



OIB 82934068372

projektiranje, nadzor, inženjering

Ruđera Boškovića 4/II, 23000 ZADAR

Tel.: 023-493-350, Fax.: 023-493-351

E-mail: donat@donat.hr

NAZIV I SJEDIŠTE TE OIB INVESTITORA:

NAZIV GRAĐEVINE:

LOKACIJA GRAĐEVINE

(podaci o obuhvatu zahvata u prostoru):

OZNAKA PROJEKTA:

REDNI BROJ MAPE:

RAZINA RAZRADE:

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:

GLAVNI PROJEKTANT:

ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 4214

GEODETSKE SITUACIJE IZRADILA:

IVANA SUMIĆ, dipl. ing. geod.

Ovlašteni inženjer geodezije

Geo 884

KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.

Braće Fabijanić 1, 23250 Pag

OIB: 08382999002

VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

**409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1,
351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 k.o. Dinjiška
5525**

I

GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT VODOVODA

PROJEKTANT:

DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 6267

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU:

DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.

MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:

Zadar, kolovoz 2022.



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

1. OPĆI PRILOZI



Investitor: **KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.**
Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine: **VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka projekta: **5525**

1.1. SADRŽAJ

1. OPĆI PRILOZI

- 1.1. Sadržaj
- 1.2. Popis svih projekatata i suradnika
- 1.3. Popis svih mapa projekta
- 1.4. Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s lokacijskom dozvolom te drugim zakonima i propisima
- 1.5. Izjava glavnog projektanta o usklađenosti glavnog projekta s lokacijskom dozvolom te drugim zakonima i propisima
- 1.6. Posebni uvjeti javnopravnih tijela
- 1.7. Lokacijska dozvola

2. TEKSTUALNI PRILOZI

- 2.1. Tehnički opis
- 2.2. Program kontrole i osiguranja kakvoće
- 2.3. Ispitivanje cjevovoda na tlak i u pogledu sanitarnih uvjeta
- 2.4. Prikaz tehničkih mjera zaštite na radu
- 2.5. Prikaz mjera zaštite od požara
- 2.6. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom
- 2.7. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevine
- 2.8. Dokazi ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu
- 2.9. Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa
- 2.10. Iskaz procijenjenih troškova gradnje

3. GRAFIČKI PRILOZI

- | | |
|---|----------------|
| 3.1.1. Pregledna situacija na DOF-u | MJ: 1:2000 |
| 3.1.2. Situacija na DOF-u s ucrtanim radijusima utjecaja hidranata | MJ: 1:2000 |
| 3.2.1. Situacija zahvata u prostoru na geodetskoj podlozi | MJ: 1:1000 |
| 3.3.1. Uzdužni presjek vodovodnog cjevovoda V-1 | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.2. Uzdužni presjeci vodovodnih cjevovoda V-1.1, V-1.1.1 i V-1.2 | MJ: 1:1000/100 |



3.4.1. Karakteristični poprečni presjeci rova	MJ: 1:25
3.5.1. Detalj čvora 1 – POSTOJEĆE OKNO	MJ: 1:25
3.5.2. Detalj čvora 1 – SPOJ NA POSTOJEĆE OKNO	MJ: 1:25
3.5.3. Detalji čvorova	MJ: 1:25
3.6.1. Detalji hidranata	MJ: 1:25
3.7.1. Detalji betonskih uporišnih blokova	MJ: 1:25
3.8.1. Detalj križanja i paralelnog vođenja s EKI	MJ: 1:25
3.8.2. Detalj križanja i paralelnog vođenja s elektroenergetskim instalacijama	MJ: 1:25

4. PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATE U PROSTORU



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

1.2. POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA

Glavni projektant:

Robert Miletić, dipl. ing. građ.

Projektant:

Duje Zdrilić, mag. ing. aedif.

Geodetske situacije izradila:

Ivana Sumić, dipl. ing. geod.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

1.3. POPIS SVIH MAPA PROJEKTA

MAPA I

“VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS“

GRAĐEVINSKI PROJEKT

"Donat" d.o.o. Zadar

Oznaka projekta: 5525

Projektant: Duje Zdrilić mag. ing. aedif., redni broj upisa u HKIG G 6267



Temeljem odredbi članka 70. stavka 1., podstavka 1. Zakona o gradnji («Narodne novine», broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), daje se:

1.4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM TE DRUGIM ZAKONIMA I PROPISIMA

kojom potvrđujem da je Glavni projekt oznake projekta 5525 izrađen od (TVRTKA DONAT d.o.o.), Zadar, kolovoz 2022., za građenje građevine:

NAZIV GRAĐEVINE:

VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

LOKACIJA GRAĐEVINE:

409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 k.o. Dinjiška

usklađen sa sljedećom lokacijskom dozvolom:

- Lokacijska dozvola za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine Vodovodna mreža naselja Stara Vas, koju je izdala: Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, KLASA: UP/I-350-05/20-01/000006; URBROJ: 2198-07-12/1-22-0009; Pag, 29.06.2022. godine,

te zakonima i propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19),
- Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16),
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o vodama (NN 66/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19),
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19),
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:
Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (09/20),
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14),
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

PROJEKTANT:

DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 6267

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2022.



Temeljem odredbi članka 70. stavka 1., podstavka 1. Zakona o gradnji («Narodne novine», broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), daje se:

1.5. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S LOKACIJSKOM DOZVOLOM TE DRUGIM ZAKONIMA I PROPISIMA

kojom potvrđujem da je Glavni projekt oznake projekta 5525 izrađen od (TVRTKA DONAT d.o.o.), Zadar, kolovoz 2022., za građenje građevine:

NAZIV GRAĐEVINE:

VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

LOKACIJA GRAĐEVINE:

409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 k.o. Dinjiška

usklađen sa sljedećom lokacijskom dozvolom:

- Lokacijska dozvola za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine Vodovodna mreža naselja Stara Vas, koju je izdala: Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, KLASA: UP/I-350-05/20-01/000006; URBROJ: 2198-07-12/1-22-0009; Pag, 29.06.2022. godine,

te zakonima i propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19),
- Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16),
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o vodama (NN 66/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19),
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19),
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:
Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (09/20),
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14),
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

GLAVNI PROJEKTANT:

ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 4214

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2022.



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

1.6. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

**Upravni odjel za prostorno uređenje,
zaštitu okoliša i komunalne poslove**

KLASA: 350-05/20-28/000009

URBROJ: 2198/1-07-05/2-20-0013

Pag, 19.03.2020.

➤ DUJE ZDRILIĆ
HR-23001 Briševo, PUT DRAGE 2

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 podnio DUJE ZDRILIĆ, HR-23001 Briševo, PUT DRAGE 2, OIB 68023786622 za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda),
2.b skupine - VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

na katastarskoj(im) čestici(ama) Više k.č. k.o. Dinjiška (Stara Vas).

Javnaopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.) (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 pozvana sljedeća javnaopravna tijela:

- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Zadar, Tehnička ispostava Zadar, HR-23000 Zadar, Nikole Tesle 14b
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
- Grad Pag, Upravni odjel za prostorno uređenje i gospodarstvo, HR-23250 Pag, Branimirova obala 1
- KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
- ČISTOĆA PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
- Državni inspektorat, PU Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51 000 Rijeka, Riva 10
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
- Županijska uprava za ceste Zadarske županije, HR-23000 Zadar, Zrinsko-Frankopanska 10/2

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 27.02.2020. godine do zaključno sa 12.03.2020. 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:

- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Zadar, Tehnička ispostava Zadar, HR-23000 Zadar, Nikole Tesle 14b
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, Klasa:340-09/20-05/187, Urbroj:345-940-941-558/646-20-02 od 26.02.2020. 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:361-03/20-01/2025, Urbroj:376-05-3-20-2 od 11.03.2020. godine**
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - **- Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), Klasa:325-01/20-18/0001561, Urbroj:374-24-2-20-2 od 28.02.2020. godine**
- Grad Pag, Upravni odjel za prostorno uređenje i gospodarstvo, HR-23250 Pag, Branimirova obala 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, Klasa:350-05/19-50/16, Urbroj:2198/24-06/01-20-2 od 12.03.2020. godine**
- KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
 - obavijest da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta od 05.03.2020. godine**
- ČISTOĆA PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
 - obavijest da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, Klasa:363-01-20-0644/9, Urbroj:2198-01/20-01/2 od 11.03.2020. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, PU Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51 000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, Klasa:540-02/20-03/1767, Urbroj:443-02-02-4/3-20-2 od 28.02.2020. godine**
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Županijska uprava za ceste Zadarske županije, HR-23000 Zadar, Zrinsko-Frankopanska 10/2
 - 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 8/17., 37/17. i 129/17).

VIŠI SAVJETNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE I
GRADNJU

Željko Maržić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - DUJE ZDRILIĆ
 - HR-23001 Briševo, PUT DRAGE 2

ŽELJKO MARŽIĆ

81242893432

Elektronički potpisano: 19.3.2020. 11:10:28

Izdavatelj certifikata: AKD d.o.o

Provjera: <https://esign.akd.hr/provjera>

Broj zapisa: 5e73451257af0f05aced5045

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i
komunalne poslove (Zadarska županija)



KLASA:340-09/20-08/76
UR.BR :345-940-941-558/646-20-02
Zadar, 03.ožujak,2020.god.

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE
ZAŠTITU OKOLIŠA I KOMUNALNE POSLOVE
23 250 PAG

PREDMET: Vodovodna mreža naselja Stara Vas, k.o. Dinjiška, Grad Pag
Veza: Zahtjev UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, ZAŠTITU
OKOLIŠA I KOMUNALNE POSLOVE, 23 250 PAG, KLASA:350-05/20-
28/000009, URBROJ:2198/1-07-05/2-20-0004, od 27.veljače.2020

POSEBNI UVJETI

Građenja u kolniku i zaštitnom pojasu DC 106

- 1.Radovi u predmetu ovih posebnih uvjeta obuhvaća **poprečni prijekop u zaštitnom pojasu DC 106**.
2. Izgradnju instalacije u kolniku DC 106, treba obaviti okomito na središnju os kolnika, **bušenjem** trupa kolnika, na dubinu min. 90,00cm, mjereno od tjemena cijevi do nivelete kolnika.
- 3.Za vrijeme predmetnih radova treba postaviti privremenu regulaciju prometa prema elaboratu, izrađenom i ovjerenom od ovlaštenog inženjera.
- 4.Prije ishođenja građevinske dozvole, investitor je dužan glavni projekt dostaviti na suglasnost-potvrdu kod izdavatelja ovih uvjeta.
- 5.Nakon ishođenja građevinske dozvole, investitor je dužan s Hrvatskim cestama u Zagrebu, Vončinina 3, sklopiti ugovor radi ostvarivanja prava služnosti cestovnim zemljištem.
- 6.Za sklapanje ugovora investitor je dužan pribaviti dokumentaciju navedenu u priloženom obrazcu „**PREGLED DOKUMENTACIJE**“, te istu dostaviti na adresu Hrvatske ceste d.o.o. Grupa za gospodarenje cestovnim zemljištem, Zagreb, Metalčeva 5 (tel.01/3717-800, fax.01/3770-425).
7. Za izvođenje radova izgradnje predmetne građevine, investitor ili njegov opunomoćenik dužan od Hrvatskih cesta, Ispostava Zadar zatražiti **suglasnost**.
8. Zahtjevu za izdavanje **suglasnosti za izvođenje radova**, potrebno je priložiti sljedeće:
 - glavni projekt
 - građevinsku dozvolu
 - projekt privremene regulacije prometa za vrijeme radova
 - ugovor o pravu služnosti cestovnim zemljištem
- 9.Cesta, cestovni objekti, oprema i signalizacija koji budu zahvaćeni predmetnim radovima moraju zadržavati svoju namjenu a u slučaju oštećenja moraju se dovesti u prvobitno stanje.

