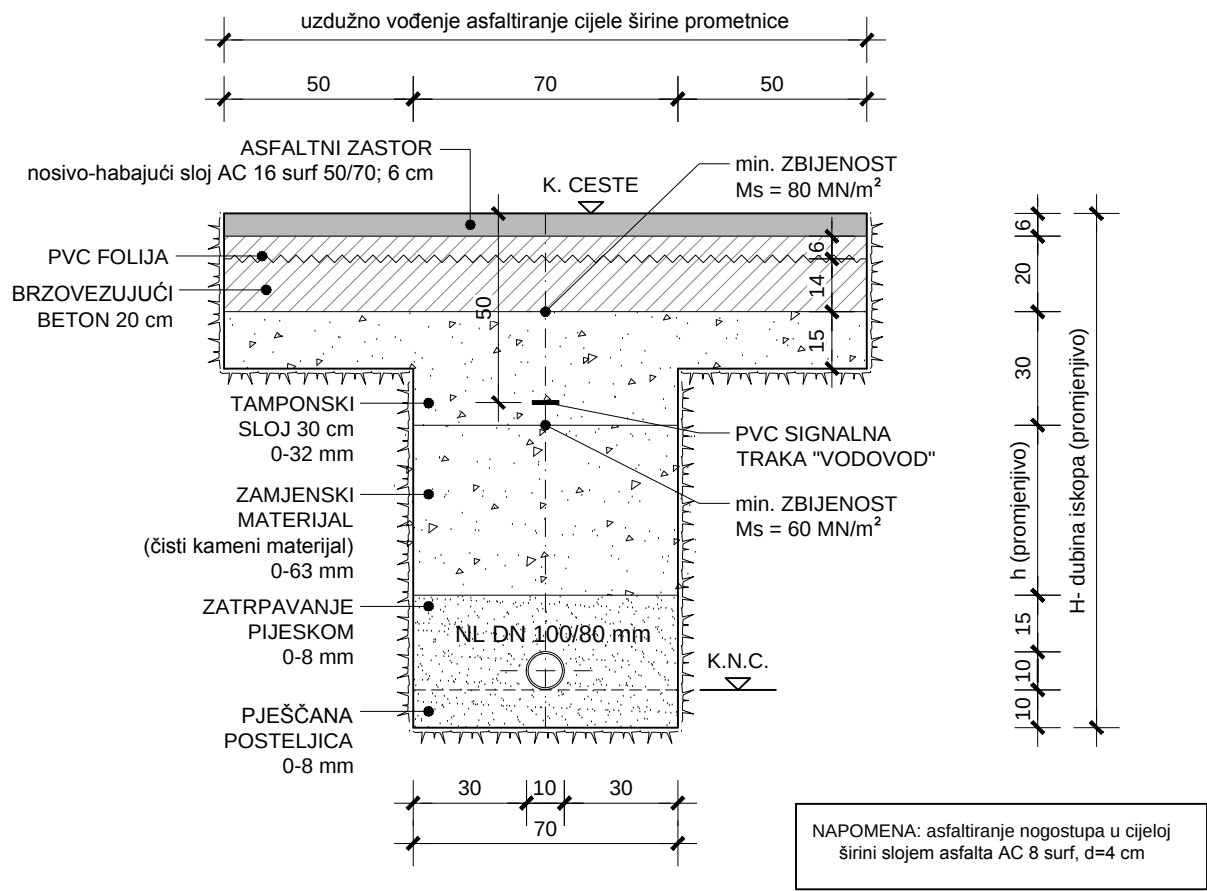


OZNAKA I RAZMAK TOČAKA	Čvor 3P21.208411.598514.05MI7			
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	DUCTIL DN 100 mm			
NAGIB NIVELETE [‰]	51.46	72.51	15.66	
KOTA TERENA [m n.m.]	16.06	15.11	14.27	14.05
KOTA NIVELETE [m n.m.]	15.10	14.01	13.17	12.95
DUBINA NIVELETE [m]	0.96	1.10	1.10	1.10
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	14.99	13.90	13.06	12.84
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.07	1.21	1.21	1.21
HORIZONTALNI KUT		0.03°	-0.00°	
VERTIKALNI KUT		-1.20°	3.25°	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+021.20	0+032.78	0+046.83

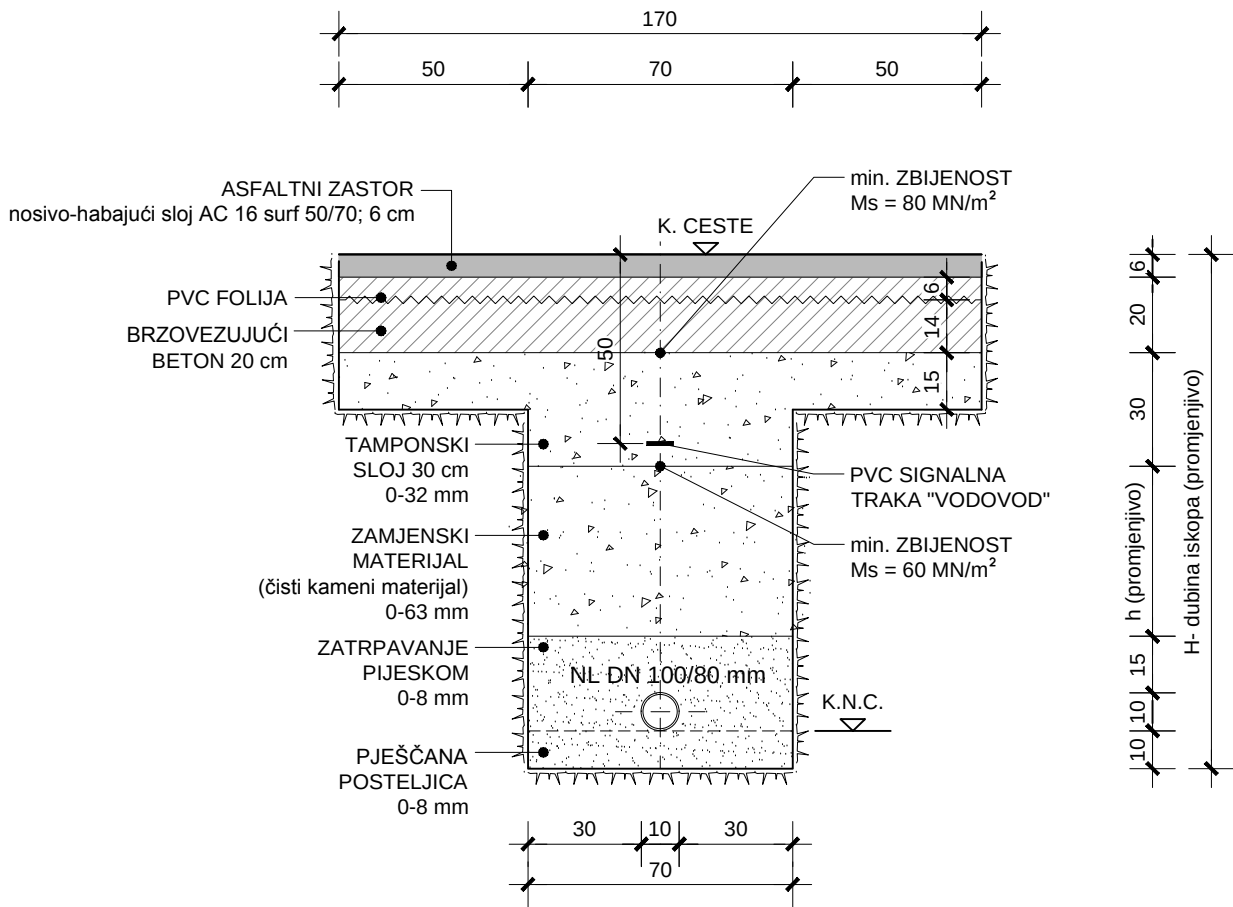
NAPOMENA:
U nacrtnoj dokumentaciji prikazane su postojeće instalacije prema podlogama i podacima dobivenim od vlasnika pojedinih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektroenergetske instalacije, telekomunikacijske instalacije, ...).
Na temelju prikupljenih podataka određen je položaj i dubina nivelete, te položaj okana na projektiranim cjevovodima.
S obzirom da postoji mogućnost da podaci o postojećim instalacijama nisu u potpunosti točni, prije početka radova potrebno je pozvati nadležne stručne službe vlasnika instalacija radi točnog obilježavanja trase postojećih instalacija na terenu (izvedba probnih šliceva radi utvrđivanja dubina) koje se nalaze duž čitave trase projektiranih cjevovoda, te radi davanja pismenih uputa i nadzora kod izvedbe radova u blizini postojećih instalacija.
Ukoliko se na terenu pokaže potreba za prelaganjem pojedinih postojećih instalacija, Izvođač je dužan uz prethodnan dogovor s Nadzornim inženjerom i nadležnom stručnom službom vlasnika instalacija izvesti prelaganje, a sve u skladu s posebnim uvjetima, rješenjima danim u ovoj projektnoj dokumentaciji, zakonima i pravilnicima, te pravilima struke!
Na mjestima križanja i paralelnog vođenja potreban je pažljivi ručni iskop, uz nadzor i upute vlasnika instalacija.

FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:1000/100	BROJ NACRTA: 2.11
SADRŽAJ NACRTA: UZDUŽNI PROFIL VODOVODNOG CJEVOVODA V-11c			

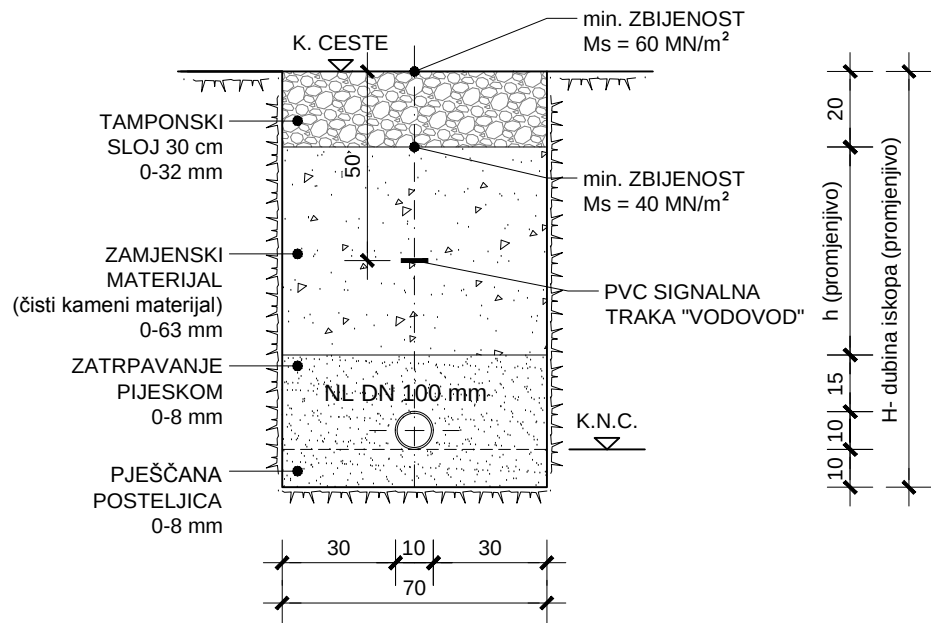
UZDUŽNO VOĐENJE
NERAZVRSTANE CESTE



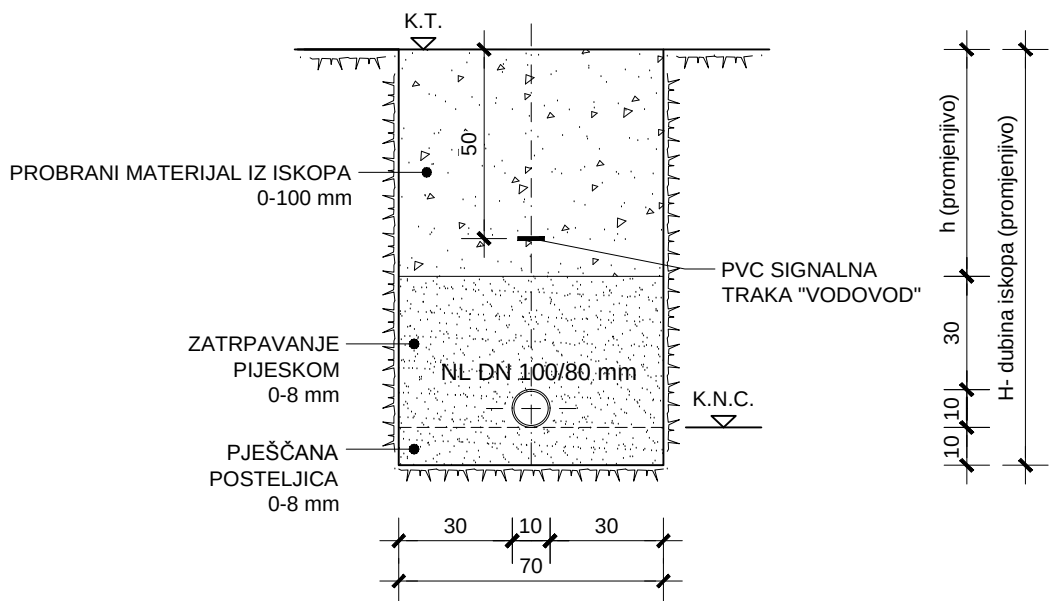
POPREČNI PREKOP NERAZVRSTANE CESTE



UZDUŽNO VOĐENJE CJEVOVODA
MAKADAM

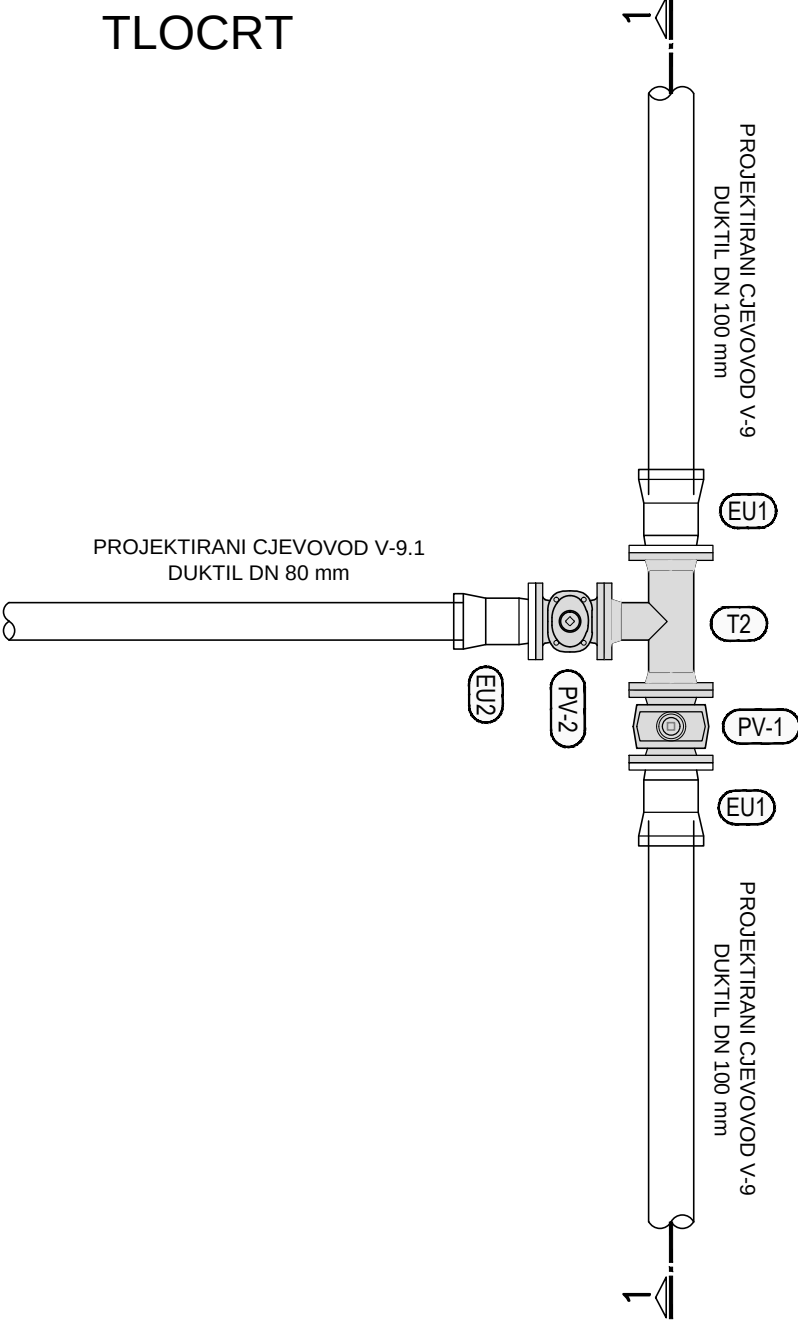


UZDUŽNO VOĐENJE CJEVOVODA
TEREN



FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:	
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 3.1.	
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI ROVA				