10. Sve štete koje nastanu kao posljedica predmetnih radova dužan je nadoknaditi investitor.

11. Ukoliko dođe do potrebe izmještanja instalacije zbog rekonstrukcije DC 106, svi troškovi ići će na teret investitora.

12. Ukoliko na instalaciji nastane šteta uslijed rekonstrukcije i održavanja DC 106, nastale troškove nije dužan nadoknaditi izdavalac ovih uvjeta.

13. Trajanje ovih uvjeta istovjetno je trajanju lokacijske i građevinske dozvole i na temelju istih ne smiju se izvoditi bilo kakvi radovi na cesti niti njezinom zaštitnom pojasu.

OBRAZLOŽENJE:

Tvrtka KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d. o. o., BRAĆE FABIJANIĆ 1, 23 250 PAG, u postupku izrade glavnog projekta i ishođenja građevinske dozvole, podnijela je zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta za izgradnju vodovodne mreže naselja Stara Vas, k.o. Dinjiška, Grad Pag. Uz zahtjev je priložen idejni projekt 5525, izrađen u siječnju 2020 god., od tvrtke „DONAT“ d. o. o., RUĐERA BOŠKOVIĆA 4/II, 23 000 ZADAR, po projektantu Duje Zdrilić, mag. ing. aedif. Temeljem Zakona o cestama NN (84/11,22/13,54/13, 148/13,92/14,110/19), Zakona o prostornom uređenju NN (153/13,65/17,114/18,39/19) i Zakona o gradnji NN(153/13,20/17,39/19,125/19) propisani su posebni uvjeti kao u izreci.

Viši suradnik I
mr. Andy Colić, dipl. ing. prom



Voditelj Tehničke ispostave Zadar
David Milin dipl. ing. prom.



Privitak:

Obrazac „Pregled dokumentacije“
za sklap. ugovora o korištenju cest.zemljišta

SEKTOR ZA EKONOMSKE POSLOVE

**PREGLED DOKUMENTACIJE
ZA SKLAPANJE UGOVORA O KORIŠTENJU CESTOVNOG ZEMLJIŠTA
RADI OSNIVANJA PRAVA SLUŽNOSTI NA JAVNIM CESTAMA**

1. **POTPISANI ZAHTJEV** korisnika za sklapanje ugovora treba sadržavati:
 - točan naziv podnositelja zahtjeva, adresu, ime i prezime odgovorne osobe, kontakt broj (mobitel, fax, e-mail), ime i broj telefona kontakt osobe,
 - registracijski broj, matični broj, OIB, broj žiro – računa,
2. **IME I PREZIME** te funkciju osobe koja zastupa pravnu osobu i punomoć potpisnika ugovora,
3. **TOČNE PODATKE O LOKACIJI** – naziv lokacije, vrsta i oznaka ceste, kilometarska stacionaža, strana ceste i broj katastarske čestice / čestica na kojoj / kojima se osniva pravo služnosti,
4. **PLANIRANO VRIJEME** početka i dovršetka obavljanja radova,
5. **RJEŠENJE O UPISU** pravne osobe u Sudski registar,
6. **OBRAZAC BON – 2**,
7. **POTVRDA** Središnjeg klirinškog depozitnog društva (samo za HEP),
8. **SUGLASNOST/POSEBNI UVJETI GRAĐENJA** izdani od nadležne Ispostave Hrvatskih cesta d.o.o. (ne stariji od dvije godine),
9. **KOPIJA KATASTARSKOG PLANA** s označenom katastarskom česticom odnosno katastarskim česticama ceste na kojoj/kojima se osniva pravo služnosti, te pripadajući **Z.K. IZVADAK** za svaku katastarsku česticu pojedinačno,
10. Ukoliko postoji **RAZLIKA IZMEĐU GRUNTOVNE I KATASTARSKE ČESTICE** na kojoj se osniva pravo služnosti, potrebno je izvršiti identifikaciju kod nadležnog ureda za katastar,
11. **IZRAČUN TRAZENE POVRŠINE** za korištenje cestovnog zemljišta za pravo služnosti (duljina x širina) izražen u m2, ovjeren od strane ovlaštenog geodeta ili ovlaštenog projektanta za svaku kat. česticu pojedinačno,
12. Prilikom potpisivanja ugovora korisnik je dužan predati Hrvatskim cestama d.o.o. **OVJERENU ZADUŽNICU** potvrđenu kod javnog bilježnika

NAPOMENA: Nekompletna dokumentacija neće se dati u daljnji postupak.

Dokumentaciju dostaviti na adresu:

HRVATSKE CESTE d.o.o.
SEKTOR ZA EKONOMSKE POSLOVE
ZAGREB, Vončinina 3

Kontakt:

- telefon: 01 3772 732
- fax. 01 3770 425

Primljeno:	11.03.2020	
Klasif. oznaka:	350-05/20-28/000009	
Urudžbeni broj:	376-20-0010	
Org.jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/20-01/2025
URBROJ: 376-05-3-20-2
Zagreb, 11.03.2020. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, zaštitu okoliša i
komunalne poslove

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- DUJE ZDRILIĆ, HR-23001 Briševo, PUT DRAGE 2

Gradevina/zahvat u prostoru:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda), 2.b skupine - VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

Lokacija:

- k.č.br. Više k.č. k.o. Dinjiška

Veza: KLASA: 350-05/20-28/000009, URBROJ: 376-20-0010 od 11.03.2020. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

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

nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

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

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

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

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

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

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

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN br. 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 (Članak 8. stavak 1.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

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 - 361-03/20-01/2025

Datum: 29.02.2020.

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: na dijelovima k.č. 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 sve k.o. Dinjiška, 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

004



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

PRIKUPITI IZJAVU OD INFRASTRUKTURNOG OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahitjevi.t.ht.hr
---	-----------------------	------------------	--------------	-------------	---

BRANIMIR OGRINŠAK

29247839657



Elektronički potpisano: 11.3.2020. 11:39:20

Izdavatelj certifikata: AKD d.o.o

Provjera: <https://esign.akd.hr/provjera>

Broj zapisa: 5e68bfd857af0f05acecb26d

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti





Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Radnička cesta 21, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Donat d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II
23000 Zadar

oznaka T43-55912927-20

Kontakt osoba Marijo Štajduhar

Telefon +385 47 600 088

Datum 30.03.2020.

Nastavno na **Vodovodna mreža naselja Stara Vas na K.Č. 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 K.O. Dinjiška**
INVESTITOR: KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., Braće Fabijanić 1, 23250 Pag

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

Datum 30.03.2020.
Za T43-55912927-20
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Dragan Žuža**, tel: +385 23 312 223, mob: +385 98 449 960, e-mail: dragan.zuza@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 30.03.2022. godine.

S poštovanjem,

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Kruno Tršinski, struč.spec.oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: duje@donat.hr



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400

Telefax: 021 / 309 491

KLASA: 325-01/20-18/0001561

URBROJ: 374-24-2-20-2

Datum: 28.02.2020

**Zadarska županija
Grad Zadar
UO za prostorno uređenje, zaštitu
okoliša i komunalne poslove**

**Predmet: Vodopravni uvjeti za izradu teh. dokumentacije
Vodovodna mreža naselja Stara Vas**

Zadarska županija, UO za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, (investitor KD Pag d.o.o.), podnio je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izradu tehničke dokumentacije za vodovodnu mrežu naselja Stara Vas.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

-Idejni projekt: „Vodovodna mreža naselja Stara Vas“, Donat d.o.o. Zadar, br. 5525, siječanj 2020.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno odredbi članku 8. Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 115/16).

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 66/19), te temeljem članka 156. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana, Split, izdaju

**VODOPRAVNE UVJETE
za izradu tehničke dokumentacije -Vodovodna mreža naselja Stara Vas (L= 793 m)**

Vodopravni uvjeti su:

1. Investitor je dužan izraditi tehničku dokumentaciju predmetne građevine u skladu sa ovim vodopravnim uvjetima. Investitor je dužan dostaviti glavni projekt na vodopravnu potvrdu.
2. Trasa predmetne građevine ne smije prolaziti u uzdužnom smjeru unutar korita vodotoka, a vođenje trase paralelno sa nereguliranim koritom izvesti na min. 1,0 m horizontalne udaljenosti od gornjeg ruba korita, odnosno vođenje trase izvesti na način kojim se neće ugroziti cjelovitost i stabilnost korita te koji će omogućiti redovito održavanje i regulaciju korita. Polaganje dijelova predmetne građevine kroz cijevne propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.



074961601

3. Investitor je dužan na mjestima poprečnih prijelaza dijelova predmetne građevine preko korita vodotoka, iste ukopati ispod dna i osigurati na način da isti uvuče u betonski blok ili zaštiti odgovarajućom betonskom zaštitom čija će gornja kota biti minimalno 0,50 m ispod kote postojećeg dna vodotoka, odnosno dna propusta u sklopu prometnice. U slučaju nereguliranih vodotoka, gornja kota betonske zaštite mora biti minimalno 1,0 m ispod kote postojećeg dna vodotoka. Ukoliko je moguće na mjestima poprečnih prijelaza dijelova predmetne građevine preko vodotoka, iste ovjesiti na mosnu konstrukciju. Pri izradi glavnog projekta, sve prelaske preko vodotoka, detalje i dubine usuglasiti sa stručnim službama Hrvatskih voda.
4. Investitor ne smije predmetnim radovima umanjiti propusnu moć postojećih vodotoka i cestovnih propusta, a za vrijeme izvođenja radova mora omogućiti normalan protok u njima.
5. Sukladno čl. 18. i čl. 19. Zakona o vodama („Narodne Novine“, br. 66/19.). Investitor je dužan riješiti imovinsko-pravne odnose prije početka gradnje za čestice koje imaju status javnog vodnog dobra.
6. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati na čestice „javno vodno dobro“, odnosno u vodotoke i na njegove obale. Teren na trasi predmetne građevine i uz trasu, devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
7. Investitor je dužan pri izradi glavnog projekta predvidjeti odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koje se utvrđuju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti sukladno članku 156. Zakona o vodama.

U slučaju dodatnih nejasnoća, molimo obratiti se, mr.sc. Toni Carević, dipl.ing.građ., tel. 021/309-436 ili 021/309-400.

Ovlaštenik:
mr.sc. Toni Carević, dipl. ing. građ.



Dostava:

1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>);
2. Služba 24-2 (u spis);
3. Pismohrana;
4. Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora – Zagreb (PDF);
5. VGI Zadar (PDF).



074961601



REPUBLIKA HRVATSKA

ZADARSKA ŽUPANIJA

GRAD PAG

Upravni odjel za prostorno uređenje

i gospodarstvo

Branimirova obala 1

KLASA: 350-05/20-50/16

URBROJ: 2198/24-06/01-20-2

Pag, 12. ožujka 2020.

Na temelju članka 81. i članka 82. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), Upravni odjel za prostorno uređenje i gospodarstvo utvrđuje

POSEBNE UVJETE

- I. Pri izradi glavnog projekta za izgradnju vodovodne mreže u naselju Stara Vas koja se planira na katastarskim česticama na dijelovima katastarskih čestica 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 sve k.o. Dinjiška potrebno je postupiti sukladno čl. 67.-68. iz Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 8/03 i 6/07 i „Službeni glasnik Grada Paga“ broj 5/13, 2/17).
- II. U glavnom projektu iz st. I. ovih uvjeta predmet izgradnje je vodovodne mreže u naselju Stara Vas. Predmetne nerazvrstane ceste su uređene javne površine te prilikom vršenja prekopa i razbijanja postojećih javnih asfaltiranih površina potrebno je glavnim projektom predvidjeti njihovu obnovu sukladno pravilima struke.

Obrazloženje

Utvrđuje se da je glavni projektant Duje Zdrilić, mag.ing.aedif. podnio zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta za izgradnju vodovodne mreže u naselju Stara Vas koja se planira na katastarskim česticama 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 sve k.o. Dinjiška. Uz zahtjev priložio je idejni projekt oznake 5525 od siječnja 2020. za investitora Komunalno društvo Pag d.o.o., Braće Fabijanić 1, 23250 Pag.



Dostaviti:

1. Putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Pismohrana - ovdje



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

KLASA: 540-02/20-03/1767
URBROJ: 443-02-02-04/3-20-2
Rijeka, 28.02..2020

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/20-28/000009 MŽ

Viši sanitarni inspektor Državog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishođenja Lokacijske dozvole po zahtjevu ZADARSKA ŽUPANIJA Božidara Petranovića 8, 23000 Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kjomunalne poslove – Pag, od 26.02..2020 godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 27.02..2020 godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/108), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda), 2.b skupina – VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS na lokaciji k.č.br. više , k.o. Dinjiška (Stara Vas).

INVESTITOR: KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., Braće Fabijanić 1, 23 250 Pag.

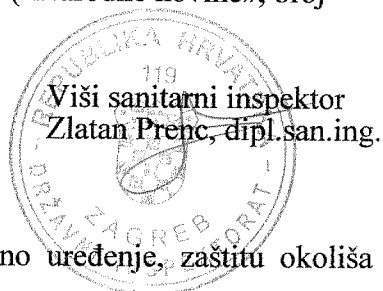
1.Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br. 5525 od siječnja 2020. godine izrađenom od DONAT d.o.o. Zadar, Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar.

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 cijevovoda 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 145/04, 46/08).



DOSTAVITI :

1. ZADARSKA ŽUPANIJA, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i kjomunalne poslove – Pag,,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

1.7. LOKACIJSKA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

**Upravni odjel za prostorno uređenje,
zaštitu okoliša i komunalne poslove**

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000006

URBROJ: 2198-07-12/1-22-0009

Pag, 29.06.2022.

Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, OIB 56204655363, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnijela tvrtka KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Ulica braće Fabijanića 1, OIB 08382999002 po opunomoćeniku ROBERT MILETIĆ, HR-23248 Rtina, RTINA I 315A, OIB 03088759029, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod), 2.b skupine Vodovodna mreža naselja Stara Vas

na katastarskim česticama broj 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302, sve k.o. Dinjiška (Stara Vas), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt, oznake 5525 od 04.2020. godine

- projektant: Robert Miletić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4214
- projektantski ured: DONAT d.o.o., HR-23000 Zadar, Ruđera Bošković 4, OIB 82934068372

potpisano kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela

- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Zadar, Tehnička ispostava Zadar, HR-23000 Zadar, Nikole Tesle 14b
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 340-09/20-05/187, URBROJ: URBROJ: 345-940-941-558/646-20-02 od 26.02.2020. 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: KLASA: 361-03/20-01/2025, URBROJ: URBROJ: 376-05-3-20-2 od 11.03.2020. godine
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: KLASA: 325-01/20-18/0001561, URBROJ: URBROJ: 374-24-2-20-2 od 28.02.2020. godine

- Grad Pag, Upravni odjel za prostorno uređenje i gospodarstvo, HR-23250 Pag, Branimirova obala 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 350-05/19-50/16, URBROJ: URBROJ: 2198/24-06/01-20-2 od 12.03.2020. godine
- KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
 - dostavljeno očitovanje da nema uvjeta priključenja - Obavijest da nema posebnih uvjeta od 05.03.2020. godine
- ČISTOĆA PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Braće Fabijanić 1
 - dostavljeno očitovanje da nema uvjeta priključenja - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: KLASA: 363-01-20-0644/9, URBROJ: URBROJ: 2198-01/20-01/2 od 11.03.2020. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Sanitarna inspekcija, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 540-02/20-03/1767, URBROJ: URBROJ: 443-02-02-4/3-20-2 od 28.02.2020. godine
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Županijska uprava za ceste Zadarske županije, HR-23000 Zadar, Zrinsko-Frankopanska 10/2
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podneti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o., HR-23250 Pag, Ulica braće Fabijanića 1, OIB 08382999002 po opunomoćeniku ROBERT MILETIĆ, HR-23248 Rtina, RTINA I 315A, OIB 03088759029, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 28.04.2020. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vodovodni cjevovod) Vodovodna mreža naselja Stara Vas, 2.b skupine

na katastarskim česticama broj 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302, sve k.o. Dinjiška (Stara Vas), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

Postojeća građevina dokazuje se Građevinskom dozvolom, Broj: UP-I-02-V-1007/1-1986, od 30.09.1986. godine, izdana po Općinskom sekretarijatu za poslove uprave Općina Pag, izvršna dana 21.10.1986. godine.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
 - b) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela
 - c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUG Pag - III. liD ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 8/03., "Službeni glasnik Grada Paga" br. 5/13., 2/17.).
- Predmetni obuhvat zahvata nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:
- prema kartografskom prikazu 4.14. „Građevinsko područje - naselje Stara Vas“, u zoni -izgrađenog dijela naselja Stara Vas i manjim dijelom izvan građevinskog područja
- Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s člankom i to člancima 8. i 47. navedenog plana..
- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
 - e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja
 - f) strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te su se na poziv odazvale sljedeće stranke i nakon uvida u spis dale izjave:
 - GRAD PAG, HR - 23250 Pag, Branimirova obala 1, OIB 32150762596, dostavljeno pisano očitovanje da je suglasan sa namjeravanom gradnjom.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 10.000,00 kuna na račun broj HR4424020061800013007 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21) plaćena je u iznosu 70,00 kuna.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik.

Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe..

VODITELJ ODSJEKA
Željko Maržić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
HR-23250 Pag, Ulica braće Fabijanića 1
 - GRAD PAG - stranka u postupku
HR-23250 Pag, Branimirova obala 1
 - ROBERT MILETIĆ - opunomoćenik
HR-23248 Rtina, RTINA I 315A - dostava osobno

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)



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.

ŽELJKO MARŽIĆ
ZADARSKA ŽUPANIJA
Potpisano: 29.06.2022.





• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2. TEKSTUALNI DIO



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.1. TEHNIČKI OPIS



2.1. TEHNIČKI OPIS

2.1.1. Opis projektiranog dijela građevine

Naselje Stara Vas smještena je na otoku Pagu, a predmetno područje na kojem se projektira vodovodna mreža nalazi se sjeverno od držane ceste D106. U naselju je na posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine bile su popisane 92 osobe.

U naselju Stara Vas na Pagu ne postoji vodoopskrbna mreža te se ovim projektom predviđa izgradnja iste kako bi se osigurale dostatne količine vode za potrebe stanovništva kao i protupožarne potrebe.

Predmetna vodovodna mreža predviđa se spojiti na postojeći PEHD cjevovod DN 160 mm na mjestu postojećeg okna koje se nalazi uz državnu cestu D106 koja ide prema gradu Pagu na otoku Pagu. Postojeća građevina dokazuje se Građevinskom dozvolom, BROJ: UP-I-02-V-1007/1-1986, od 30.09.1986. godine, izdana po Općinski sekretarijat za poslove uprave Općine Pag, izvršna dana 21.10.1986. godine.

Ovaj projekt obuhvaća izgradnju vodovodne mreže u naselju Stara Vas na Pagu ukupne duljine **789,92 m** kao i svih potrebnih objekata na cjevovodu za pravilno funkcioniranje mreže. Duljine pojedinih cjevovoda kao materijal i profil cijevnog materijala prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 1: Duljine vodovodnih cjevovoda

NAZIV NIZA	MATERIJAL CIJEVI	NAZIVNI PROMJER (mm)	DULJINA NIZA (m)
V-1	PEHD	110	374,90
	PEHD	63	35,69
V-1.1	PEHD	90	168,65
V-1.1.1	PEHD	63	27,21
V-1.2	PEHD	110	116,07
	PEHD	63	67,40
UKUPNO:			789,92

Planirane trase su položene u zelenom neizgrađenom pojasu uz postojeće prometnice i puteve ili u trupu istih gdje su terenske prilike tako zahtijevale.

Zahvat u prostoru je predviđen na katastarskim česticama 409/7, 409/6, 2232/1, 365/26, 2228/1, 349/1, 2227/1, 351, 352, 338/1, 340/6, 2232/9, 302 sve k.o. Dinjiška.

2.1.2. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova

Za izgradnju vodovodne mreže predviđena je uporaba cijevi od polietilena velike gustoće (PEHD - PE 100), standardnog omjera dimenzija SDR 17. Spajanje PEHD cijevi izvodi se elektrofuzijskim spojnica. Polaganje cijevi je predviđeno u rov širine prema detalju u grafičkom prilogu. Dubina rova za polaganje cjevovoda treba biti što manja kako bi se olakšala izvedba kućnih priključaka. Potrebno



je obratiti pažnju da visina nadsloja iznad cijevi iznosi najmanje 90 cm da bi bili zadovoljeni uvjeti statičke sigurnosti cijevi. Dno rova mora biti isplanirano na točnost ± 2 cm i mora biti tvrdo. Cijevi će se polagati na posteljicu od sitnozrnatog kamenog materijala veličine zrna 0-8 mm, u sloju debljine 10 cm. Oko cjevovoda izradit će se obloga od sitnozrnatog kamenog materijala veličine zrna 0-8 mm, u sloju koji pokriva cijev do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Ostali dio rova zasipat će se materijalom iz iskopa veličine zrna od 0-120 mm ili zamjenskim kamenim materijalom granulacije 0-63 mm. Zatrpavanje se vrši u slojevima do 30 cm sa zbijanjem, do polaganja završnih slojeva.

Na početku svakog slijepog ogranka s glavnog cjevovoda predviđen je zasun. Svi zasuni će biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Na mjestu postojećeg okna koje se nalazi uz državnu cestu D106 koja ide prema gradu Pagu planira se izvesti još jedno AB okno u nastavku postojećeg u kojem bi se smjestio **VENTIL za redukciju (regulaciju) nizvodnog tlaka sa sustavom za male protoke**. Uz ventil u oknu će se ugraditi sva potrebna oprema kako bi isti mogao pravilno funkcionirati. Ventil za redukciju nizvodnog tlaka ugrađuje se sa svrhom kako bi regulirao nizvodni tlak za vrijeme manje potrošnje (od stanovništva), a kod velike potrošnje (slučaj požara požara) isti propušta potrebni požarni protok bez regulacije tlaka.