TLOCRT

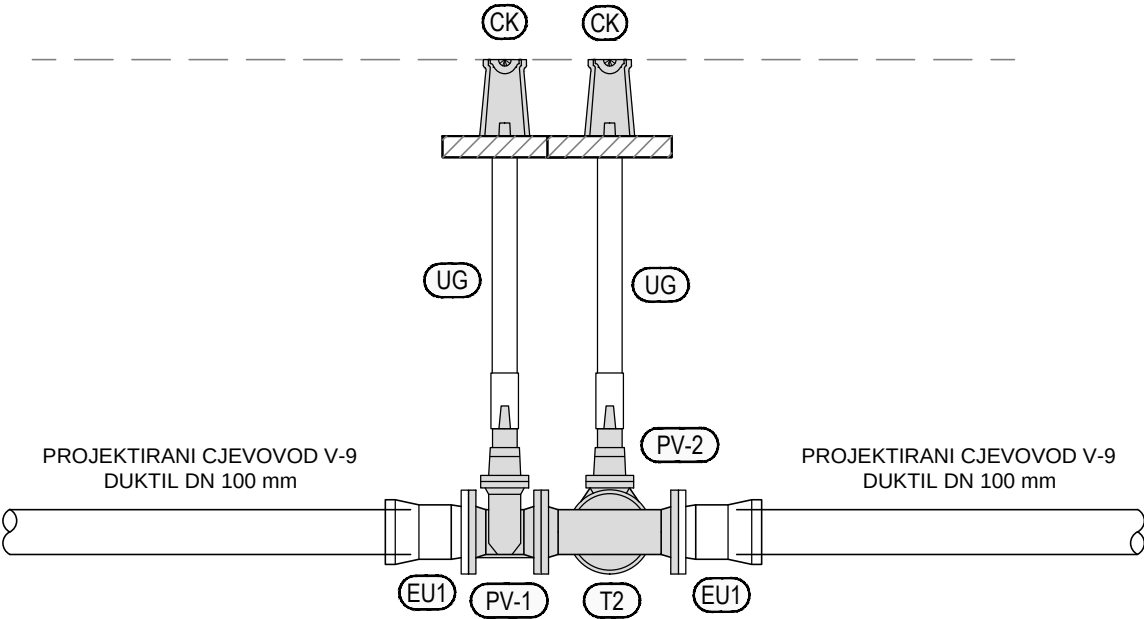


FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
T2	T komad s prirub.	100/80	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	2
EU2	EU komad s prirub. i kolčakom	80	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara

POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	1
PV-2	zasun za ugradbenu garnituru	80	1
UG	teleskopska ugradbena garnitura		2
CK	cestovna kapa		2

PRESJEK 1-1



ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR:
VODOVOD PULA d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN,
NASELJE BURLE

STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT

SURADNIK:
M. DRAKULIĆ, ing.grad.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:
FL 189322/GP

MAPA:

DATUM:
ožujak 2023.

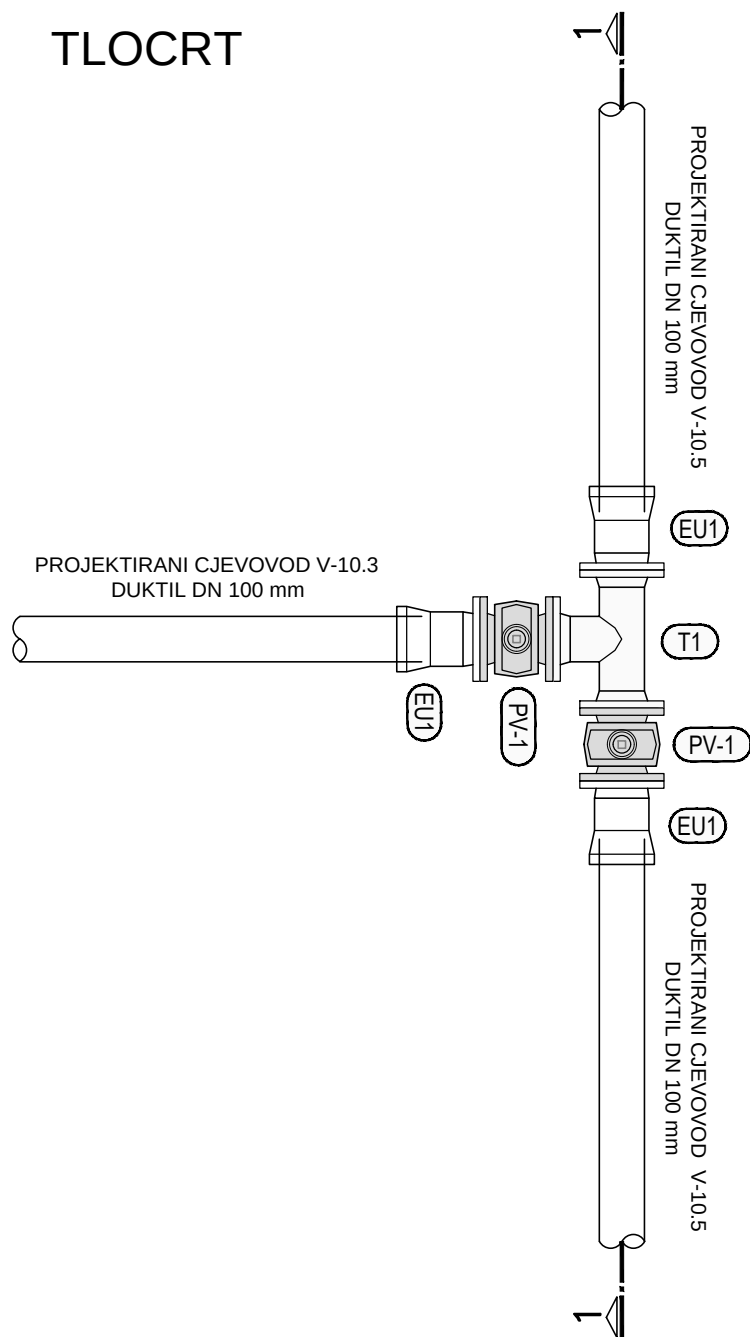
MJERILO:
1:20

BROJ NACRTA:
4.1

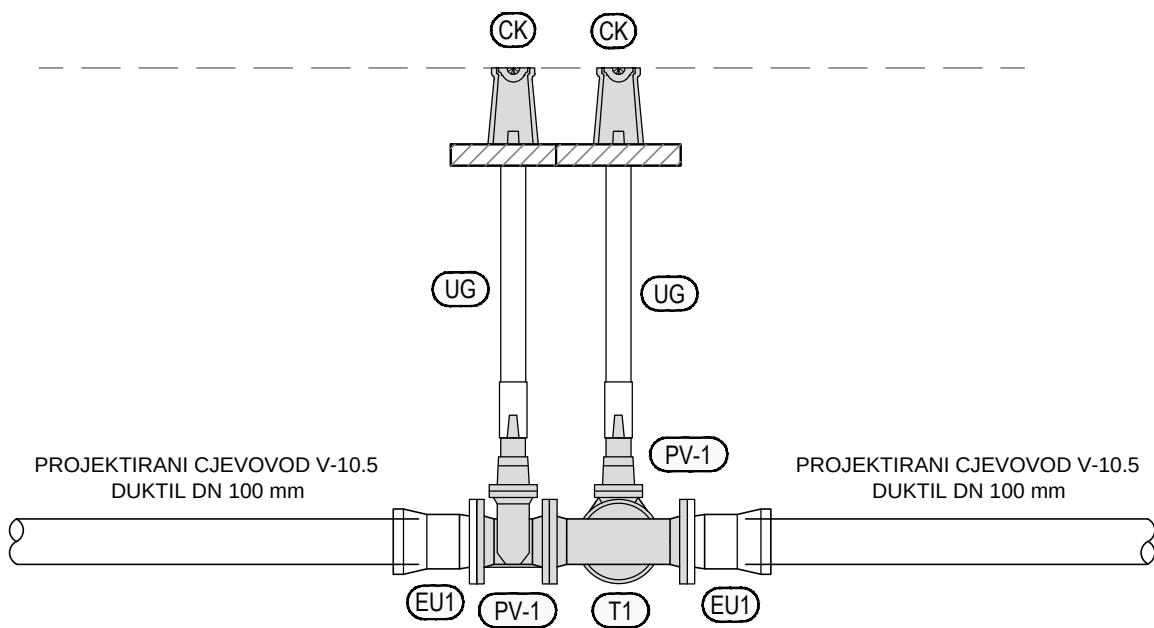
SADRŽAJ NACRTA:

DETALJ ČVOR 1 (V-9 st.0+042,12)

TLOCRT



PRESJEK 1-1



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
T1	T komad s prirub.	100/100	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	3

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	2
UG	teleskopska ugradbena garnitura		2
CK	cestovna kapa		2

 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.2
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVOR 3 (V-10.5 st. 0+063,43)			

1

PROJEKTIRANI CJEVOVOD DUKTIL
DN 80 mm

FR2

UK

1

UK

GZ1

FF1

FFR2

N1

EU2

PROJEKTIRANI CJEVOVOD DUKTIL
DN 80 mm

FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR2	redukcijski komad s prirub.	80/50	1
EU2	EU komad s prirub. i kolčakom	80	1
N1	N 90° lučni komad sa stopalom	50	1
FF1	spojni komad s prirubnicama; l=200mm	50	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550mm	50	1
UK	ulična kapa za GZI		1

FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:	
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.3	
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ UGRADNJE GARNITURE ZA ISPIRANJE CJEVOVODA MI-2 I MI-5				

PROJEKTIRANI CJEVOVOD V-10.4
DUKTIL DN 100 mm

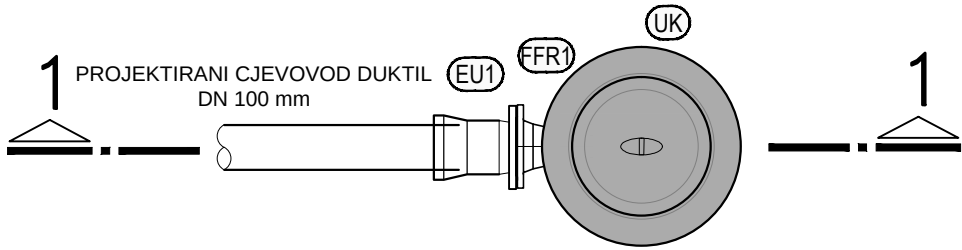
The diagram shows a vertical riser assembly. At the top, a horizontal pipe is labeled 'UK'. Below it, a vertical pipe is supported by two cross-hatched blocks. The vertical pipe has several components labeled: 'GZI' (a vertical section), 'FF1' (a flange), 'FFR1' (a flange), and 'N1' (a flange). At the bottom, a horizontal pipe is labeled 'MMA1'. The vertical pipe is connected to the horizontal pipe via a 90-degree elbow.

FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom
FFR1	redukcijski komad s prirub.	100/50	1
MMA1	MMA komad s dvostrukim kolčakom i prirubnicom	100/100	1
N1	N 90° lučni komad sa stopalom	50	1
FF1	spojni komad s prirubnicama; l = 200mm	50	1

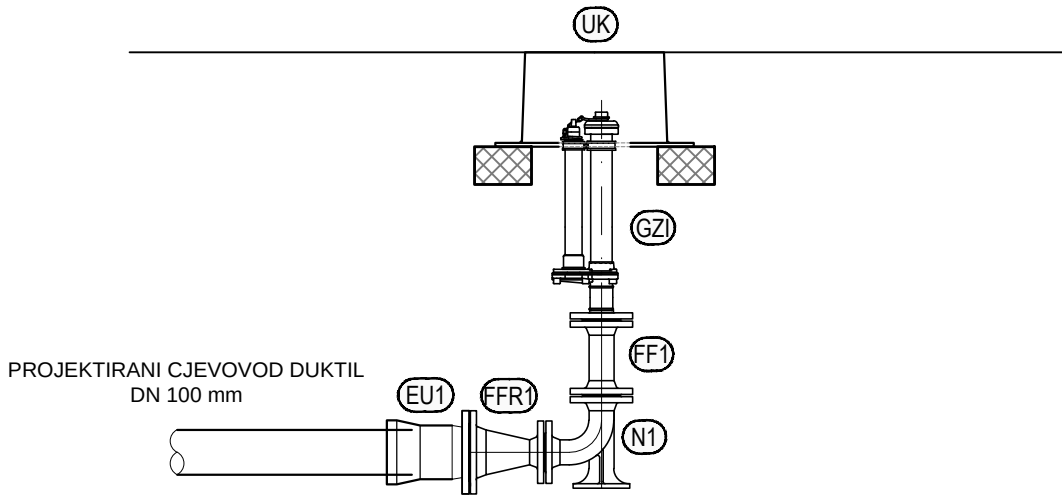
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550mm	50	1
UK	ulična kapa za GZI		1

FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA:		GRAĐEVINSKI PROJEKT
		RAZINA PROJEKTA :		GLAVNI PROJEKT
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:	MAPA:	
		FL 189322/GP		
DATUM: ožujak 2023.		MJERILO:	1:20	BROJ NACRTA: 4.4
SADRŽAJ NACRTA:				
DETALJ UGRADNJE GARNITURE ZA ISPIRANJE CJEVOVODA MI-6				

TLOCRT

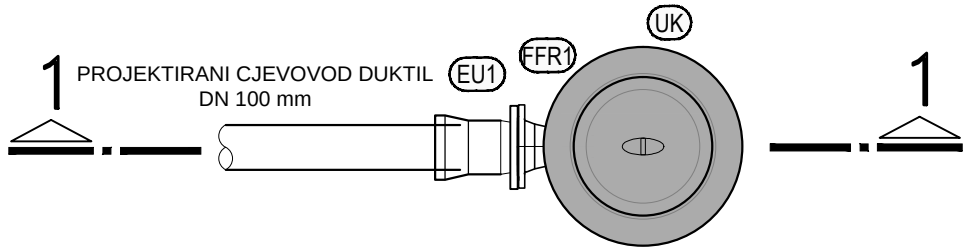


PRESJEK 1-1

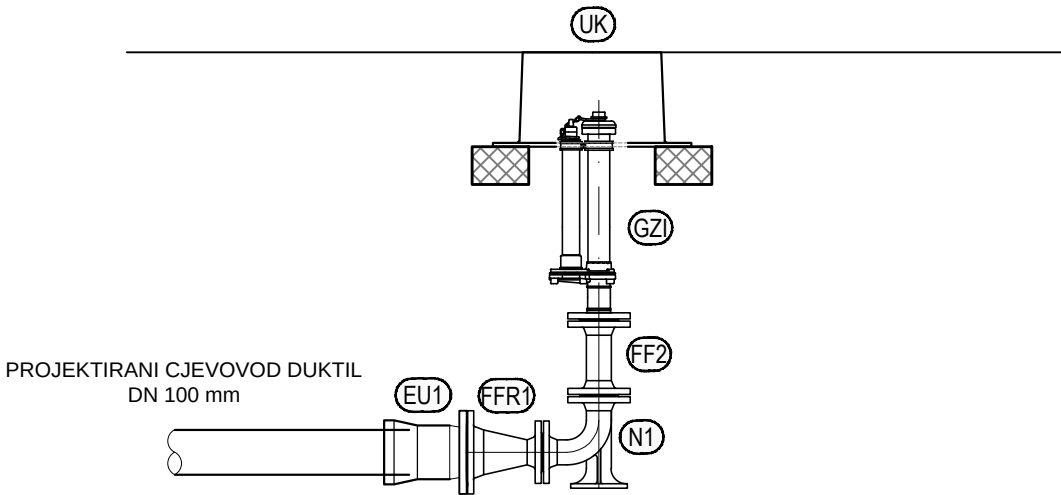


MI-4; V-10.5 st. 0+204,76
MI-7; V-11c st. 0+046,83

TLOCRT



PRESJEK 1-1



MI-1; V-9 st. 0+074,53

FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara

POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR1	redukcijski komad s prirub.	100/50	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
N1	N 90° lučni komad sa stopalom	50	1
FF1	spojni komad s prirubnicama; L=200mm	50	1
FF2	spojni komad s prirubnicama; L=400mm	50	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara

POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550mm	50	1
UK	ulična kapa za GZI		1



ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

PROJEKTANT:
A. VERTEL, mag.ing.aedif.