Montažni sklop okna predstavljati će čvrstu točku, a spojevi u zidovima krute veze bez mogućnosti dilatiranja. Okno je predviđeno armirano betonsko, tlocrtnih dimenzija prema detalju. Gornja ploča, zidova i donja ploča okna izvesti će se u debljini od 20 cm od betona C 30/37. Ispod okna postaviti će se betonska podloga od betona C 16/20 debljine 10 cm. Okno je potrebno izvesti paralelno s montažom fazonskih komada i armatura, s posebnom pažnjom da ne bi dolazilo do oštećenja ili pomicanja cijevi, fazonskih komada i armatura. Na ploči okna ostavit će se otvor veličine 60 x 60 cm, koji se zatvara kvadratnim lijevano – željeznim poklopcem klase nosivosti C250. Potrebno je osigurati i penjalice u oknu za potrebe spuštanja u okno. Prva se penjalica postavlja 50 cm od kote nivelete poklopca, a ostale na razmaku od 30 cm. U oknu je potrebno izvesti betonski oslonac od betona tlačne čvrstoće C 16/20 dimenzija prema priloženim nacrtima. Nakon izgradnje okna građevna jama se nasipa materijalom iz iskopa veličine zrna do 120 mm.

Kao vezu između cijevi i armatura ili fazonskih komada u oknu, kroz zidove su predviđeni FF komadi, a zidovi moraju biti tako armirani da preuzmu silu probijanja i savijanja. Svi zasuni će biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Sukladno propisima (Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/2006), na cjevovodu je predviđen razmještaj hidranata na maksimalnoj međusobnoj udaljenosti od 150 m, ovisno o uvjetima na lokaciji. Projektom je predviđena ugradnja podzemnih hidranta jer bi nadzemni smetali odvijanju prometa na uskim ulicama. Hidranti će se postavljati odmah uz cjevovod s predzasunom i kratkim FF komadom. Uz hidrante je predviđeno postavljanje zasuna od lijevanog željeza, kratkih s ravnim prolazom i mekim nalijeganjem, s ugradbenom garniturom i okruglom uličnom kapom, za radni pritisak 10 bara.

Označavanje cjevovoda u rovu izvesti će se tako da iznad položene cijevi, u vrhu sitnozrnatog materijala zasipa, postavlja traka za trajnu oznaku trase vodovoda (plava s natpisom VODOVOD i metalnim vodičem).

Prije početka radova na izgradnji cjevovoda važno je definirati točan položaj postojećih komunalnih instalacija. U slučaju eventualne potrebe premještanja ili zaštite nepoznatih podzemnih instalacija,



potrebno je konzultirati se sa stručnjacima nadležne komunalne tvrtke za tu vrstu instalacija, odnosno postupiti prema njihovim posebnim uvjetima građenja. U blizini drugih podzemnih instalacija, odnosno infrastrukturnih objekata, obavezan je ručni iskop rova.

Potrebno je izvršiti i izmještanje ili sanaciju svih postojećih elektroinstalacija i elektroničkih komunikacijskih instalacija koje se protežu duž trasa cjevovoda ako "ulaze" u planirani rov cjevovoda. Ove radove oko navedenih postojećih instalacija potrebno je izvesti uz pomoć i suglasnost vlasnika instalacija.

Elektroenergetske instalacije (EE)

Križanja i paralelno vođenje cjevovoda sa podzemnim elektroenergetskim vodovima, predviđena su u skladu s "Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" – Prve izmjene i dopune (HEP Vjesnik – Bilten br. 130, od 31. prosinca 2003. godine).

Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kablskim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija isto tako dubina ukopa kabela mora ostati ista.

Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije. Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.

Elektroničke komunikacijske instalacije (EK)

Križanja s EK instalacijama usklađena su s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13); Članak 7. (Vodovod i kanalizacija).

Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.

Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod.

Ako minimalne udaljenosti iz stavka 2. ovoga članka nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite elektroničkog komunikacijskog kabela od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja. U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s kućnim priključcima.

Nakon završetka radova na iskopu kanala, polaganju cijevi, ispitivanja funkcionalnosti i zatrpavanja kanala, biti će potrebno urediti površinu kanala. Na dionicama gdje trasa prolazi neuređenim terenom površina će se urediti u skladu s postojećim/prethodnim stanjem, a na dionicama gdje trasa prolazi uređenim površinama iste će se odgovarajuće obnoviti.

Obnova lokalnih (nerazvrstanih) prometnica predviđena je na način da se:

- prvo izvede kompletno uklanjanje asfaltnih slojeva debljine do 10 cm u širini prometnice,



- zatim se ukloni nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala, najvećeg zrna 63 mm debljine do 30 cm u širini prometnice,
- nakon iskopa kanala i polaganja cijevi s pješčanom oblogom, vrši se zatrpavanje kanala materijalom iz iskopa ili zamjenskim materijalom, u slojevima debljine najviše 30 cm, sa zbijanjem svakog sloja do visine zadnjeg nosivog sloja tražene zbijenosti 40 MN/m²,
- zatim se postavi sloj tampona – drobljeni kameni materijal zrna do 63 mm, u debljini od 30 cm, zbijenosti 80 MN/m²,
- te se završno izvede nosivo – habajući (srednje prometno opterećenje) sloj kolničke konstrukcije – AC 16 surf 50/70 AG3 M3, debljine 6,0 cm.

Izgradnja cjevovoda u kolniku DC 106 predviđena je horizontalnim bušenjem. Nakon završetka bušenja izvodi se uvlačenje PEHD zaštitnih cijevi DN 180 mm. Nakon što je ugrađena zaštitna cijev kroz istu se provlači PEHD vodovodna cijev komplet sa svim klizačima i brtvama.

Prije početka radova potrebno je izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvedbe radova. Projekt treba biti ovjeren od nadležne službe koja gospodari predmetnim prometnicama, a radovi vršeni u skladu s uvjetima prometne policije.

2.1.3. Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevinskih i drugih proizvoda

Projektirana građevina (vodoopskrbni cjevovod) je dio komunalne infrastrukture i služi za vodoopskrbu potrošača na predmetnom području.

U smislu osiguranja funkcionalnosti, na cjevovodu su predviđene sve građevine koje omogućavaju normalan rad vodoopskrbnog cjevovoda, a sve s potrebnim fazonskim komadima i armaturama. Predviđena je zaštita svih fazonskih komada i armatura s epoksidnim premazom izvana i iznutra. Za izgradnju vodovodne mreže predviđena je uporaba cijevi od polietilena velike gustoće (PEHD - PE 100), standardnog omjera dimenzija SDR 17.

2.1.4. Opis ispunjenja uvjeta gradnje na određenoj lokaciji

Glavnim projektom predviđena je obnova postojećih asfaltnih površina na način opisan u poglavlju 2.1.2. i prema detaljima u grafičkom prilogu 3.4.1.

Na predmetnom području ne postoji izgrađen kanalizacijski sustav stoga ovim projektom nije obrađen detalj križanja planiranog vodovoda s kanalizacijom.

Izgradnja vodovodnog cjevovoda u kolniku DC 106 predviđeno je bušenjem, okomito na središnju os kolnika, na dubini min 90 cm mjereno od tjemena cijevi do nivelete kolnika.

Predmetna građevina projektirana je u skladu s prostornim planom te prema posebnim uvjetima javno pravnih tijela.



2.1.5. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu

Mehanička otpornost i stabilnost

Mehanička otpornost i stabilnost je dokazana statičkim proračunom, te ugradbom materijala prema važećim normama i propisima.

Sigurnost u slučaju požara

Na građevini se ne predviđa držanje, smještaj ili skladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari za koje treba predvidjeti posebne mjere zaštite od požara niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari. U normalnim, regularnim projektnim uvjetima, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica).

Mjere zaštite od požara koje se trebaju provoditi za vrijeme eksploatacije građevine su funkcionalno ispitivanje vanjske hidrantske instalacije.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Posebne mjere zaštite od požara tijekom gradnje i nakon gradnje sadržane su u zasebnom poglavlju ovog projekta.

Higijena, zdravlje i okoliš

Planirani zahvat, pored poboljšanja općeg standarda življenja i smanjenja zdravstvenih rizika za stanovnike ima svrhu poboljšat higijenske uvjete te ne stvara onečišćenje na okoliš.

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Na projektiranom objektu, što proizlazi iz njegove namjene i načina funkcioniranja, nema stalno zaposlenih osoba, već po potrebi, u slučaju redovne i izvanredne kontrole rada i eventualnih popravaka. Po završetku radova na izgradnji, objekt treba predati nadležnom komunalnom poduzeću na upravljanje. Isto treba održavati zaprimljeni objekt u ispravnom stanju. Svi radovi na upravljanju, kontroli i održavanju objekta moraju se odvijati u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).

Zaštita od buke

Planirani vodovodni cjevovodi ne proizvodi nikakvu buku u radu.

Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Toplinska zaštita cjevovoda postignuta je zaštitnim nasipom.

Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevine je projektirana tako da jamči sljedeće:

- upotrebu iskopanog materijala za zasip rova,
- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja,
- trajnost građevine od cca 100 godina,
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama koja se dokazuje atestima.



2.1.6. Podaci iz elaborata i studija

Kao podloge za izradu ovog projekta nisu izrađeni nikakvi elaborati ni studije.

2.1.7. Mogućnost i uvjete uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine

Ovim projektom nije predviđena mogućnost uporabe dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine.

2.1.8. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog vijeka građevine

Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog vijeka građevine opisani su u zasebnom poglavlju ovog projekta.

2.1.9. Završne napomene

Kod preuzimanja i montaže cijevi treba se držati važećih normi i pravila struke za PEHD cijevi. Izvođač radova dužan je pridržavati se važećih propisa za izgradnju ove vrste građevina te uputa isporučioaca. Osim toga dan je i opis ispitivanja cjevovoda u pogledu sanitarnih uvjeta te opis svih tlačnih proba za predmetni cjevovod.

Po završetku radova potrebno je izraditi Elaborat izvedenog stanja terena i predmetnih cjevovoda u apsolutnim (x,y,z) koordinatama. Elaborat se radi posebno u formi koja se zahtjeva prema propisima o izmjeri i kao takav mora biti ovjeren od nadležnog katastarskog ureda. Elaborat je potrebno izraditi u dovoljnom broju primjeraka (u kartiranom i digitalnom obliku).

Prilikom izvođenja predmetnog cjevovoda na mjestima spajanja na postojeći vodoopskrbni sustav, izvođač je dužan organizirati sastanak s predstavnicima nadležnog komunalnog poduzeća.

Na kraju se napominje da sve radove treba izvesti prema ovoj projektnoj dokumentaciji jer u protivnom projektant ne može garantirati funkcionalnost projektiranog vodoopskrbnog cjevovoda. Ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na nepredviđene poteškoće, treba se konzultirati s nadzornim inženjerom i projektantom.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



2.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.2.1. Općenito

U skladu s Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se program obaveznih ispitivanja materijala od kojih se izvodi građevina, a koja su bitna za kvalitetu.

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala za proizvodnju te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Tehničkim uvjetima

Sve radove koji su obuhvaćeni nacrtima i projektantskim troškovnikom potrebno je izvesti prema važećim propisima i standardima Republike Hrvatske.

Svi dopremljeni materijali i proizvodi na gradilište moraju imati certifikat sukladnosti građevinskog proizvoda ili izjavu o sukladnosti građevinskog proizvoda (u daljnjem tekstu: isprave o sukladnosti), i ni u kom slučaju se ne smiju ugrađivati bez isprava o sukladnosti.

Izvođač radova dužan je izvršiti sva potrebna ispitivanja i kontrole. Obvezan je osigurati kvalificirane djelatnike, potreban pribor, alate i strojeve te instrumente odgovarajuće klase točnosti za izvođenje određenih radova.

Kontrola kvalitete sastoji se od:

1. Ispitivanja pogodnosti. Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.
2. Tekuće kontrole. Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.
3. Kontrolnog ispitivanja. Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Tehničkim uvjetima. Kontrolu ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.
4. Provjera kvalitete uskladištenog materijala. Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima kada svojstva i karakteristike nisu praćeni u toku proizvodnje radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.



Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju nije dozvoljeno zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrola kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala i opreme, te ispravnost i sigurnost tehničko-tehnološkog postrojenja, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je Izvođač dužan dati na uvid povjerenstvu za tehnički pregled.

Ako radovi nisu kvalitetni, Nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku Izvođača.

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o završenosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loša kvaliteta radova nije dopuštena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrolu kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala, te ispravnost i sigurnost građevine, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

2.2.2. Tekuće kontrole

Tekuće kontrole (obavlja Izvođač tijekom građenja uz prisustvo Nadzornog inženjera):

- geodetska kontrola nivelele iskopa, nagiba pokosa, trase cjevovoda i objekata prema nacrtima iskolčenja
- vizualna kontrola ispravnosti cijevi, crpki, fazonskih komada i armatura (puknuće, ispravnost izolacija) pri ugradbi:
 - na spojevima PEHD cijevi
 - na spojevima lijevano željeznih fazona
 - na spojevima lijevano željeznih armatura

2.2.3. Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja obavlja ovlaštena institucija uz prisustvo nadzornog inženjera.



2.2.3.1. Zemljani radovi

Izvođač je dužan obavljati tekuću kontrolu mjera i nagiba, evidenciju kategorija materijala u iskopima, a dokaze o ispravnosti treba podnijeti nadzornom inženjeru. Sve gotove površine rovova moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, u zahtijevanim uzdužnim nagibima, poprečnim padovima i zadovoljavajućim ravnostima. Nisu dozvoljene bilo kakve neravnine koje bi spriječile polaganje cjevovoda prema niveleti. Ako radovi nisu kvalitetno izvedeni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvođača.

Dno rova za cjevovod mora biti isplanirano na točnost ± 2 cm i mora biti tvrdo, što znači da ga i kod najmanjeg prekopa treba ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem do zbijenosti $Ms > 40 \text{ MN/m}^2$, $Sz > 100\%$. Kanal se ne smije zatrpavati dok se ne dokaže tražena zbijenost.

Neposredno zatrpavanje rova (prvi sloj), do visine min. 30 cm iznad tjemena cijevi, kao i izrada podložnog sloja ispod cijevi, debljine min. 10 cm, ne smiju se izvoditi od biranog materijala iz iskopa već se mora izvoditi sitnozrnatim drobljenim kamenim materijalom veličine zrna 0 – 8 mm koji ne smije biti kemijski agresivan. Materijal treba biti takvog granulometrijskog sastava da omogućava zbijanje uz optimalnu vlažnost i gustoću prema DIN 4033.

Zatrpavanje rova izvan trupa ceste i građevnih jama oko okana nakon zatrpavanja sitnijim materijalom (drugi sloj) te na prekopu kolnika nakon završene obloge se vrši biranim materijalom iz iskopa. U ovom materijalu ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm, te ne smije biti raslinja, humusa ni materijala dobivenog raskapanjem kolnika. Zbijanje se vrši oprezno drvenim nabijačima ili laganom vibrožabom (kako ne bi došlo do oštećenja cijevi) u slojevima od 30 cm do potrebite zbijenosti. Dio ispune koji je viši od 70 cm iznad tjemena cijevi, zbija se strojno. Na mjestima prekopa kolnika zbijenost mora iznositi: $Ms > 40 \text{ MN/m}^2$ i $Sz > 100\%$.

Program kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaća ispitivanja za određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm (ovisno o vrsti materijala).

2.2.3.2. Tesarski radovi

Pri izvođenju tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati HRN D. A0. 020.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama za pojedine dijelove konstrukcije. Ista treba biti poduprta tako da može sa sigurnošću podnijeti opterećenje betonom. Također mora biti stabilna i dovoljno ukrućena da se ne bi deformirala ili popustila u bilo kojem smjeru. Oplata mora biti tako izrađena da se može skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije. Ista se može skidati tek nakon što ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Nakon skidanja oplate građa se mora očistiti i sortirati na prethodno određenom mjestu.

Građa za izvedbu oplate mora odgovarati propisima HRN-a:

- rezana jelova građa HRN D. C1. 040
 HRN D. C1. 041



- glatke ploče HRN D. C5. 026-70
- šper ploče HRN D. C5. 043
- čavli HRN M. B4. 021

2.2.3.3. Betonski i armiranobetonski radovi

Za sve betonske elemente je odabrano:

- razred tlačne čvrstoće betona C16/20 – Podložni beton
- razred tlačne čvrstoće betona C30/37 – Ploče i zidovi okana
- razred agresivnog djelovanja okoliša za koroziju armature od djelovanja karbonatizacije XC4
- odabrani zaštitni sloj za armaturu 50 mm
- čelik za armiranje B500

Projektirani uporabni vijek konstrukcije je 100 godina. U betonsku konstrukciju ugrađuje se beton proizveden prema odredbama Tehničkog pravilnika za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i norme HRN EN 206. i ovih tehničkih uvjeta.

Izvođač mora prije početka ugradnje betona, provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta, te je li tokom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Izvođač će usuglasiti s proizvođačem: datum isporuke, vrijeme i količinu, informirati proizvođača o uvjetima transporta na gradilište te posebnim uvjetima ugradnje. Proizvođač betona će izvođača upoznati sa sastavom mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona. Izvođaču moraju biti dostupne informacije o vremenu zaštite betona ovisno o razvoju čvrstoće betona pri 20°C, a za razdoblje od 2 i 28 dana. Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane sve bitne informacije. Svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci betona je zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad se to primjenjuje za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u Projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument.

Tablica 2: Zahtjevi za svojstva projektiranog betona zidova i ploča okana

NAMJENA	PODLOŽNI BETON	PLOČE I ZIDOVI OKANA
Razred izloženosti	XC2	XC4
Razred tlačne čvrstoće	C16/20	C30/37
Razred konstrukcije	S2	S5
Max. zrno agregata	32	32
Min. vrijeme obradivosti	90	90
Vodonepropusnost	-	DA – VDP1



Izvođač će nakon uvođenja u posao, a najmanje 10 dana prije planiranja početka izvođenja betonskih radova Investitoru i nadzornom inženjeru dostaviti Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije na suglasnost. Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije treba biti u skladu s normom HRN EN 13670 i Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Tablica 3: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja armature za ploče i zidove okana prema TPGK ovisno o razredu izloženosti pojedinih betona te položaju i namjeni dijela konstrukcije

Razred izloženosti	c_{min} (mm)	Δc_{dev} (mm)	c_{nom} (mm)	Betoni u konstrukciji
XC4	35	15	35+15=50	PLOČE I ZIDOVI OKANA

2.2.3.3.1. Kontrola kvalitete betona

Kontrola utvrđivanja svojstva svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona. Nadzor i kontrolu kakvoće betona treba provesti na mjestu ugradnje. Treba provjeriti otpremnicu i potpisom potvrditi izvršeni nadzor. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona provodi se na uzorcima koji su uzeti neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100m³, za svakih slijedećih 100m³ uzima se jedan dodatni uzorak betona. Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava betona istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obavezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na koje se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzorka. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnutog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz norme HRN EN 206-2014. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji.

2.2.3.3.2. Armatura

U projektu je propisana armatura B500. Čelik mora zadovoljiti sve uvjete TPGK, prilog HRN EN 10080. Svaka armaturna šipka ili mreža koja dolazi na gradilište treba biti jasno označena i prepoznatljiva. Pri transportu i skladištenju čelika ne smije doći do oštećenja, lomova i prljavštine koja može smanjiti adheziju kao ni do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Transport i skladištenje predgotovljenih armiranih sklopova i mreža treba obaviti tako da se, osim navedenog, izbjegnu deformacije i nedopušteno razmicanje šipki armature. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način kako je određeno projektom konstrukcije. Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz Projekta armirano betonske konstrukcije (B500) te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećenja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.



2.2.3.4. Montažerski radovi

Sve cijevi na mreži moraju biti od polietilena velike gustoće (PEHD - PE 100), standardnog omjera dimenzija SDR 17. Spajanje PEHD cijevi izvodi se elektrofuzijskim spojnica.

Fazonski komadi s prirubnicama iz nodularnog lijeva (EN-GJS-400-15)

- dimenzije, masa i tolerancije prema ISO 2531, odnosno EN 545
- vijci, matice i podloške od nehrđajućeg čelika A4
- standardna površinska zaštita (unutarnja i vanjska): epoxy premaz min. 250 µm RAL 5015
- prirubnice izvedene za ugradnju prema EN 1092-2, PN 10

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugi laboratorij.

Kvaliteta cijevi (mehanička i fizikalna svojstva) provjerava se na epruvetama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda a koje su izrađene iz prosječnog uzorka:

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

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kakvoći, odnosno izvještaj o ispitivanju koji sadržava slijedeće podatke:

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi,
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere),
- datum proizvodnje,
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja,
- vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja izvršena,
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara.

Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi – neupotrebljavani i u skladu s HRN i hrvatskim propisima. Materijali za koje ne postoje HRN moraju posjedovati certifikate o sukladnosti da odgovaraju predviđenoj namjeni.

Sav cjevovodni materijal mora biti izrađen prema važećim normama na temelju Zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN 53/91), odnosno prema priloženim uvjetima i odredbama DIN propisa, ukoliko se radi o materijalu za koji ne postoji norma.



Tablica 4: DIN propisi za cijevni materijal

DIN 28600	Cijevi i fazonski komadi od nodularnog lijeva
DIN 28604 DIN 28606	Cijevi i fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode (prirubnice PN 10, PN 16, PN 25)
DIN 28623	Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, F komad
DIN 28637	Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, Q komad
DIN 28645	Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, FFR komad
DIN 28648	Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, EN komad

Lijevano-željezni poklopci moraju posjedovati certifikat o sukladnosti da odgovaraju predviđenoj namjeni HRN EN 124:2005.

2.2.3.5. Ispitivanje cjevovoda

Prije puštanja u pogon, svaki izvedeni cjevovod mora proći tlačno ispitivanje kako bi se utvrdila ispravnost izvedenih cijevi, spojeva, fazonskih komada i armatura, kao i ostalih dijelova građevine (na primjer ukruta krivina, sidrenih blokova, pregrada).