SURADNIK:
M. DRAKULIĆ, ing.građ.

SADRŽAJ NACRTA:

INVESTITOR:

VODOVOD PULA d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108

GRAĐEVINA:

IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN,
NASELJE BURLE

STRUKA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:
FL 189322/GP

MAPA:

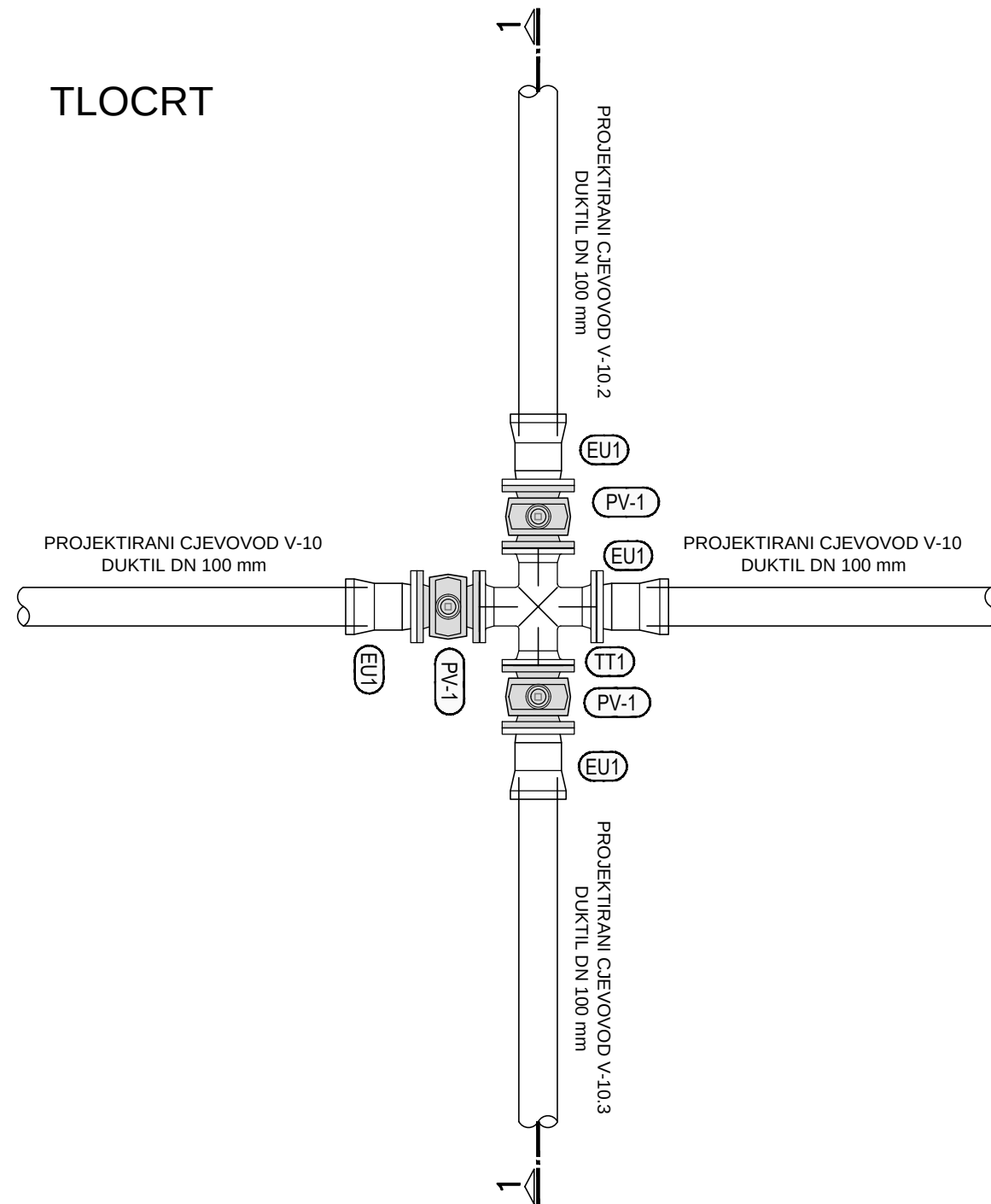
DATUM:
ožujak 2023.

MJERILO:
1:20

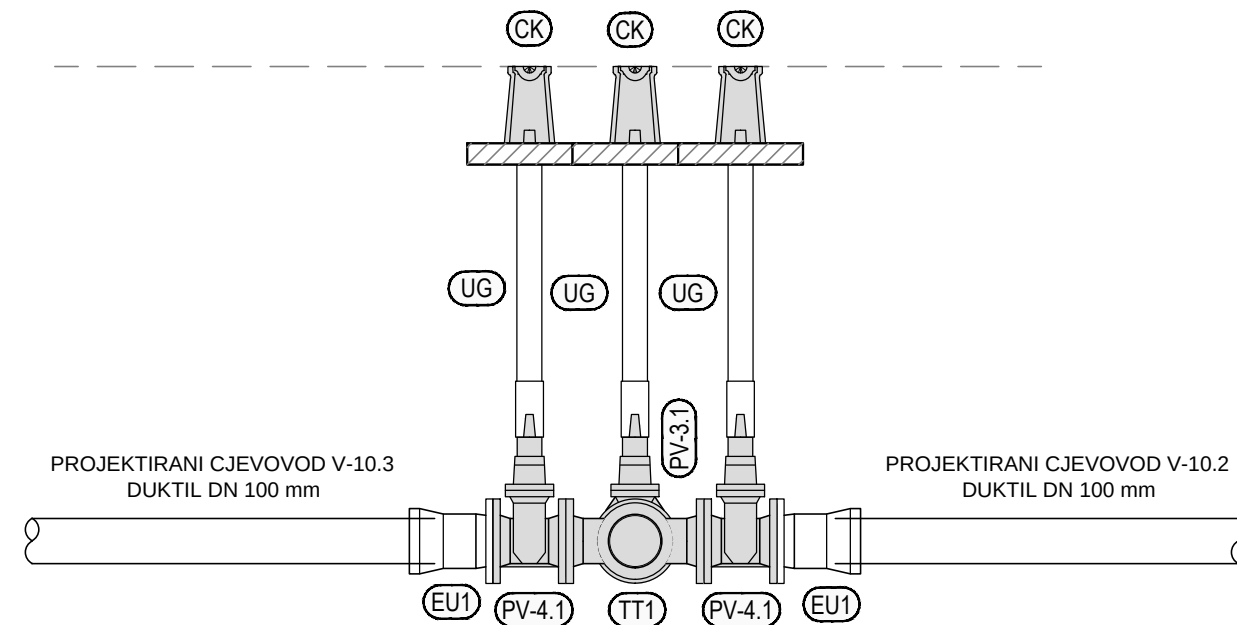
BROJ NACRTA:
4.5

DETALJ UGRADNJE GARNITURE ZA ISPIRANJE CJEVOVODA
MI-1, MI-4 I MI-7

TLOCRT



PRESJEK 1-1

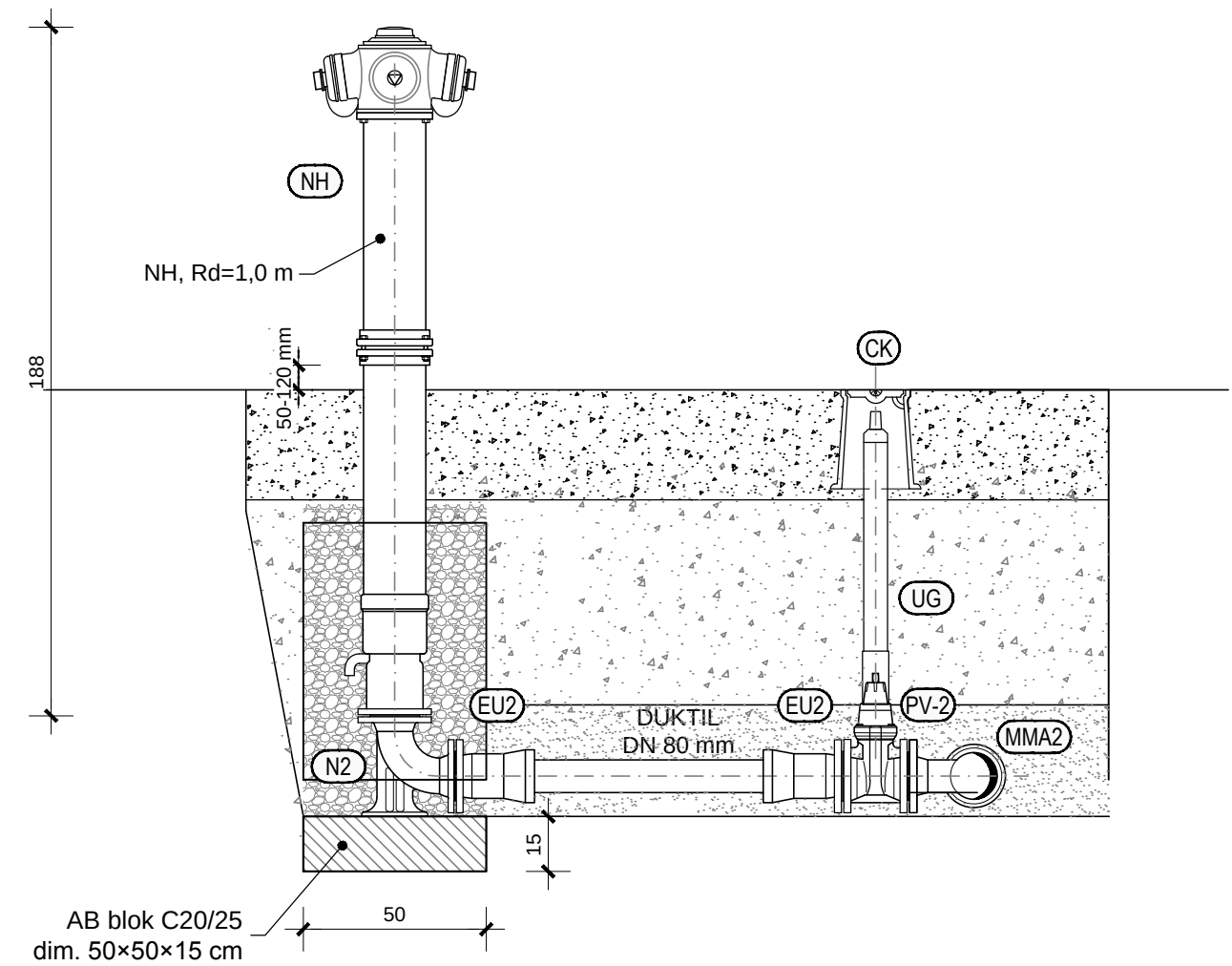


FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
TT1	Križni komad sa priрубicama	100/100	1
EU1	EU komad s prib. i kolčakom	100	4

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	3
UG	teleskopska ugradbena garnitura		3
CK	cestovna kapa		3

 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.6
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVOR 2 (V-10 st. 0+189,98)			

PRESJEK 1-1

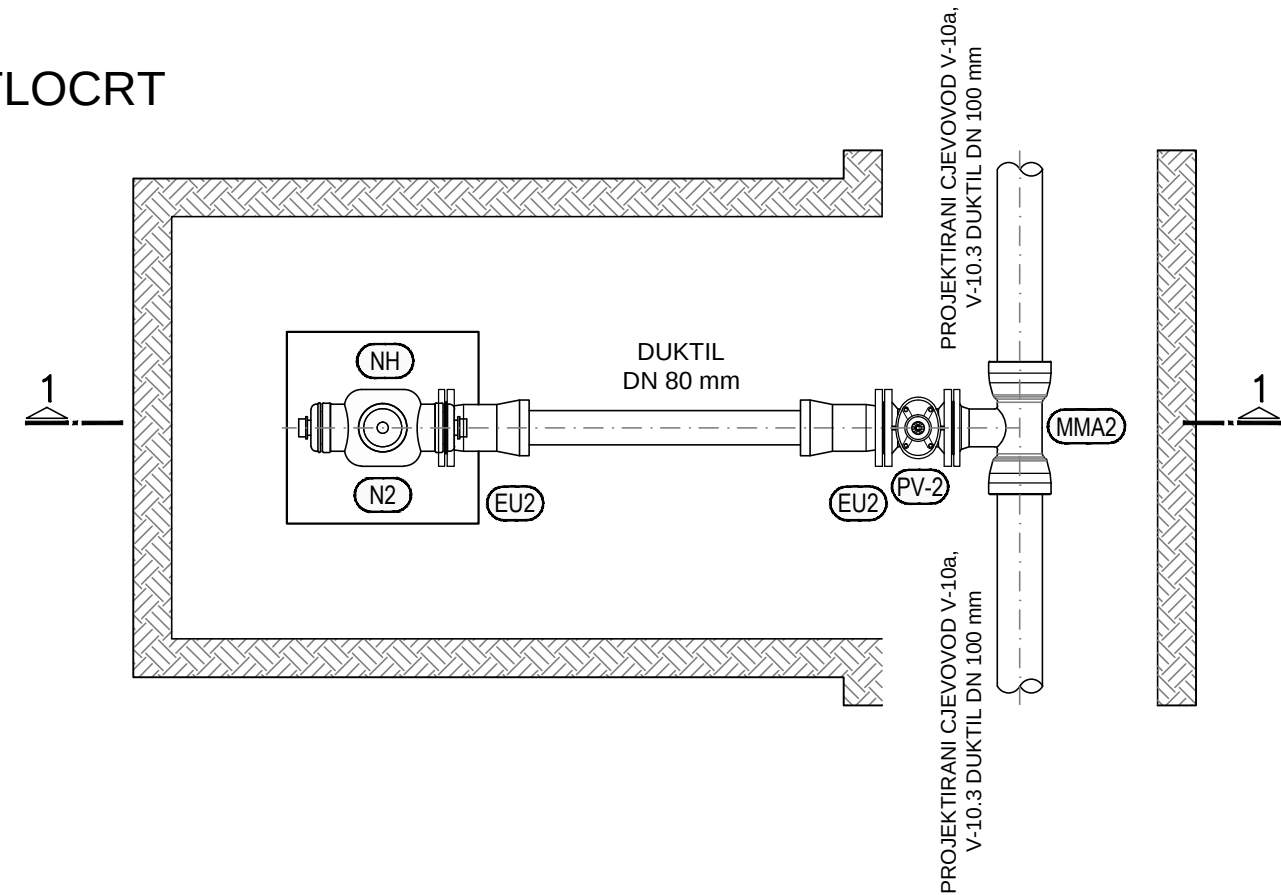


NH-1; V-10 st. 0+138,56
NH-2; V-10.3 st. 0+086,50

FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
EU2	EU komad s prirub. i kolčakom	80	2
MMA2	MMA komad s dvostrukim kolčakom i prirubnicom	100/ 80	1
N2	N 90° lučni komad sa stopalom	80	1