Postupak provođenja tlačne probe opisan je u zasebnom poglavlju ovog projekta.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.3. ISPITIVANJE CJEVOVODA NA TLAK I U POGLEDU SANITARNIH UVJETA



2.3. ISPITIVANJE CJEVOVODA NA TLAK I U POGLEDU SANITARNIH UVJETA

2.3.1. Općenito

Vodovodna mreža odnosno cjevovodi najskuplji su dio svih vodovoda te je stoga potrebna njihova besprijekorna izvedba i održavanje. Kako su cjevovodi redovito ukopani i nepristupačni, kontrola njihovog stanja i popravci su vrlo otežani. Iz tog razloga zahtijeva se da svi dijelovi cjevovoda (cijevi, fazonski komadi i armature) imaju dovoljnu čvrstoću i da su tako sastavljeni da ne dođe do nepoželjnih pomaka i da gotov cjevovod bude potpuno nepropustan za vodu.

Nedovoljna čvrstoća i pomaci uzrokuju različite smetnje i štete, kao i lom cjevovoda. Voda koja pod tlakom ističe na propusnim mjestima cijevi ili spoja pa ma kako neznatna bila ta propusnost u početku, s vremenom sve više proširuje ta oštećena mjesta, a dolazi i do razaranja uslijed korozije radi čega dolazi do smanjenja vijeka trajanja cijevi. Te nepoželjne pojave izbjegavamo time što se vodovodi na kraju izvedbe ispituju na čvrstoću i nepropusnost i uklone svi uzroci šteta. Položene i djelomično zatrpane cjevovode potrebno je prema DIN-u 19630 podvrgnuti tlačnom ispitivanju.

Tlačna proba je vremenski ograničen postupak kojim se ispituje položen, montiran i djelomično zatrpan cjevovod, prije puštanja u pogon, radi provjere ispravnosti montaže i eventualno nastalih oštećenja u toku izvedbe. Nepropusnost i čvrstoću obično ispitujuemo zajedno, ali se mogu ispitati i svaka za sebe. Tako je npr. zavarene cjevovode pogodno ispitati na nepropusnost komprimiranim zrakom, a na čvrstoću vodom. Vodovodne cjevovode smije polagati samo stručni kadar Vodovoda ili poduzeća s iskustvom u tim radovima i ovlaštenjem za te radove.

2.3.1.2. Dionice ispitivanja

Dužina ispitne dionice ovisi o konfiguraciji terena, promjeru cijevi i drugim konkretnim uvjetima i uzima se uglavnom u duljini do 500 m. Duljine ispitnih dionica cjevovoda ne bi trebale prelaziti 500 m. Ako se na trasi cjevovoda javljaju velike visinske razlike, moraju se izabrati takve dužine dionica da se prilikom ispitivanja u najvišoj točki cjevovoda ostvari bar radni tlak.

2.3.1.3. Vrste tlačnih proba

Za ispitivanje cjevovoda na tlak, prema DIN-u 4279 T3, predviđena su tri postupka:

- normalni postupak
- ubrzani normalni postupak
- posebni postupak.

U nastavku se opisuje normalni postupak provedbe tlačne probe.

Normalni postupak ispitivanja cjevovoda na tlak provodi se u slijedećim fazama:

- osiguranje cjevovoda
- punjenje cjevovoda
- prethodno ispitivanje
- glavno ispitivanje



- kontrolno ispitivanje
- skupno (zajedničko) ispitivanje i
- izvješće o uspješno provedenoj tlačnoj probi.

Izvođač radova dužan je na vrijeme obavijestiti investitora o namjeravanom početku prethodnog i glavnog ispitivanja. Izvođač je dužan osigurati dovoljan broj stručnih radnika za pomoć ispitnoj komisiji.

2.3.1.4. Provedba tlačne probe

Provedba tlačne probe sastoji se iz slijedećih faza:

1. Osiguranje cjevovoda; Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti poduprt na krajevima ispitnih dionica te usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima, redukcijama promjera, račvama, završnim komadima i ograncima, da se spriječi promjena položaja, a time i mogućnost propuštanja na spojevima za vrijeme ispitivanja i u kasnijoj eksploataciji. Osiguranje cjevovoda obavlja se zasipavanjem cijevi sitnozrnatim materijalom, veličine zrna do 8 mm, do 30 cm iznad tjemena cijevi, ali tako da se ne zatrpaju spojevi cijevi na čitavoj dužini ispitne dionice. Pri tom će na sredini cijevi visina nasutog materijala iznad tjemena cijevi biti znatno viša od 30 cm, tako da se, nakon uspješno provedene tlačne probe, razastiranjem tog materijala može postići jednolika debljina nadsloja od 30 cm iznad tjemena cijevi duž cijelog cjevovoda i po čitavoj širini rova. Cijevni vod se na krajevima ispitne dionice zatvara putem fazonskih komada kojima je omogućeno punjenje cijevi vodom odnosno evakuacija zraka iz cijevi. Na kraju je potrebno izvršiti podupiranje završnih komada. Pritom je potrebno pravilno dimenzionirati sidrene betonske blokove prema HRN B.C4.026 na probni (ispitni) tlak, a oslonce na dopušteno opterećenja tla na dotičnom mjestu. Prije provođenja tlačne probe sidreni betonski blokovi moraju dostići potrebnu čvrstoću. Privremene podupirače na krajevima ispitne dionice ne skidati dok se probni tlak ne spusti do nule.

2. Zaštita protiv utjecaja temperature; Zbog zaštite od temperaturnih utjecaja potrebno je cjevovod, naročito na spojevima, za vrućina zasjeniti.

3. Postavljanje tlačne pumpe i sistema za ozračivanje; Tlačnu pumpu i sistem za ozračivanje treba postaviti tako da se cijevni sistem osigura i od najmanjeg pomicanja uslijed djelovanja hidrauličke aksijalne sile da ne dođe do nesreća. Za postavljanje tlačne pumpe i sistema za ozračivanje potrebno je postaviti završne komade s prirubnicom. Na prirubnicu završnog komada ugrađuje se priključak za spoj sa pumpom na jednom kraju cjevovoda odnosno sistema za ozračivanje na drugom kraju. Nakon toga je potrebno izvršiti podupiranje navedenih priključaka za pumpu i sistem za ozračivanje, koje se ne smije ukloniti dok se probni tlak ne spusti do nule.

4. Punjenje cjevovoda; Cjevovod treba puniti vodom čija kvaliteta odgovara onoj pitke vode. Doprema vode potrebne kvalitete, vrši se prema mjesnim prilikama. Vod punimo tako pažljivo da ga potpuno ispunimo vodom, a bez opasnih udara u vezi s istiskivanjem zraka. Preporuča se punjenje cjevovoda čistom vodom s najnižeg mjesta ispitne dionice brzinom 0.04 do 0.05 m/s. Istovremeno se na najvišim točkama i na kraju ispitne dionice provodi ispuštanje zraka. Da bi se omogućila evakuacija zraka punjenje treba vršiti polako. Izlaženje zraka mora se odvijati bez jačih šumova.



Nakupine zraka ugrožavaju cjevovod, dovode do loma cjevovoda, a ometaju i tlačnu probu, naročito kod većih temperaturnih promjena u toku probe.

Tablica 5: Preporučene količine vode za postepeno i optimalno punjenje cjevovoda

Promjer DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
Količina punjenja (l/s)	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,3	2,0	2,8	3,8

5. Prethodno ispitivanje (predproba); Izvođač mora investitora pravovremeno obavijestiti kada će vršiti predprobu. Kod cjevovoda sa cementnom košuljicom potrebno je obratiti pažnju na činjenicu da pore cementnog morta upijaju vodu. To ima za posljedicu određeni pad tlaka, čak i kod apsolutno nepropusnih cjevovoda. Zbog toga samo tlačno ispitivanje treba započeti tek 24-sata nakon punjenja cjevovoda. Na početku predprobe cjevovod treba još jednom obilno isprati vodom i to pod tlakom, a zbog boljeg ozračivanja. Jedan dan nakon punjenja, izvođač provodi predprobu polaganim tlačenjem do najvećeg mogućeg pogonskog tlaka. Tlak treba u pravilnim razmacima ponovno uspostavljati, a najkasnije nakon pada tlaka od 0.5 bara. Ako se već kod pogonskog tlaka pokažu pomaci ili propusnosti, treba tlak po mogućnosti povećati do ispitnog tlaka da bi se lakše ocijenile izvedbene pogreške. Ako investitor dopusti popravak spojeva bez obnavljanja, ne treba vodu isprazniti nego samo otpustiti tlak. Propisano trajanje predprobe za ovu vrstu i profil cjevovoda je kao i kod glavne probe, tj. min. 6 sati. Ukoliko se za vrijeme predprobe ukažu neispravnosti na cjevovodu, a nadzorni inženjer investitora odluči da je popravak moguće izvršiti dok je cjevovod pun, tada nije potrebno isprazniti cjevovod već samo osloboditi od tlaka. Smatra se da je predproba uspješno obavljena, ako se tijekom ispitivanja ne primijeti propuštanje vode na spojevima i cijevima.

6. Glavna tlačna proba; Glavno ispitivanje mora se obaviti s predstavnikom investitora i izvođača. Uvjet za glavno ispitivanje je uspješno završeno prethodno ispitivanje. Ono se obavlja nastavno na prethodno ispitivanje bez smanjivanja tlaka.

Ispitni tlak kod glavne tlačne probe za cjevovod od lijevano - željeznih cijevi od nodularnog lijeva iznosi $1.5 \times NP$ ($1,5 \times$ nominalni tlak). Trajanje glavne tlačne probe je minimalno 6 sati. Sve spojeve treba temeljito pregledati. U slučaju da se tijekom glavnog ispitivanja primijete nedostaci na cjevovodu, ispitivanje treba prekinuti, vodu ispustiti do te mjere da loša mjesta ostanu bez vode, nedostatke ukloniti i ispitivanje ponoviti.

Da bi se ustanovila ona eventualno propusna mjesta koja su već prekrivena, poželjno je mjeriti količinu vode u posudi tlačne pumpe i to za svakih 1 bar povišenja tlaka, te pomoću dijagrama pratiti funkcijsku vezu tih veličina. Kod idealno nepropusnog cjevovoda funkcija ovisnosti je pravac, a kod propusnog parabola.

Tijekom glavnog ispitivanja se ne smije dopumpavati voda u cjevovod radi izjednačenja na ispitni tlak. Glavno ispitivanje je zadovoljavajuće ako mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora priznate vanjske utjecaje, promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od $0,1 \text{ kg/cm}^2$, te ako se prilikom pregleda cjevovoda ne ustanovi propuštanje vode niti nepravilne promjene na cjevovodu. Usidrena mjesta se ne smiju pomaknuti iz prvobitnog položaja.



7. Kontrolno ispitivanje; Nakon uspješno obavljene glavne probe, cjevovod treba ostaviti pod pogonskim tlakom sve dok svi spojevi ne budu prekriveni slojem sitnozrnog materijala do visine od 30 cm iznad tjemena cijevi kako bi se manometrom moglo kontrolirati eventualno oštećenje cijevi koje nastane kod zatrpavanja.

8. Skupna proba; Skupna proba se obavlja nakon uspješno provedenih glavnih tlačnih probi pojedinih dionica. Skupna tlačna proba provodi se za cijelu dionicu cjevovoda odjednom, a svrha ovog ispitivanja je da se ustanovi pad tlaka, stanje spojeva između pojedinih dionica koji za vrijeme ove probe moraju ostati slobodni, ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te radi provjere da uslijed svih radova nakon tlačnih proba i kontrolnog ispitivanja nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi. Za vrijeme skupne probe potrebno je tlak dignuti do pogonskog, u trajanju od 12 sati. Ispitivanje zadovoljava, ako se na spojevima ne opazi propuštanje vode, utvrdi ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te da nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi i pada tlaka.

9. Mjerenje tlaka, temperature i nepomičnosti; Za mjerenje ispitnog tlaka upotrebljavaju se provjereni manometri koji imaju takvu podjelu da se može očitati promjena tlaka od 0.1 bara. Preporučuju se dva mjerna instrumenta, od kojih jedan registrira tlak, a drugi je kontrolni. Za nadziranje tlačne probe potrebno je da i investitor i izvođač imaju svaki svoj manometar i na najvišoj i na najnižoj točki ispitivanog odsjeka. Investitor mora na svoj račun za čitavog trajanja tlačne probe držati na njoj stručnjaka koji je u stanju da stručno nadzire ispitivanja. Za trajanja probe nisu dozvoljeni nikakvi radovi na cjevovodu. Naročito je nedozvoljeno popravljivanje naglavnih spojeva kao i dopumpavanje vode zbog održanja tlaka.

Manometri za tlačnu probu moraju imati takvu skalu da u području probnog tlaka omogućuju besprijekorno očitavanje promjene tlaka od 0,1 kg/cm². Prije tlačne probe ih treba prekontrolirati. Kod novogradnji i većih proširenja vodovoda, osobito glavnih cjevovoda i važnih opskrbnih cjevovoda veće dužine i većeg presjeka, treba mjeriti i temperaturu zraka i temperaturu vode u cjevovodu. Za utvrđivanje nepomičnosti cjevovoda treba mjeriti pomake naročito na zavojima, na usidrenjima lukova i ogranaka, na zatvaračima, redukcijama i sl., kao i istiskivanje brtvi pomoćnih spojeva i naglavnih spojeva, osobito na spomenutim mjestima cjevovoda.

Ako se pokažu propusna mjesta na stijenci dijelova cjevovoda (uslijed pukotina i sl.) ili na spoju (kapljice, tečenje, mlazevi ili sl.) treba probu prekinuti i polako prazniti cjevovod dok sva propusna mjesta ne ostanu izvan vode. Probu se smije ponoviti tek nakon što su te greške potpuno uklonjene. Prema iskustvu, tlačne probe dionica ograničenih zasunima mogu besprijekorno uspjeti samo ako su zasuni ugrađeni bez otvaranja nakon otpreme iz ljevaonice. Zato treba za ograničenje probne dionice upotrijebiti završetke (prirubne, naglavne ili uglavne).

Kod zavarenih se spojeva preporuča prije tlačne probe vodom izvesti tlačnu probu zrakom do 2 kg/cm² nadtlaka, da bi se otkrile i najmanje propustljivosti. Kod toga žestoko tučemo po varovima, a zatim nanesimo sapunicu ili drugo pjenivo sredstvo koje brzo otkrije propusnost.

2.3.1.5. Preuzimanje

Smatramo da su tlačne probe dokazale upotrebljivost cjevovoda, ako za to mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora



priznate vanjske utjecaje promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od $0,1 \text{ kg/cm}^2$, a detaljni pregled cjevovoda osobito ukrućenja, usidrenja i spojeva nije pokazao ništa prema čemu bi se dalo zaključiti da je došlo do pomaka ili propuštanja ili da će postepeno doći. Tlačne probe se priznaju samo, ako ih prizna od investitora imenovani preuzimač.

2.3.1.6. Izvješće

O uspješno provedenoj tlačnoj probi mora se izraditi zapisnik uz potpis svih odgovornih osoba. Tek nakon toga može se izvršiti potpuno zatrpavanje cijevi u rovovima.

2.3.2. Ispitivanje cjevovoda u pogledu sanitarnih uvjeta – ispiranje i dezinfekcija cjevovoda

Po dovršenju uspješno provedenih tlačnih probi, a prije puštanja u rad, potrebno je obaviti ispiranje i dezinfekciju cjevovoda radi postizanja sanitarne ispravnosti, tj. treba očistiti cjevovod od mehaničkih nečistoća preostalih nakon izvedbe te od bakteriološkog zagađenja. Dezinfekciju cjevovoda provodi tvrtka ovlaštena za takve poslove imajući u vidu da se postupak obavlja gotovo u pravilu klorom kao opasnim sredstvom.

Ispiranje i dezinfekciju cjevovoda moguće je izvesti kroz muljne ispuste u oknima odnosno preko hidranata, a odvodnja se predviđa ovisno o lokalnim uvjetima, u kanalizaciju ili na teren.

Uzorci se uzimaju u dva navrata. Prvi put uzorci se uzimaju nakon ispiranja pojedine dionice poslije završenih radova, a prije same dezinfekcije. Ispiranje cjevovoda vrši se min. trostrukom količinom vode od zapremnine dionice ili sve dok se na izlazu ne pojavi potpuno bistra voda. Drugi put se uzimanje uzoraka vrši nakon dezinfekcije, a prije puštanja cjevovoda u pogon. Dezinfekcija se vrši klornom otopinom u količini 40 mg/l , a vrijeme zadržavanja je 12 sati (preko noći), odnosno min. 3 sata.

Ispiranje cjevovoda treba vršiti planski, dio po dio. Cjevovodi se čiste od mehaničkih nečistoća tako da se u cjevovod pušta voda i ispušta u kanalizaciju ili na teren tako dugo dok se ne zaključi da je cijela trasa isprana tj. dok iz cijevi ne počne izlaziti bistra voda. Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji cjevovoda sanitarno ispravnim vodom uz dodatak klornog preparata.

Dezinfekcija cjevovoda izvodi se ubacivanjem klorne otopine u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima i to preko hidranata i zatvarača. Najčešće se za dezinfekciju glavnih dovoda i mreže koriste slijedeći preparati: natrij – hipoklorit, kalcij – hipoklorit i klorni kreč, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena kod normalnog kloriranja.

Prilikom punjenja potrebno je redom otvarati ispuste i sačekati da se pojavi klor, a zatim ih zatvoriti. Neophodno je da ispitivanja pokazuju prisutnost klornog preparata na svim dijelovima cjevovoda.

Ovako napunjen cjevovod ostaviti da stoji 12 sati (tijekom noći), a najmanje 3 sata. Poslije isteklog vremena potrebno je otvoriti sve ispuste uz potiskivanje čiste vode u cijevni sustav te se uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na stručnu analizu koja će potvrditi njen uspjeh, odnosno neuspjeh od čega će zavisiti davanje odobrenja za uporabu. U slučaju neuspjeha postupak se mora ponoviti.



Voda koja se upotrebljava za dezinfekciju ne smije se, zbog visoke koncentracije klora, upotrebljavati za piće kao ni za zalijevanje poljoprivrednih kultura, a isto tako se ne smije, nakon provedene dezinfekcije, ispuštati na poljoprivredno zemljište ni u vodotoke.

Pri ovom ispitivanju treba pratiti rezidualni klor na točecim mjestima i ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0,3 – 0,5 mg/l i tada sustav pustiti u normalnu eksploataciju.

Nakon dezinfekcije cjevovod se ispire normalno kloriranom vodom za piće. Prije puštanja u rad vodoopskrbnog cjevovoda, izvođač je dužan ishoditi atest o sanitarnoj ispravnosti cjevovoda kod nadležne zdravstvene ustanove.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.4. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU



2.4. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem i u skladu s odredbi "Zakona o zaštiti na radu" (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu. Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

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

Ove mjere reguliraju i obavezuju na ispravno korištenje opreme, te takvu izradu objekata koji udovoljavaju zdravstvenim uvjetima kojima se ne ugrožavaju ljudi i okoliš. Korištenje opreme na gradilištu i sve zahvate treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti na radu uz primjenu HTZ mjera koje su obavezne za ovu vrstu građevine.

Posebno treba spriječiti razvijanje otrovnih i eksplozivnih plinova, oštećenje i iskrenje elektrovodova i neposredni kontakt radnika s njima, zagađenje zraka, opasna zračenja, zagađenje vode i tla, te isključiti neodgovarajuća rješenja koja su izvan standarda.

Električni kabeli visokog napona moraju biti isključeni (izvan pogona i napona) tijekom radova u njihovoj blizini. U blizini elektroenergetskih vodova dopušteni su samo ručni iskopi.

Organizacija i oprema gradilišta, osiguranje uređaja i strojeva, osiguranje uređaja i strojeva u cilju zaštite radnika i okolnog pučanstva mora biti u cijelosti u skladu s HTZ propisima.

Korištenje građevinskih strojeva i upravljanje njima povjeriti osposobljenim radnicima koji su upoznati s opasnostima. Rad strojeva može početi kada se nitko ne nalazi u djelokrugu stroja.

Izvoditelj radova dužan je radove izvoditi kvalitetno i prema pravilima struke, uz uporabu materijala čija su svojstva u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19) te se pridržavati podataka u projektu.

Izvođač radova se za vrijeme gradnje treba izvoditi radove u skladu s Planom izvođenja radova. Planom izvođenja radova utvrđuju se pravila primjenljiva na određeno gradilište, uzimajući u obzir poslove i aktivnosti koje se obavljaju na gradilištu te plan izvođenja radova sadrži posebne mjere u



vezi jedne ili više kategorija posebno opasnih radova koji se obavljaju na gradilištu. Plan izvođenja radova izrađuje ili daje na izradu koordinator I.

Kontrola primjene i provedbe navedenih mjera zaštite na radu provode:

- poslodavac ili njegov ovlaštenik
- nadzorni inženjer,
- ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Tijekom gradnje obvezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvoditelja, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koji se odnose na ovu vrstu građevina. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o radu (NN 93/14, 127/17).

Prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajuće označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim poduzećima te njihove trase zapisnički predane izvođaču. Identifikaciju nepoznatih otkopanih instalacija smije obavljati samo stručna i ovlaštena osoba.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama. Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora te pribavljanjem građevinske dozvole za nastalu promjenu.

Sve mjere dane su u projektu, a utemeljene na propisima koji se odnose na tip i namjenu objekta, te na upotrijebljene materijale.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da se tijekom njenog korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika građevine, a koje mogu nastati uslijed pokliznuća, pada, opekotina, udara struje ili eksplozije.

Prilikom izvođenja tlačne probe, da ne bi došlo do nesreća pri radu, tlačnu pumpu i sistem za odzračivanje treba postaviti tako da se cijevni sistem osigura i od najmanjeg pomicanja uslijed djelovanja hidrauličke aksijalne sile. Za trajanja tlačne probe nisu dozvoljeni nikakvi radovi na cjevovodu.