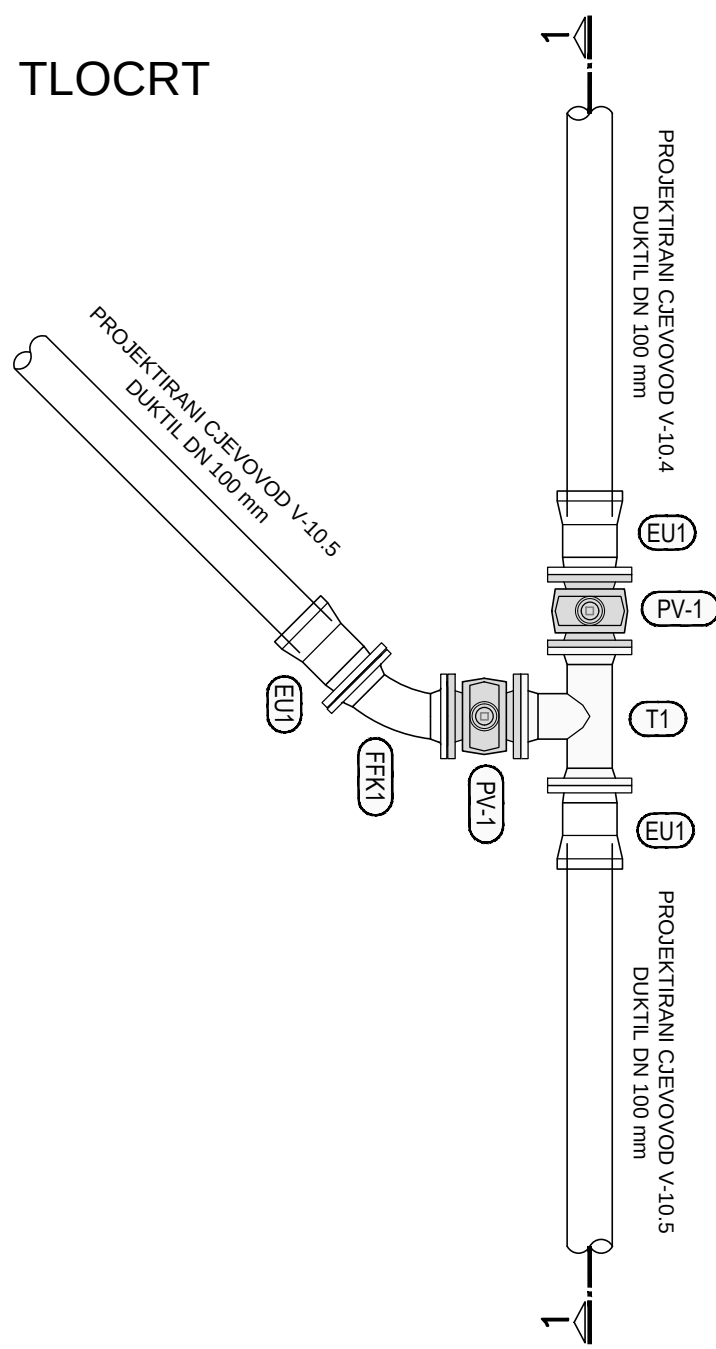
VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-2	zasun za ugradbenu garnituru	80	1
UG	teleskopska ugradbena garnitura		1
CK	cestovna kapa		1
NH	Nadzemni hidrant za Rd=1.00 m		1

TLOCRT



 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.7
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ UGRADNJE NADZEMNOG HIDRANTA NH-1 I NH-2			

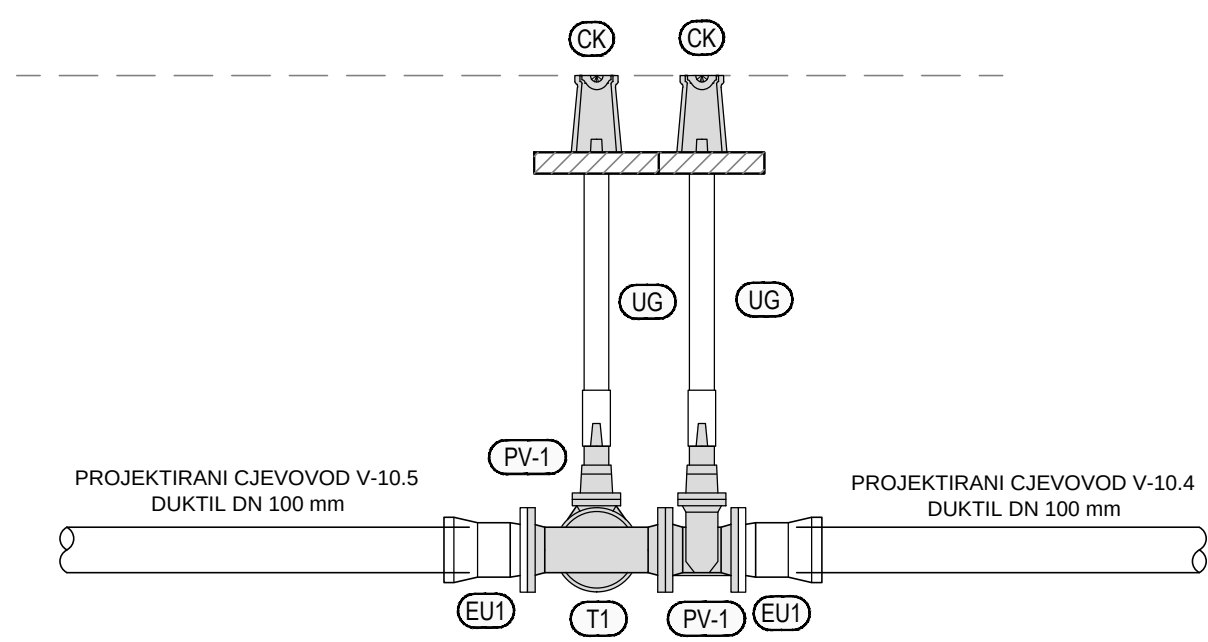
TLOCRT



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
T1	T komad s prirub.	100/100	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	3
FFK1	Lučni komad sa prirubnicama 45°	100	1

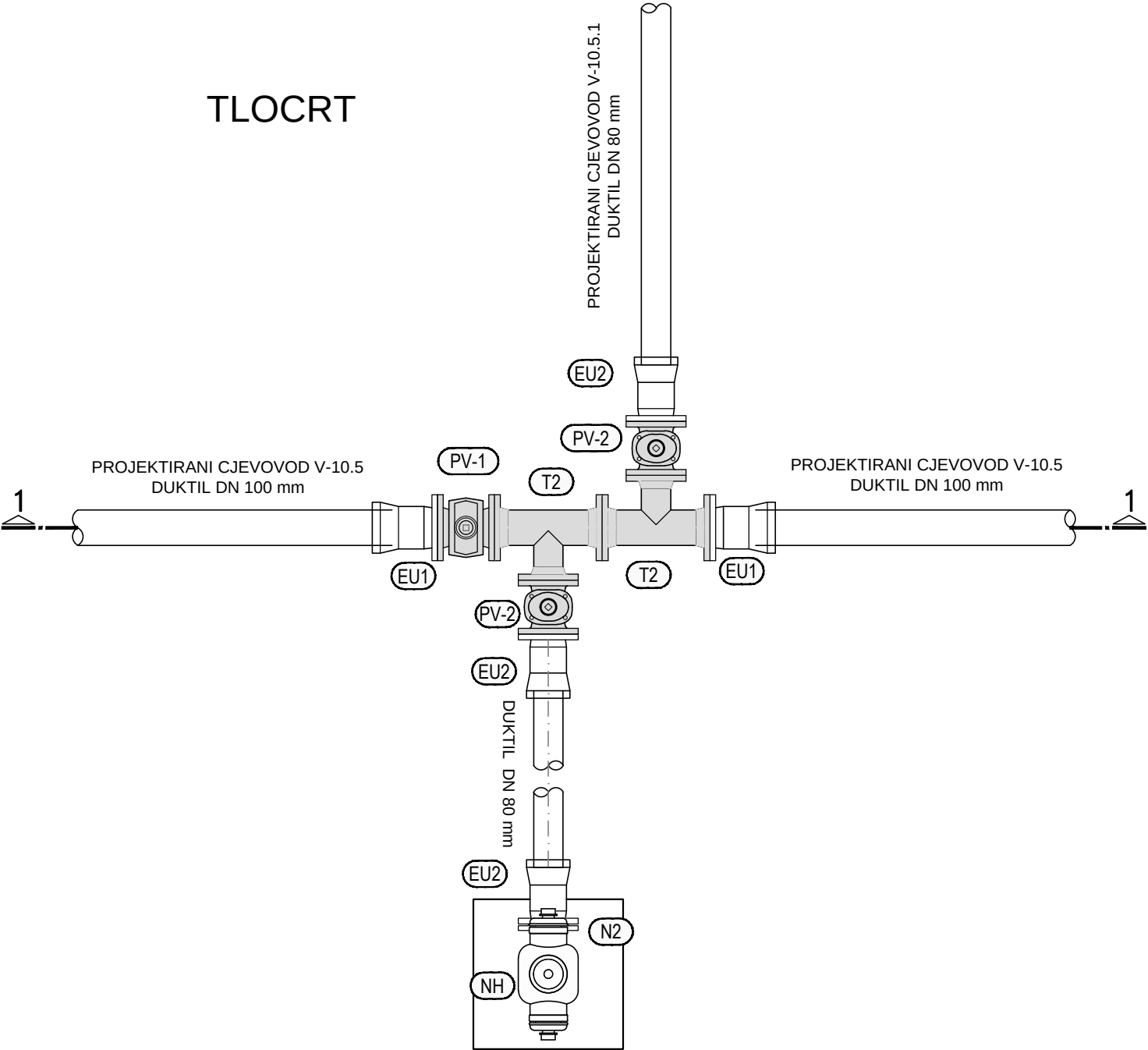
VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	2
UG	teleskopska ugradbena garnitura		2
CK	cestovna kapa		2

PRESJEK 1-1



FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRADEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRADEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	SAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.8
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVOR 4 (V-10.5 st. 0+118,57)			

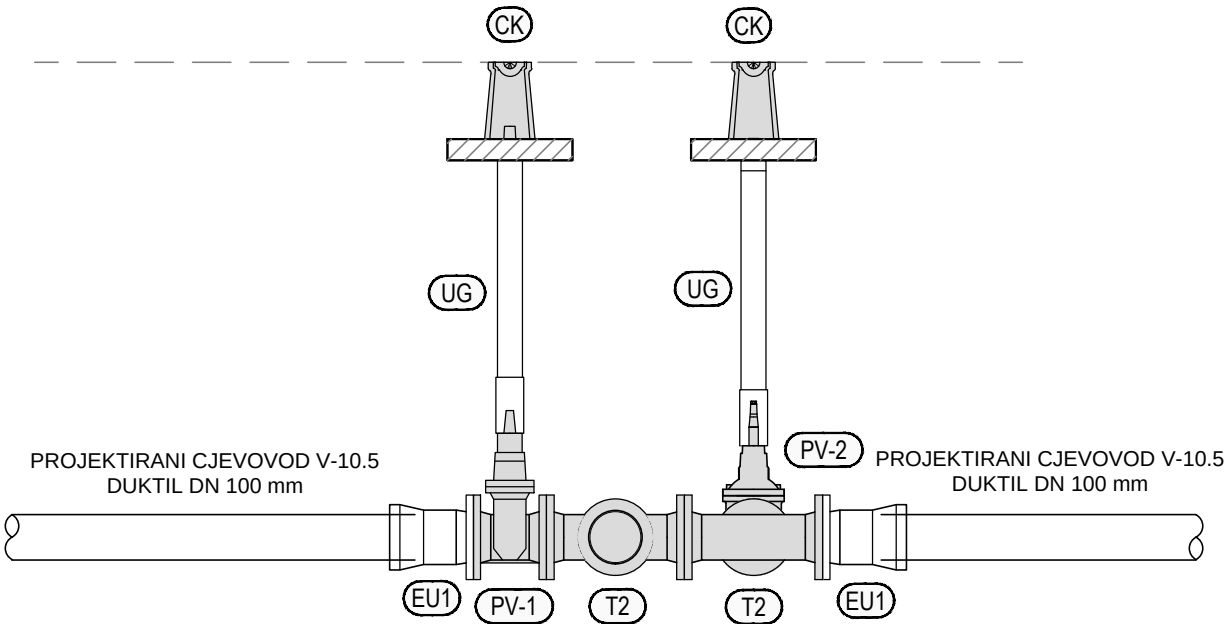
TLOCRT



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
T2	T komad s prirub.	100/80	2
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	2
EU2	EU komad s prirub. i kolčakom	80	3
N2	N 90° lučni komad sa stopalom	80	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	1
PV-2	zasun za ugradbenu garnituru	80	2
UG	teleskopska ugradbena garnitura		3
CK	cestovna kapa		3
NH	Nadzemni hidrant za Rd=1.00 m		1

PRESJEK 1-1



ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR:

VODOVOD PULA d.o.o.
Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108

PROJEKTANT:

A. VERTEL, mag.ing.aedif.

GRAĐEVINA:

IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN,
NASELJE BURLE

STRUKA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA PROJEKTA :

GLAVNI PROJEKT

SURADNIK:

M. DRAKULIĆ, ing.građ.

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

FL 189322/GP

MAPA:

DATUM:

ožujak 2023.

MJERILO:

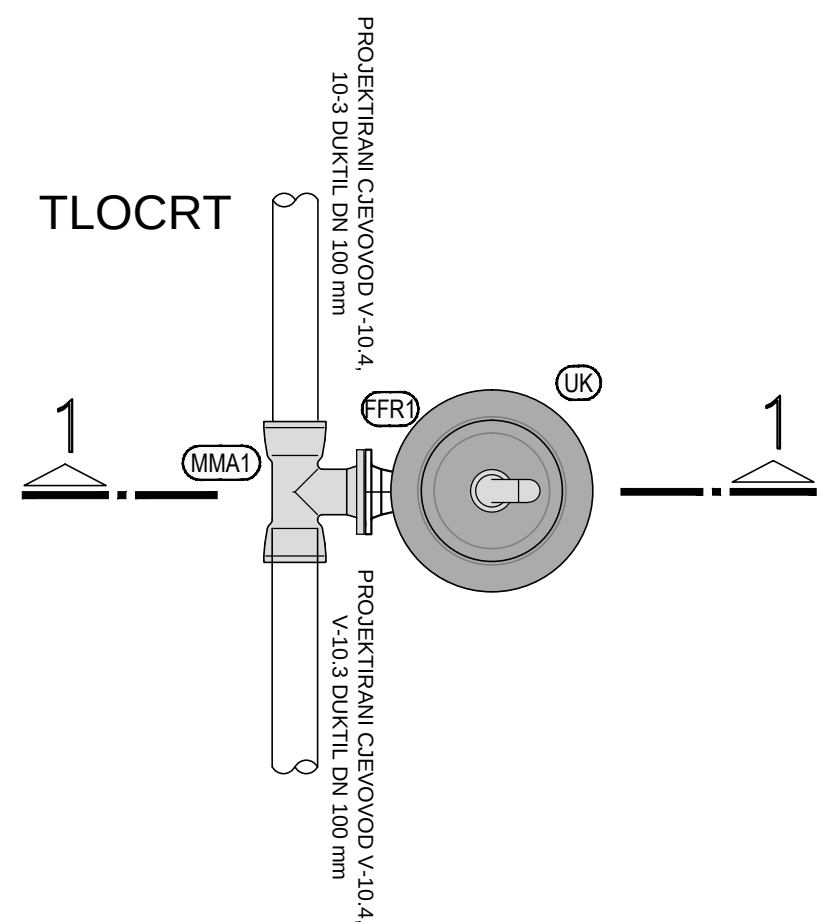
1:20

BROJ NACRTA:

4.9

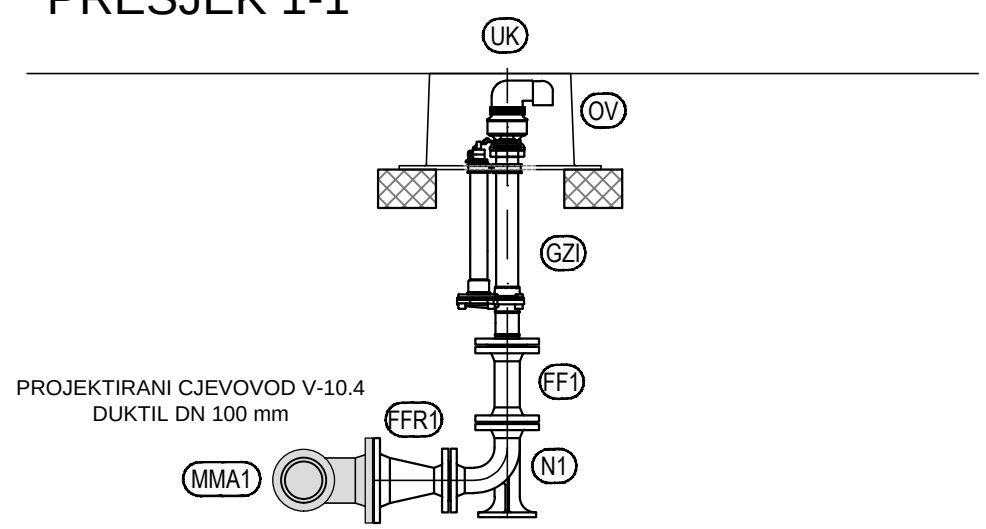
SADRŽAJ NACRTA:

DETALJ ČVOR 5 (V-10.5 st. 0+168,31)



OV-1; V-10.4 st. 0+132,99
OV-4; V-10.3 st. 0+017,79

PRESJEK 1-1

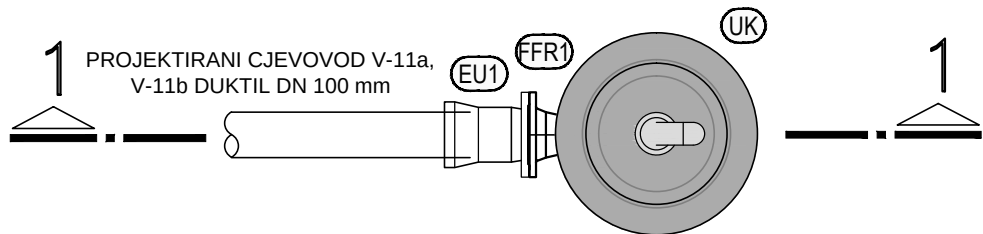


FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR1	redukcijski komad s prirub.	100/50	1
MMA1	MMA komad s dvostrukim kolčakom i prirubnicom	100/100	1
N1	N 90° lučni komad sa stopalom	50	1
FF1	spojni komad s prirubnicama; L=200mm	50	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550mm	50	1
OV	automat. odzračno dozračni ventil DN 2"+stabilna "C" spojnica	50	1
UK	ulična kapa za OV		1

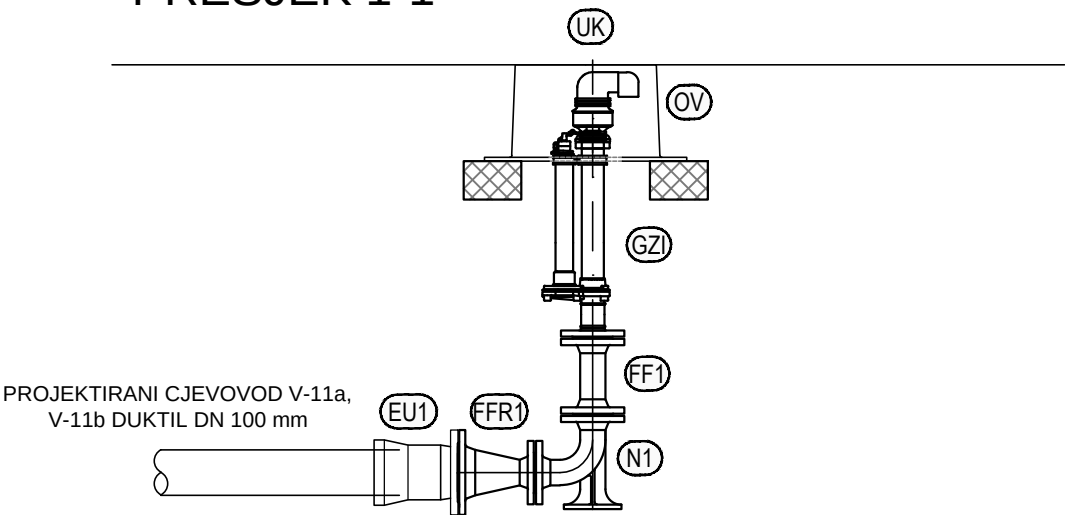
FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA:		GRAĐEVINSKI PROJEKT
		RAZINA PROJEKTA :		GLAVNI PROJEKT
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA:	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.		MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.10
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ UGRADNJE ODZRAČNOG VENTILA OV-1 I OV-4				

TLOCRT



OV-2; V-11a st. 0+036,61
OV-3; V-11b st. 0+043,49

PRESJEK 1-1



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR1	redukcijski komad s prirub.	100/50	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
N1	N 90° lučni komad sa stopalom	50	1
FF1	spojni komad s prirubicama; L=200mm	50	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
GZI	garnitura za ispiranje cjevovoda; L=550mm	50	1
OV	automat. odzračno dozračni ventil DN 2"+stabilna "C" spojnica	50	1
UK	ulična kapa za OV		1

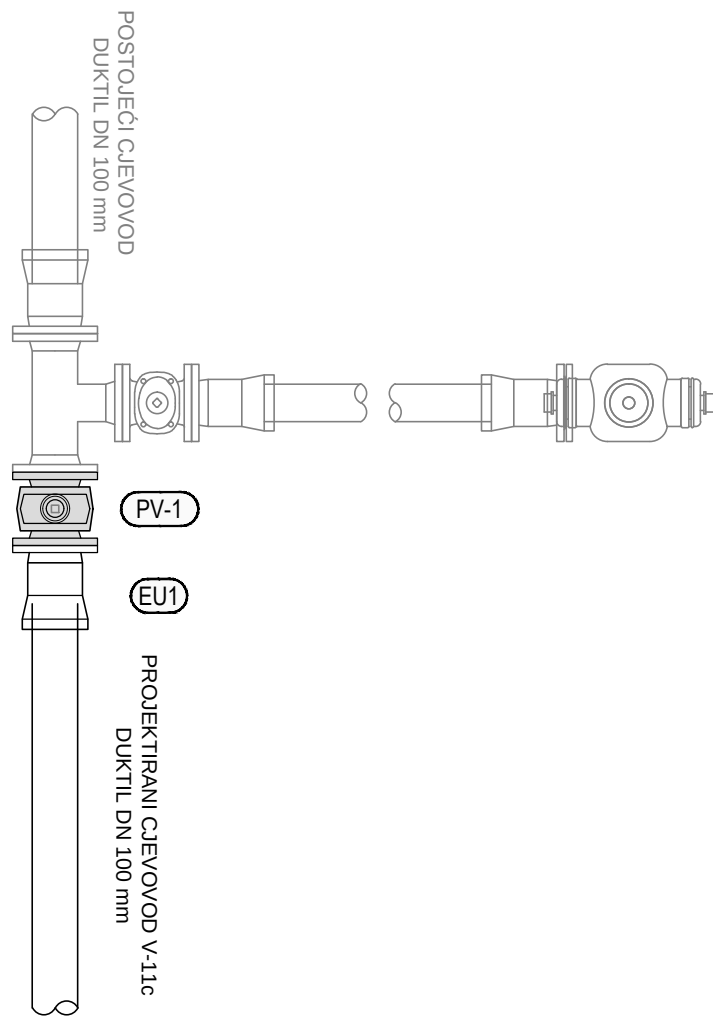


ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR
U GRAĐEVINARSTVU d.o.o.
ŽRTAVA FAŠIZMA 2
HR - 51000 RIJEKA

INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108			
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.			
GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE			
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT			
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
DATUM: ožujak 2023.		MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.11

SADRŽAJ NACRTA:	DETALJ UGRADNJE ODZRAČNOG VENTILA OV-2 I OV-3
-----------------	---

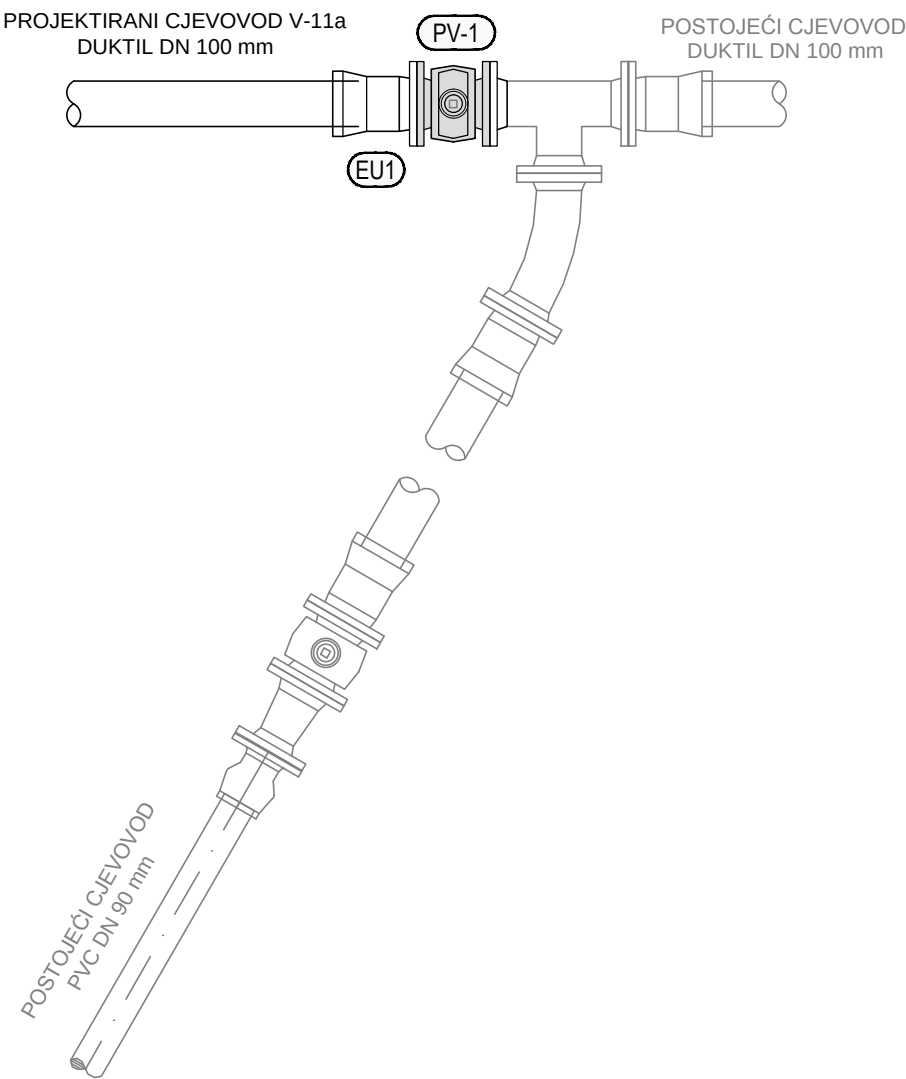
ČVOR 3P-V-11c st.0+000,00



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	1
UG	teleskopska ugradbena garnitura		1
CK	cestovna kapa		1

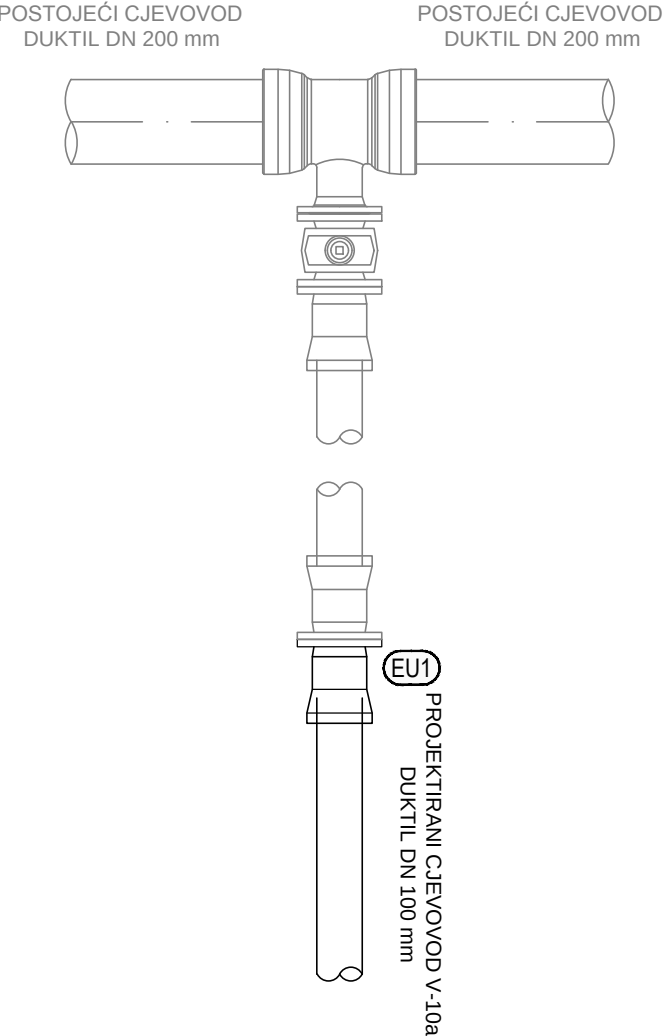
ČVOR 16P - V-11a st.0+000,00



 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.13
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVORA 3P I 16P			

ČVOR 13-1P - V-10 st.0+000,00

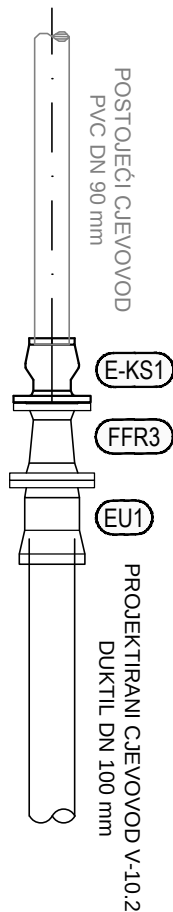
ČVOR 15P - V-9 st.0+000,00



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1

FLUM ING	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108	
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE	
			STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
			RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT	
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
		DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.14
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVORA 13-1P I 15P				

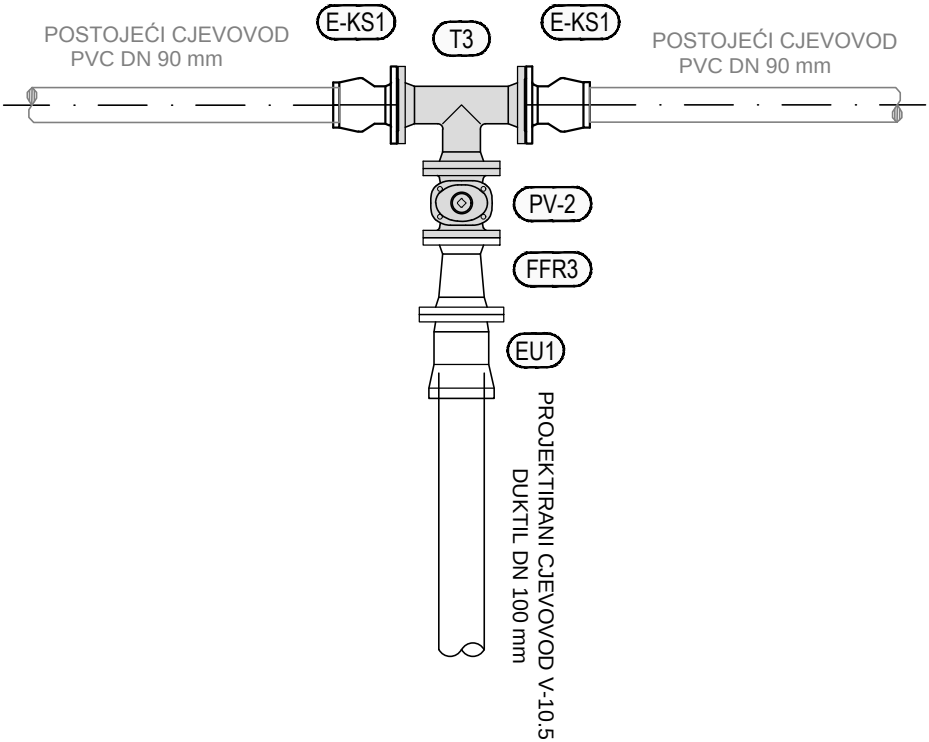
ČVOR 6P - V-10.2 st.0+012,43



FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR3	reducirani komad s priрубnicama	100/80	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
E-KS1	prelazni komad s prirub. i spojnim elementom za PVC cijev	80	1

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	SAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.15
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVORA 6P			

ČVOR 8P - V-10.5 st.0+000,00

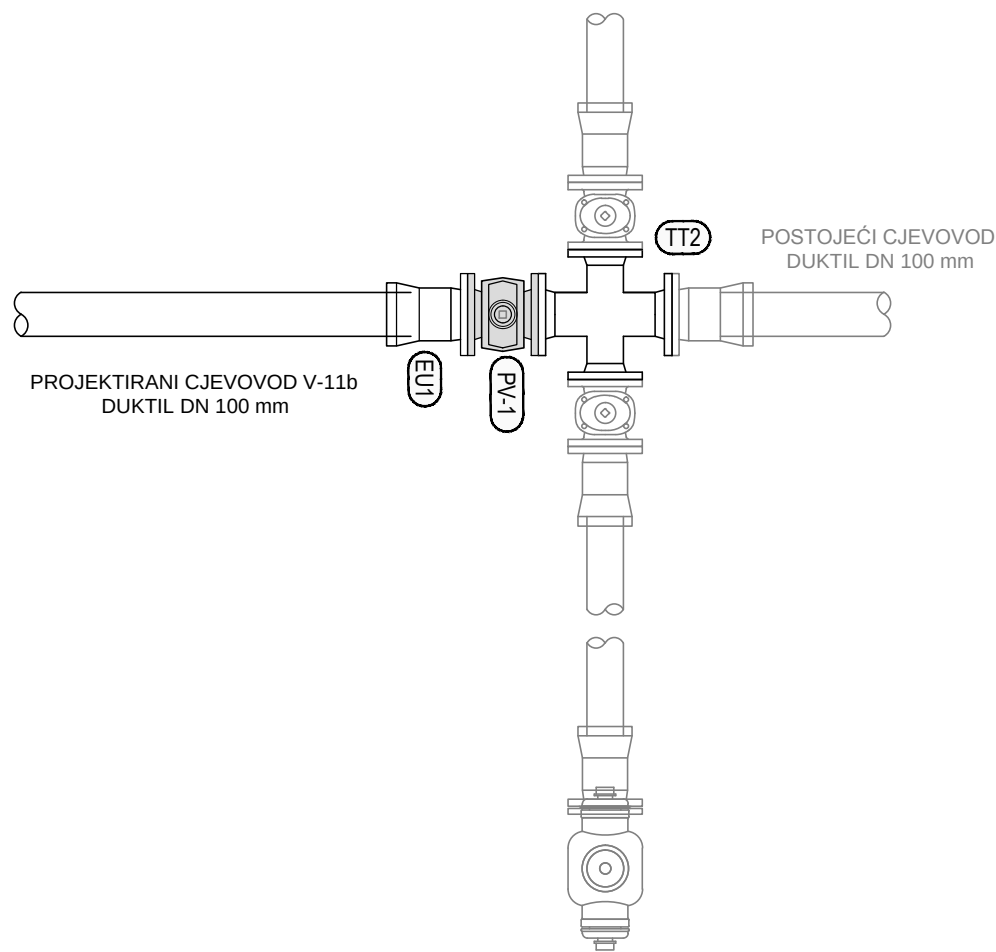


FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
FFR3	reducirani komad s prirubnicama	100/80	1
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
E-KS1	prelazni komad s prirub. i spojnim elementom za PVC cijev	80	2
T3	T komad s prirub.	80/80	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-2	zasun za ugradbenu garnituru	80	1
UG	teleskopska ugradbena garnitura		1
CK	cestovna kapa		1

 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.16
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVORA 8P			

ČVOR 7P - V-11b st.0+000,00

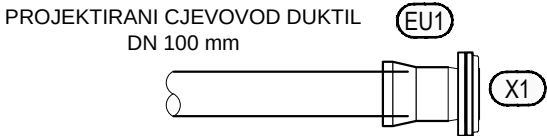


FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
TT2	Križni komad sa prirubnicama	100/80	1

VODOVODNE ARMATURE za NP 16 bara			
POZ.	OZNAKA	DN/dim. [mm]	kom.
PV-1	zasun za ugradbenu garnituru	100	1
UG	teleskopska ugradbena garnitura		1
CK	cestovna kapa		1

FLUMING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.17
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVORA 7P			

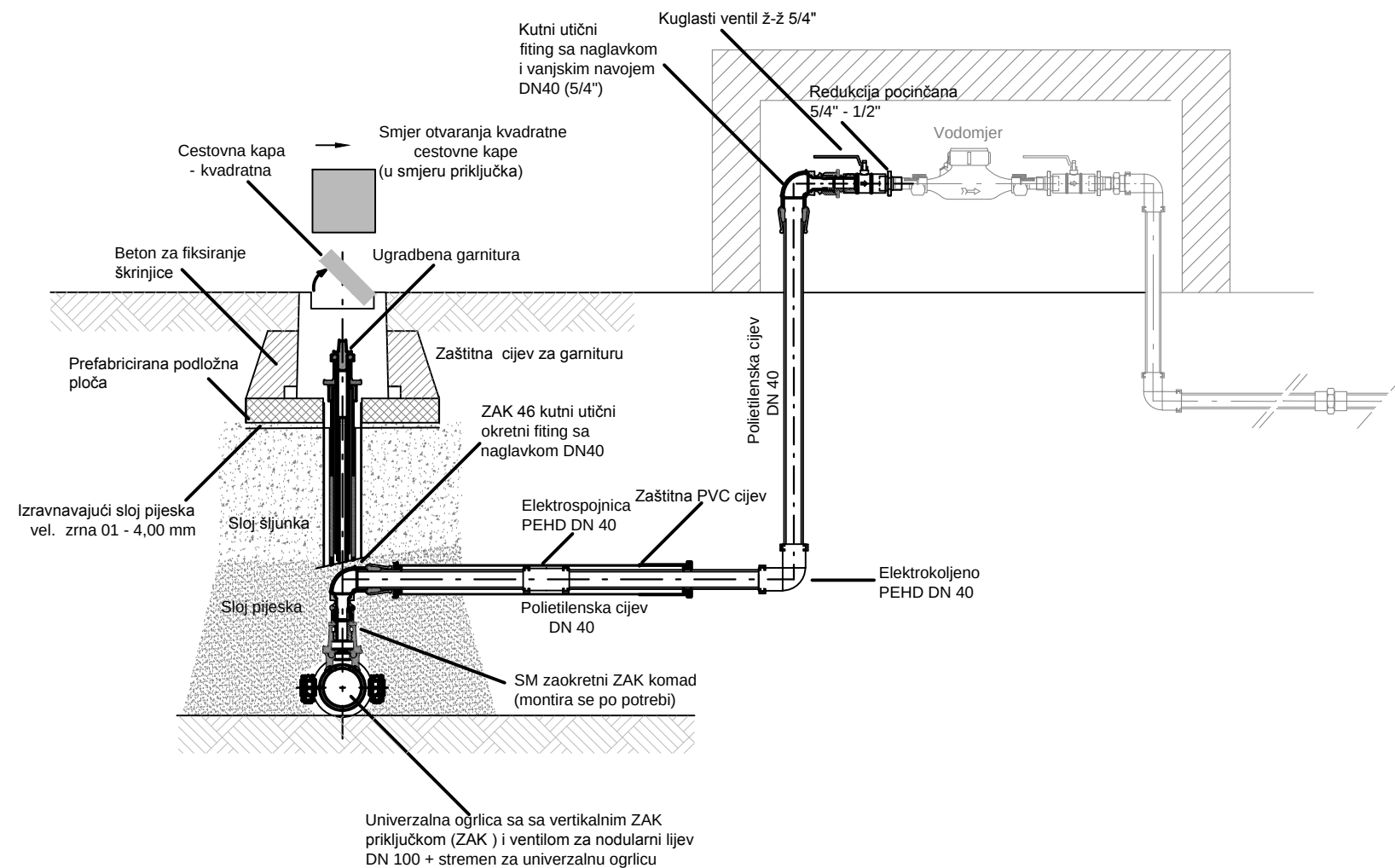
TLOCRT



Čvor 9; V-10 st. 0+202,93

FAZONSKI KOMADI za NP 16 bara			
EU1	EU komad s prirub. i kolčakom	100	1
X1	slijepa prirubnica	100	1

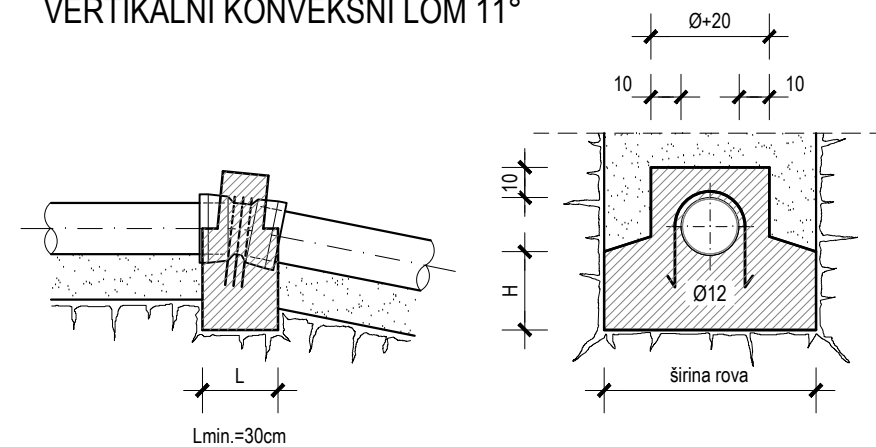
FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108	
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE	
			STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT	
			RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT	
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
		DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 4.18
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ ČVOR 9 (V-10 st. 0+202,93)				



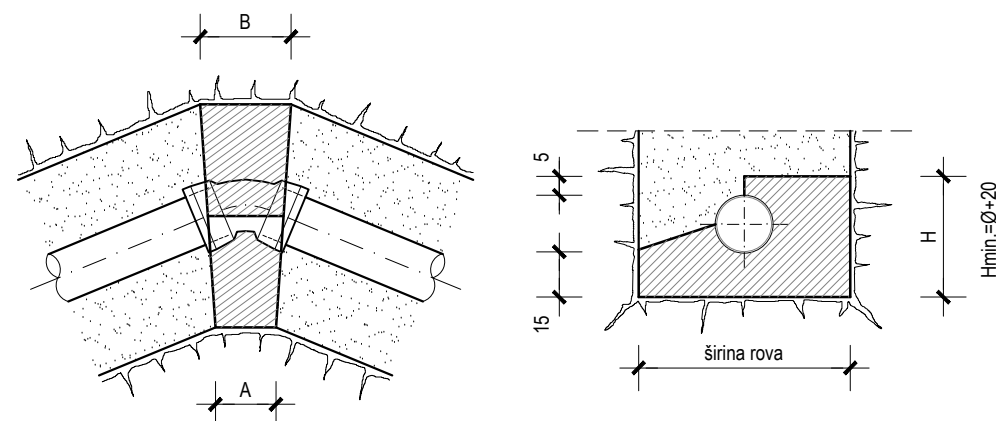
FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:		OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.		MJERILO:	BROJ NACRTA: 4.19
SADRŽAJ NACRTA: SHEMATSKI PRIKAZ KUĆNOG PRIKLJUČKA				

DETALJ SIDRENIH BLOKOVA NA HORIZONTALNIM I VERTIKALNIM LOMOVIMA CJEVOVODA

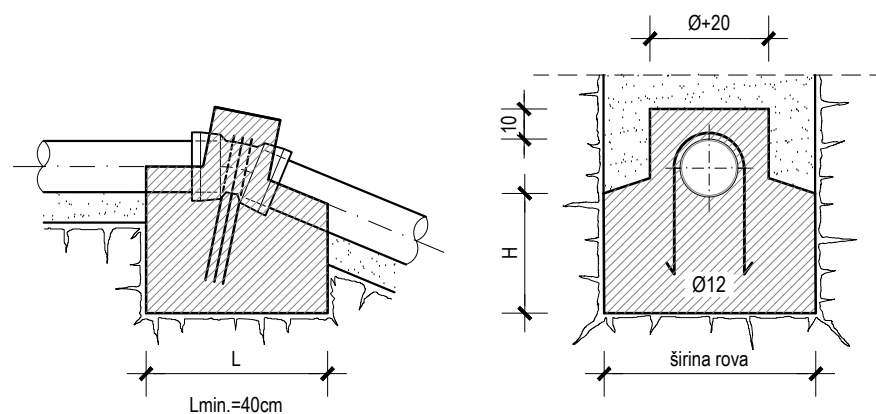
VERTIKALNI KONVEKSNI LOM 11°



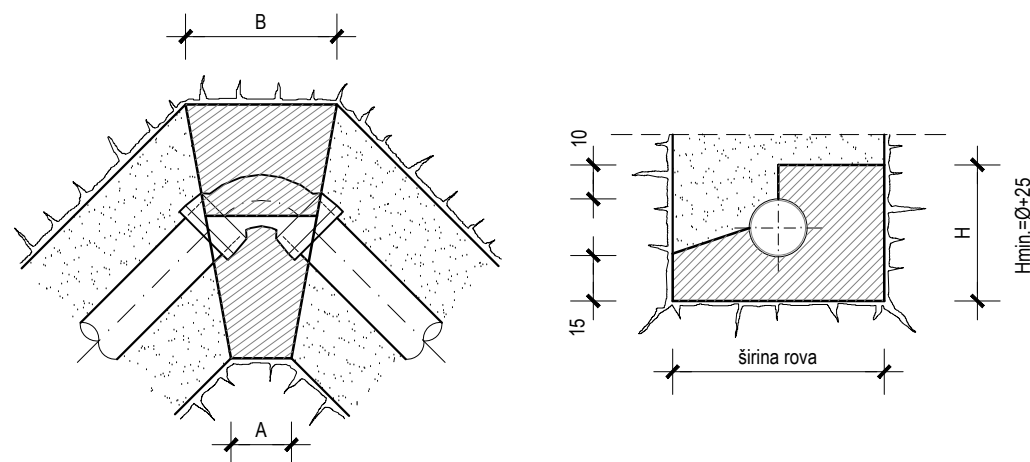
HORIZONTALNI LOMOVI 11° - 45°



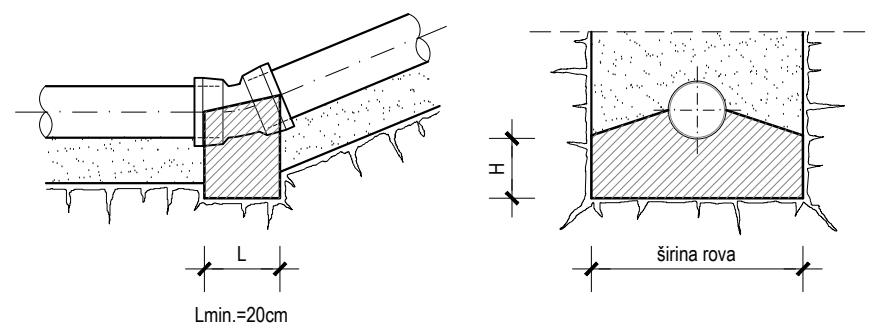
VERTIKALNI KONVEKSNI LOMOVI 22° - 45°



HORIZONTALNI LOM 90°



VERTIKALNI KONKAVNI LOMOVI 11° - 45°



NEARMIRANI BLOKOVI:BLOKOVI:- BETON TLAČNE ČVRSTOĆE C20/25,
- RAZREDA IZLOŽENOSTI X0

ARMIRANI BLOKOVI:BLOKOVI:- BETON TLAČNE ČVRSTOĆE C30/37,
- RAZREDA IZLOŽENOSTI XC2
- ARMATURA: ŠIPKE B500B

VODOVOD

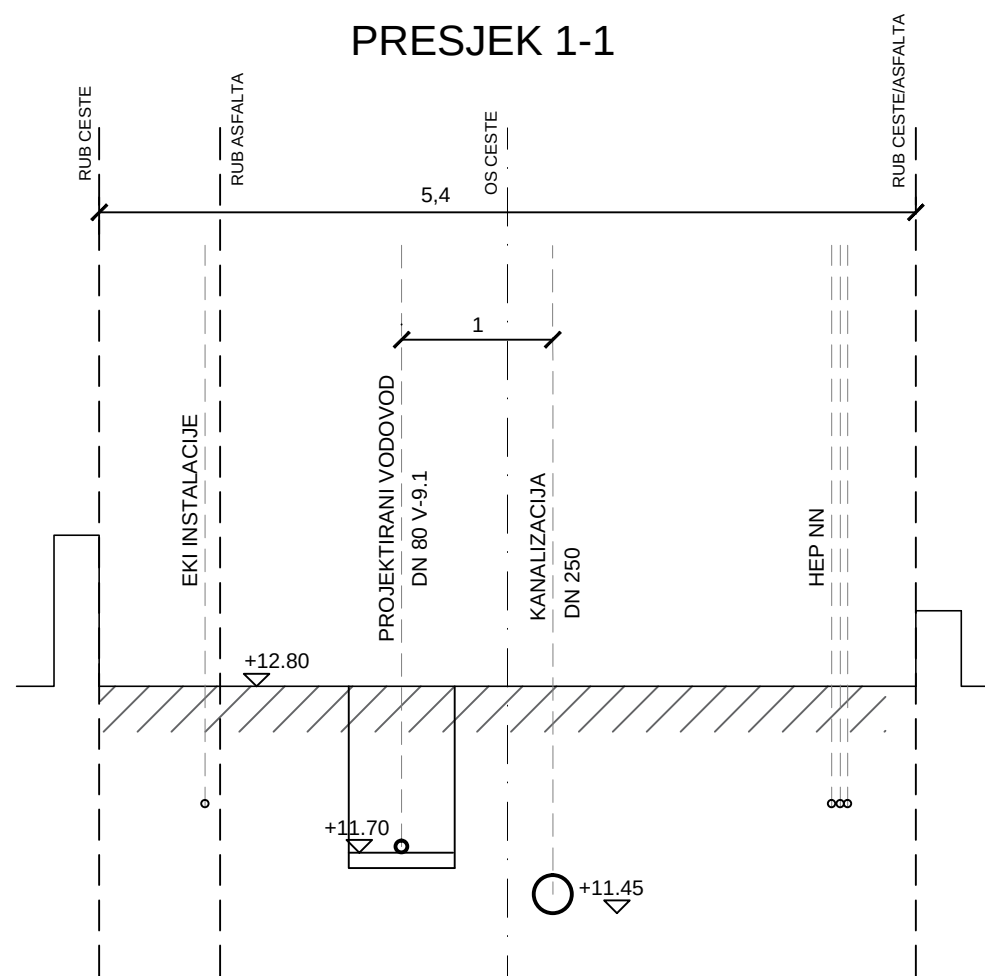
HORIZONTALNI LOMOVI			
KUT	DN 100 mm - 24 bara		
	A (cm)	B (cm)	H (cm)
11,25	10	13	52
22,5	10	21	52
30	10	25	52
45	11	32	52
90	16	48	52

	VERTIKALNI LOMOVI		
	DN 100 mm - 24 bara		
KONKAVNI	KUT	L (cm)	H (cm)
	11,25	8	4
	22,5	11	6
	30	14	7
	45	18	9
KONVEKSNI	KUT	L (cm)	H (cm)
	11,25	57	46
	22,5	86	69
	30	100	80
	45	124	99

HORIZONTALNI LOMOVI			
KUT	DN 80 mm - 24 bara		
	A (cm)	B (cm)	H (cm)
11,25	10	11	50
22,5	10	17	50
30	10	21	50
45	10	27	50
90	13	40	50

	VERTIKALNI LOMOVI		
	DN 80 mm - 24 bara		
KONKAVNI	KUT	L (cm)	H (cm)
	11,25	5	3
	22,5	8	4
	30	10	5
	45	13	6
KONVEKSNI	KUT	L (cm)	H (cm)
	11,25	46	37
	22,5	70	56
	30	83	66
	45	102	82

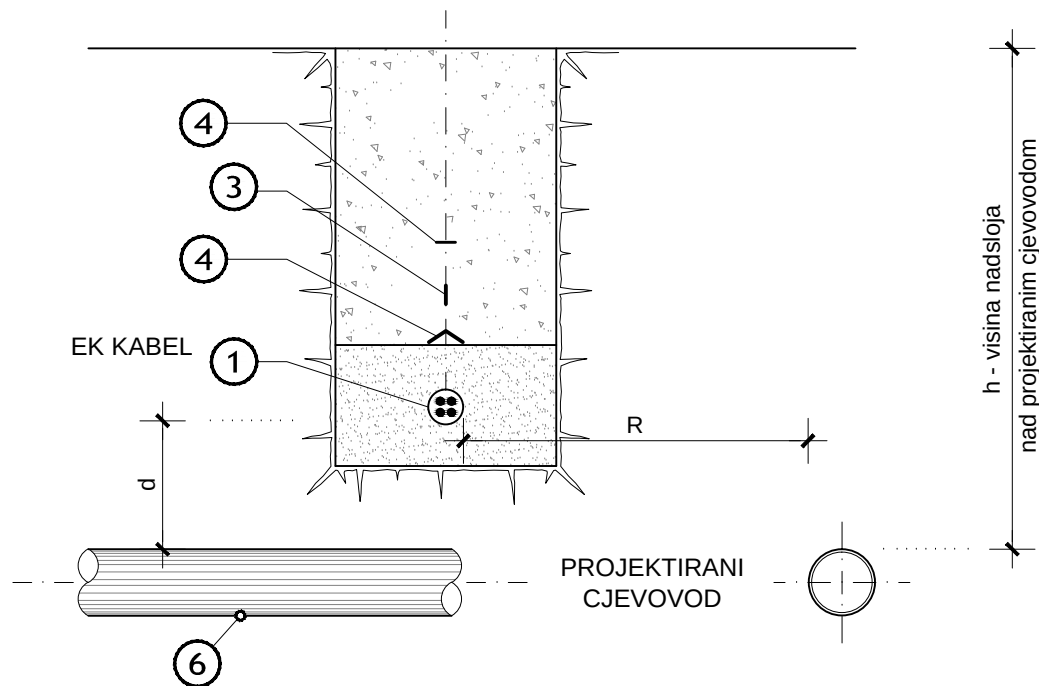
 ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		
	GRADEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 4.20
	SADRŽAJ NACRTA: SIDRENI BLOKOVI NA HORIZONTALNIM I VERTIKALNIM LOMOVIMA CJEVOVODA		



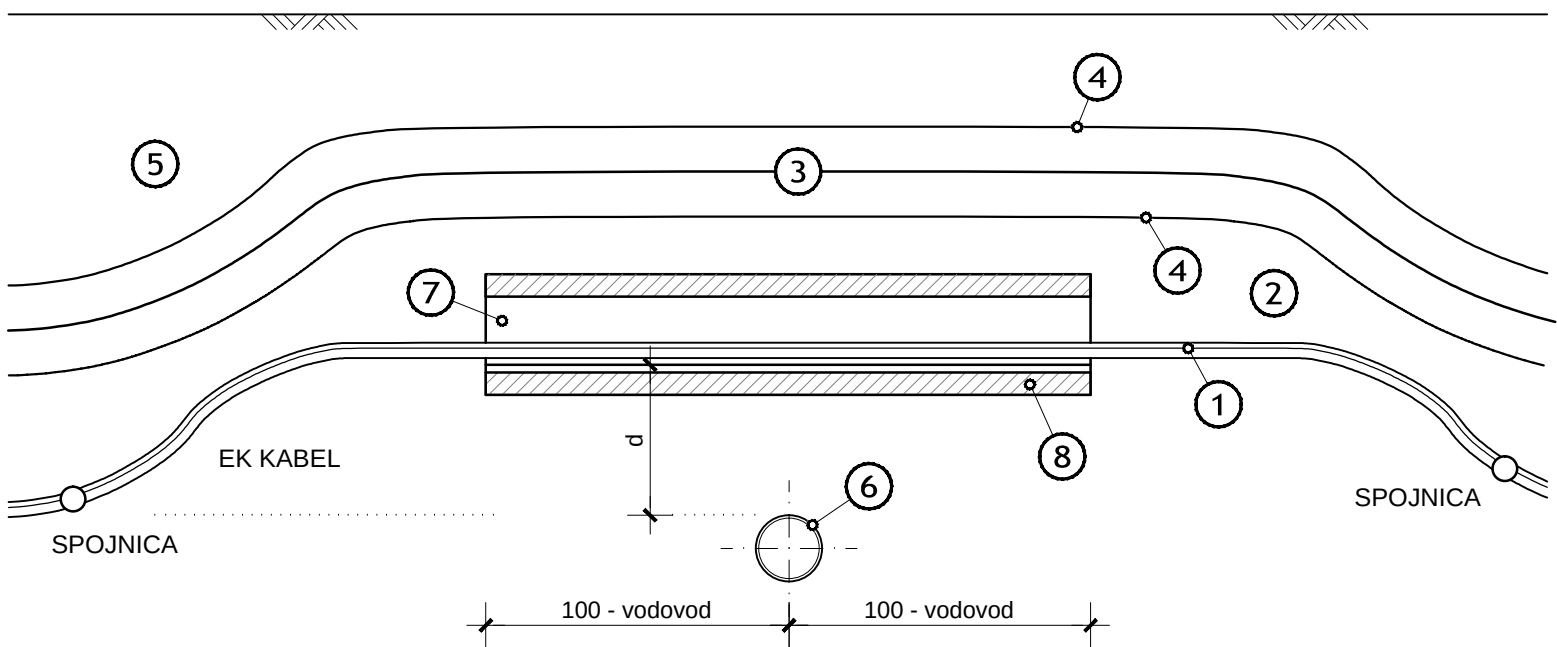
FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT				
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT				
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:	
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO: 1:50	BROJ NACRTA: 4.21	
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČAN PRESJEK PROMETNICE S PLANIRANOM I POSTOJEĆOM INFRASTRUKTUROM				

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTRONIČKIM KOMUNIKACIJSKIM (EK) VODOVIMA

BEZ DODATNE ZAŠTITE



S DODATNOM ZAŠTITIOM - kabel iznad cjevovoda



NAPOMENA:

- KRIŽANJA IZVESTI POD PRAVIM KUTEM,
IZNIMNO POD KUTEM NE MANJIM OD 60°

VODOVOD		
Najmanja udaljenost između vodovoda i EK kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Opskrbni vodovod	0,50
	Magistralni vodovod	1,00
	Mehanička zaštita obje instalacije (zaštitna cijev)	0,30
KRIŽANJE	Bez zaštite	0,50
	EK kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,00 m sa svake strane križanja	0,30

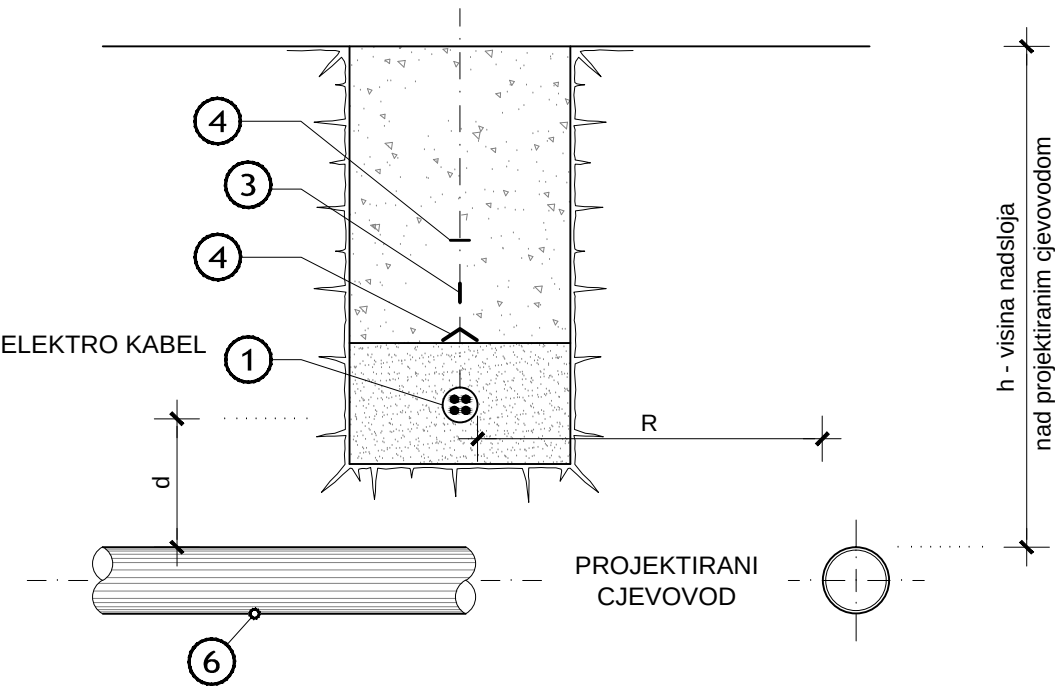
KAZALO:

- 1.EK KABEL
- 2.PIJESAK 0-8 mm
- 3.UZEMLJIVAČ
- 4.UPOZORAVAJUĆA TRAKA (ŠTITNIK)
- 5.SITNI MATERIJAL IZ ISKOPA
- 6.PROJEKTIRANI CJEVOVOD
- 7a.h $\geq$ 80 cm - TPE CIJEV Ø 160 mm
- 7b.h < 80 cm - LJEVANO ŽELJEZNA CIJEV Ø 150 mm
- 8.BETON C20/25, cca 5-10 cm

FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 5.1.
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTRONIČKIM KOMUNIKACIJSKIM (EK) VODOVIMA			

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA
CJEVOVODA S ELEKTROENERGETSKIM KABELOM

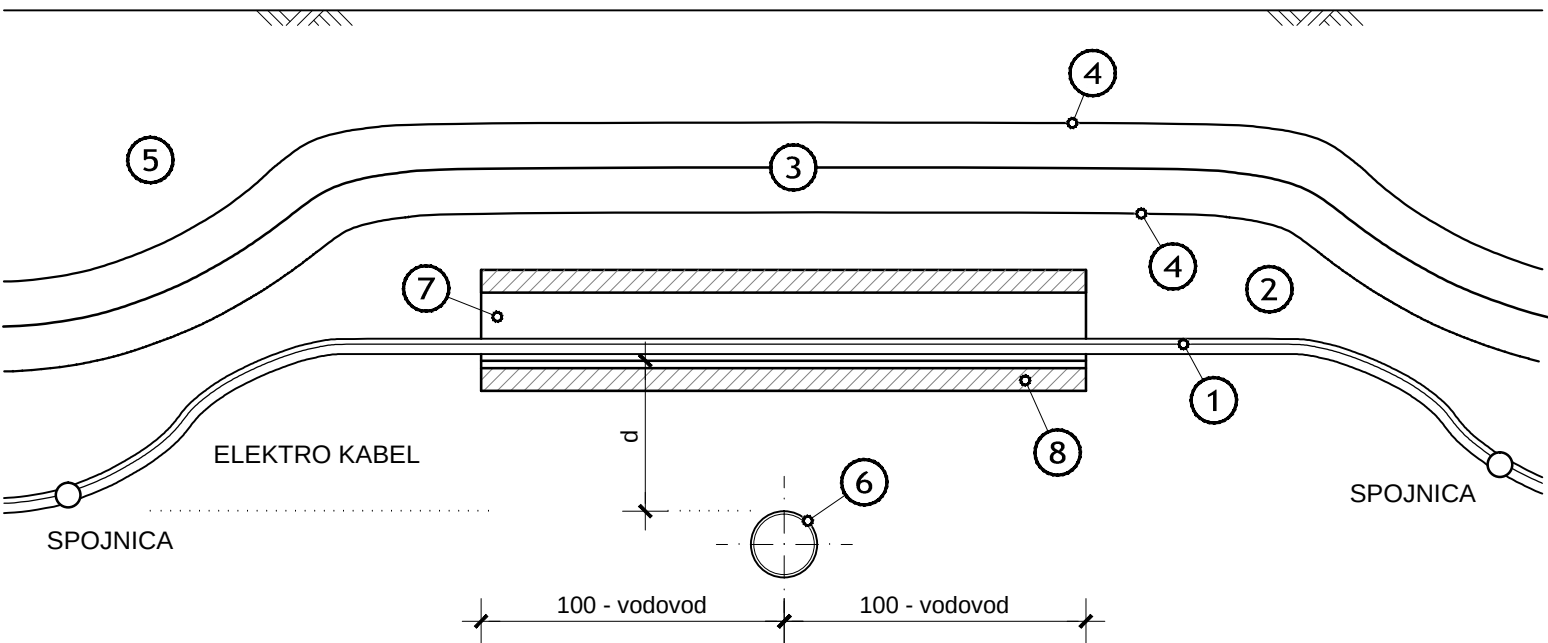
BEZ DODATNE ZAŠTITE



NAPOMENA:

- KRIŽANJA IZVESTI POD PRAVIM KUTEM,
IZNIMNO POD KUTEM NE MANJIM OD 60°

S DODATNOM ZAŠTITIOM - kabel iznad cjevovoda



V O D O V O D		
Najmanja udaljenost između vodovoda i elektro kabela (m) (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija)		
PARALELNO VOĐENJE	Opskrbni vodovod	1,00
	Magistralni vodovod	1,50
KRIŽANJE	Bez zaštite	0,50
	Elektro kabel u zaštitnoj cijevi duljine 1,00 m sa svake strane križanja	0,30 - 0,50

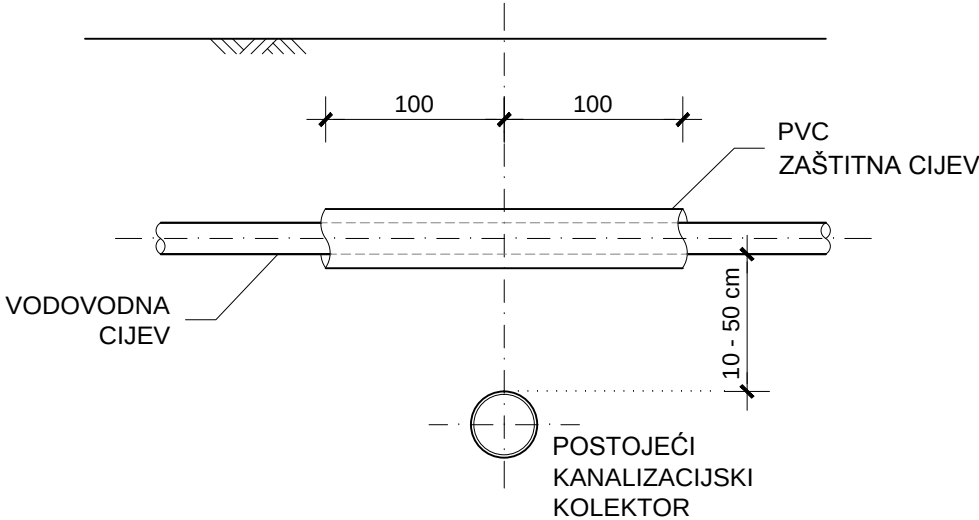
KAZALO:

- 1.ELEKTRO KABEL
- 2.PIJESAK 0-4 mm
- 3.UZEMLJIVAČ
- 4.UPOZORAVAJUĆA TRAKA (ŠTITNIK)
- 5.SITNI MATERIJAL IZ ISKOPA
- 6.PROJEKTIRANI CJEVOVOD
7a.h ≥ 80 cm - TPE CIJEV Ø 160 mm
7b.h < 80 cm - LJEVANO ŽELJEZNA CIJEV Ø 150 mm
- 8.BETON C20/25, cca 5-10 cm

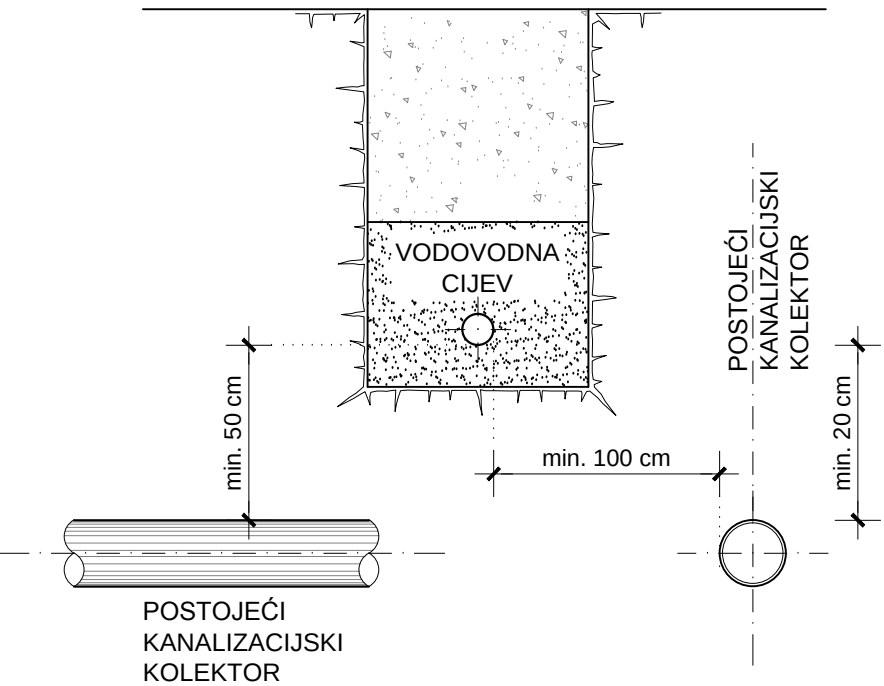
FLUM ING ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
	RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.	SAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 5.2.
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA S ELEKTROENERGETSKIM KABELOM			

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA
CJEVOVODA SA KANALIZACIJSKIM KOLEKTOROM

- vertikalni razmak 10-50 cm (vodovodna cijev iznad kanalizacijske)
- sa zaštitnom cijevi

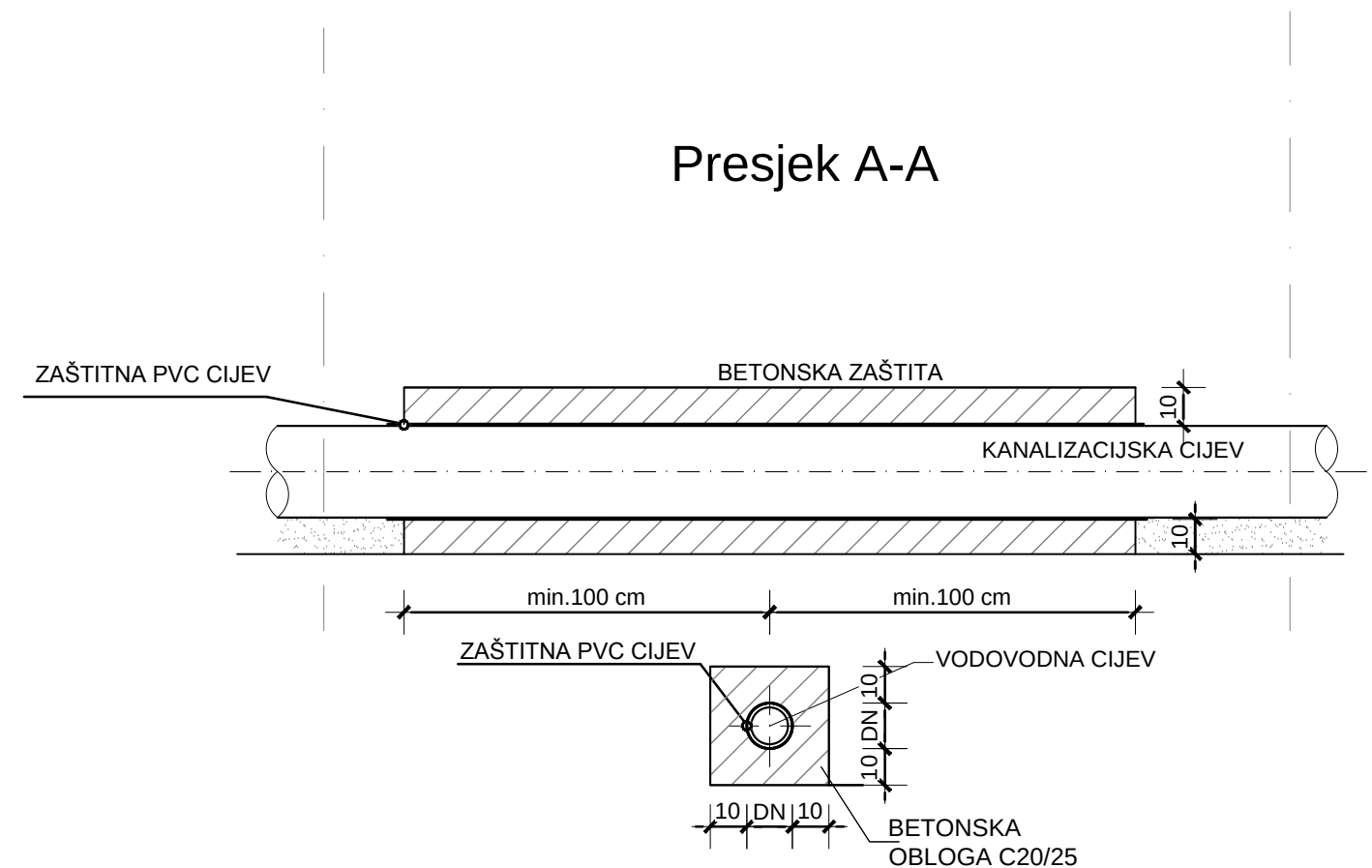
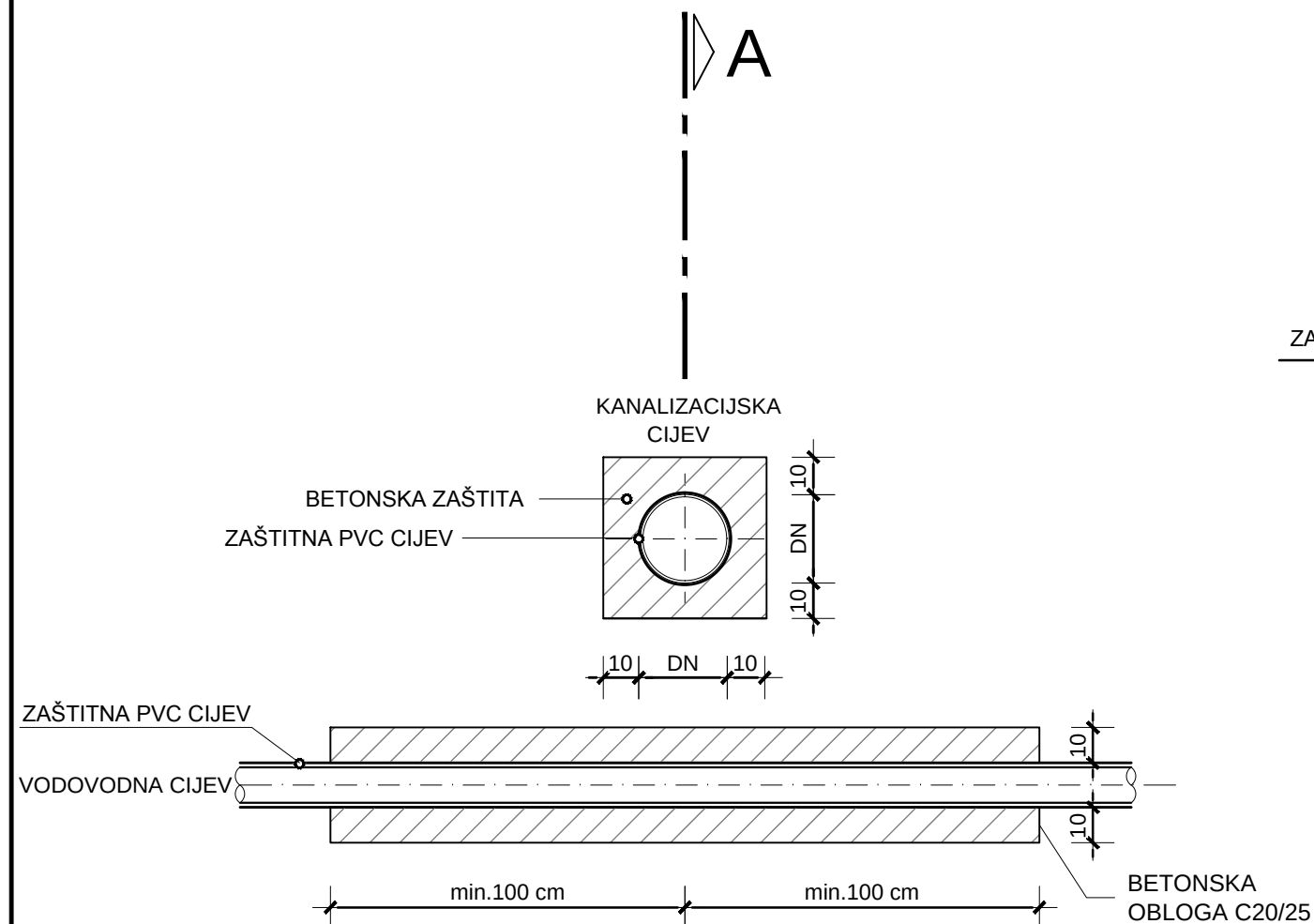


- vertikalni razmak > 50 cm (vodovodna cijev iznad kanalizacijske)
- bez zaštitne cijevi



FLUM ING	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA		INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108	
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.		GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE	
		STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT		
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.građ.		ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:
		DATUM: ožujak 2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 5.3.
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA CJEVOVODA SA KANALIZACIJSKIM KOLEKTOROM - Kanalizacijska cijev ispod vodovodne cijevi				

Detalj križanja projektiranog vodovoda i cijevi postojećeg fekalnog kolektora
Kanalizacijska cijev se nalazi iznad vodovodne cijevi



FLUM ING 	ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR U GRAĐEVINARSTVU d.o.o. ŽRTAVA FAŠIZMA 2 HR - 51000 RIJEKA	INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o. Radićeva 9, 52100 Pula, OIB: 19798348108		
	PROJEKTANT: A. VERTEL, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: IZGRADNJA VODOVODNE MREŽE U OPĆINI MEDULIN, NASELJE BURLE		
STRUKA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT				
RAZINA PROJEKTA : GLAVNI PROJEKT				
SURADNIK: M. DRAKULIĆ, ing.grad.	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA: FL 189322/GP	MAPA:	
	DATUM: ožujak 2023.	MJERILO:	BROJ NACRTA: 5.4.	
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA SA KANALIZACIJSKIM KOLEKTOROM - Kanalizacijska cijev iznad vodovodne cijevi				