Pri normalnom pogonu kanalizacijskih kanala te radu na redovnoj kontroli i održavanju treba se pridržavati slijedećih pravila zaštite na radu:

- opasnost od požara izbjegnuta je odabirom materijala. Cijevi su od PEHD-a
- opasnost od loših mikroklimatskih uvjeta u ovom slučaju ne postoji,
- opasnost od nečistoće.

POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA:

- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18),
- Zakon o Inspektoratu rada (NN 19/14),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18),
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13),
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16),



- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05),
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17),
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84),
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16),
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08),
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83).

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa slijedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12),
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03),
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08),
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13),
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06),
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10),
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99).

Na građevini se ne predviđa držanje, smještaj ili skladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari za koje treba predvidjeti posebne mjere zaštite od požara niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari. U normalnim, regularnim projektnim uvjetima, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica). Iz tehnološko-tehničkog aspekta građevine, procjenjuje se da ne postoji ugroženost građevine od požara, pa posebne mjere zaštite, kao niti posebni pristupi građevini, nisu predviđene projektom.

Mjere zaštite od požara koje se trebaju provoditi za vrijeme eksploatacije građevine su funkcionalno ispitivanje vanjske hidrantske instalacije koje obavlja ovlaštena pravna osoba jednom godišnje i o tome izdaje propisanu ispravu.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji. Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja. Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,



- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (struje).

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 praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- 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,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata i dr.),
- 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 zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- 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).



Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu. Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM



2.6.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19), te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

2.6.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o građevnom otpadom i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom građevni otpad spada u interni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Tijekom izvođenja radova na građevini dolazi do stvaranja građevnog otpada. Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu u cilju smanjenja troškova i racionalnije gradnje.

Građevni otpad sortira se na gradilištu, utovaruje i odvozi na poznato odlagalište otpada koje je određeno i organizirano za zbrinjavanje otpada kao dijela funkcije komunalnog sustava što ima svoju ekonomsku cijenu.

Višak otkopanog zdravog ili podatnog tla "C" kategorije može se zbrinuti nezavisno ili zavisno od sustava zbrinjavanja komunalnog i građevnog otpada. Nezavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se u terenskim depresijama za izravnavanje i uređenje terena. Zavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se unutar procesa zbrinjavanja otpada za kompostiranje, deponiranje i slično.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada, odnosno na mjesto koje odredi grad (beton, cigle, pločice i keramika, građevinski materijali na bazi gipsa, drvo, staklo, plastika, bakar, bronca, mjed, aluminij, olovo, cink, željezo i čelik, kositar, miješani materijali, kablovi, zemlja i kamenje i ostali izolacijski materijali).

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:



- nakon izvedbe izgradnje pojedinih kanala i pripadnih objekata potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje,
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu polaganja kanala i izvedbe revizijskih okana i ostalih objekata kao i onih cestovnih površina koje su korištene tijekom izgradnje,
- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,
- očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- pregledati, odvesti i očistiti prostor za čuvanje opasnog materijala,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti lokacije gradilišta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje.

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dopuštaju tehnički uvjeti i propisi odnosno ako je projektom građevine tako propisano.

Ograde koji omeđuju pojedine parcele i koji bi bile oštećeni tijekom izvođenja radova, potrebno je izmjestiti i nakon dovršenja izgradnje osigurati ponovo postaviti na istome mjestu. Sav višak materijala zbrinuti u skladu sa Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 117/17).

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE



2.7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

2.7.1. Vijek uporabe građevine

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min. 2,5% godišnje, što znači da pripadajući kanali trebaju biti građeni za uporabu najmanje 40 godina. Međutim, predviđeni materijali i načini ugradnje trebali bi omogućiti efektivni vijek trajanja građevinskog sklopa od cca. 100 godina.

2.7.2. Uvjeti za održavanje građevine

Osnovni zadatak službe za održavanje vodovodne mreže ogleda se u stalnim aktivnostima oko osiguranja funkcionalnih ispravnosti i stabilnosti mreže, čime se stvaraju pretpostavke za normalno funkcioniranje cjelokupnog vodovodnog sustava, za urednu i kontinuiranu opskrbu vodom i svođenje gubitaka na prihvatljivu mjeru.

Da bi se ostvarili ovako postavljeni ciljevi, služba za održavanje vodovodne mreže pretežno se bavi slijedećim poslovima:

- redovno održavanje,
- investiciono održavanje,
- ostali radovi.

Svi ovi radovi poduzimaju se u cilju otklanjanja oštećenja na mreži, koja najčešće nastaju zbog:

- starosti i dotrajalosti cijevnih vodova, brtvenih materijala, uređaja i dr.,
- nekvalitetnog materijala i izrade,
- loše obavljenih montažnih i građevinskih radova,
- fizičkog oštećenja vodovodnih instalacija tijekom izvođenja radova na drugim komunalnim i građevinskim objektima,
- vibracija uslijed vanjskog prometa,
- hidrauličkih udara,
- elektrokemijske korozije i korozije uslijed agresivnosti tla,
- lutajućih struja,
- smrzavanja vode u cjevovodima ili armaturama,
- neplaniranog povećanja pritiska u mreži (u slučaju smanjenja profila cijevi uslijed nakupljenog taloga).

2.7.2.1. Redovno održavanje

Pod redovnim održavanjem podrazumijevamo sve radove na sistematskom pregledu i na manjim popravcima vodovodne mreže i uređaja na njoj, pri čemu ne dolazi do prekida u opskrbi vodom. Cilj je da se na vrijeme uklone svi uočeni nedostaci, da se spriječe veći kvarovi i da se mreža održava funkcionalnom i tehnički ispravnom stanju.



U redovno održavanje spadaju slijedeći radovi:

- sistematski pregled vodovodne mreže
- popravak pukotina i zatvaranje otvora na zidovima cijevi
- popravak spojeva (sa naglavkom ili prirubnicom)
- brtvljenje i zamjena pojedinih dijelova zatvarača i hidranta
- zamjena kapa na zatvaračima, hidrantima i kućnim priključcima
- popravak javnih izljeva
- popravak kućnih priključaka
- čišćenje armatura od korozije i zaštita bojenjem
- zamjena korodiranih vijaka
- ispiranje mreže i manji popravci na sustavu katodne zaštite

Sistematski pregled vodovodne mreže obuhvaća slijedeće aktivnosti:

- vizualni pregled trase vodovodne mreže,
- kontrola ispravnosti zatvarača i hidranta,
- kontrola ispravnosti okana i uređaja u njima,
- kontrola ispravnosti zračnih ventila,
- kontrola ispravnosti muljnih ispusta,
- kontrola kućnih priključaka i armature u oknima za vodomjere,
- provjera ispravnosti uređaja za smanjivanje pritiska,
- provjera propusnosti cijevnih vodova na osnovu šumova na armaturama.

Vizualni pregled vodovodne mreže vrši se obilaskom trase dovoda i uočavanjem svih bitnih promjena. Ekipu koja obavlja pregled čine dva radnika: KV i PK. Sve uočene nedostatke u toku pregleda ekipa unosi u svoj dnevnik, a manje kvarove sama otklanja.

Vizualnim pregledom mreže treba uočiti:

- ulegnuća u kolniku ceste u neposrednoj blizini vodovodne mreže koja mogu biti znak postojanja podzemnog kvara ili mogu izazvati kvar na cjevovodu,
- porijeklo vode koja izbija na površinu: da li nastaje uslijed kvara na cijevi, zatvaraču, hidrantu ili kućnoj spojnici,
- pojava bujnog zelenila na trasi tranzitnog dovoda izvan naselja siguran je znak da voda izbija iz cijevi,
- da li ima polomljenih ili iz ležišta izbačenih poklopaca na oknima, polomljenih kapa, zatvarača, hidranta, kućnih spojnica ili možda nedostaju (netko ih je odnio). Ovakvo stanje se ne smije dozvoliti, jer direktno ugrožava sigurnost prometa i čini poteškoće u održavanju mreže,
- da li ima zatrpanih ili zabetoniranih kapa, kućnih spojnica ili čak i čitavih okana na mreži,
- da li su kape i poklopci postavljeni na niveletu kolnika, trotoara, zelenila,



- da li su zatvarači i hidranti u tehnički ispravnom stanju (Provjera se obavlja: kod zatvarača – okretanjem vretena, kod hidranta – otvaranjem i zatvaranjem),
- da li ima smetnju za slobodno i sigurno otjecanje vode iz ispusta,
- da li su dovoljno čisti oknima u kojima su smještene armature (da li ima vode, smeća i druge nečistoće),
- da li se u oknu zapaža prodor vode,
- da li su u zimskom periodu vidljiva i pristupačna sva okna, glavni zatvarači i hidranti,
- da li su u ispravnom stanju kućni priključci – cijevi, ventil, okna, vodomjeri i hvatači nečistoće (kontrola se vrši tako što se zatvori spojnica i ispita njena ispravnost i pregleda armatura u oknu, a zatim se ponovo otvori),
- jesu li spojevi na dijelu cjevovoda koji prelazi preko mosta i dalje vodonepropusni i da li dilatacija funkcionira,
- da li nosači vješaljke cjevovoda preko mosta stabilno stoje.

Obrazac dnevnika vizualnog pregleda vodovodne mreže treba sadržavati slijedeće pozicije: redni broj, opis posla i lokacija, datum i sat pregleda, ime radnika koji je izvršio pregled, prijedlog rješenja za sanaciju oštećenja i broj skice. U obrascu treba naznačiti i naziv službe i ime rukovoditelja, koji uostalom i potpisuje ovaj dnevnik.

Orijentacioni rokovi i potrebno vrijeme za kontrolu stanja vodovodne mreže

Tablica 6: Periodičnost kontrole

Red.br.	Opis posla	Učestalost kontrole (pregleda)
1.	Pregled trase cjevovoda	2 x godišnje
2.	Kontrola magistralnog cjevovoda	1 x godišnje
3.	Kontrola zatvarača (zasuna)	2 x godišnje
4.	Kontrola ispravnosti hidranta	2 x godišnje
5.	Kontrola zračnih ventila	svaka 3 mjeseca
6.	Pregled okana i armatura u njima	2 x godišnje
7.	Kontrola kućnih priključaka	2 x godišnje
8.	Kontrola ispravnosti regulatora tlaka	svaka 3 mjeseca
9.	Kontrola ispusta na cjevovodima	svaka 3 mjeseca

Pregled vodovodne mreže tehničkim sredstvima

Oštećena mjesta koja se ne mogu otkriti vizualnim putem sistematski se istražuju posebnim uređajima i aparatima.

Kontrola tlaka i protoka u mreži

Jedna od mjera koja omogućava bolji uvid u rad i funkcioniranje vodovodnog sustava je sistematska kontrola i mjerenje protoka i pritiska na unaprijed određenim mjestima u okviru vodovodne mreže.



Ova mjesta treba brižljivo odabrati, kako bi se dobili što pouzdaniji podaci o oscilacijama ovih vrijednosti.

Poželjno je također, da se sva ova mjerenja istovremeno obavljaju. U skladu s danim okolnostima, tlakovi i protoci se mogu pratiti i na razini pojedinačnih cjevovoda. Tlakovi i protoci se dalje, mogu pratiti neprekidno tijekom određenog vremenskog razdoblja, a mogu i u posebno određenim vremenskim intervalima. Ova mjerenja treba obavljati i u slučajevima širih isključivanja mreže (uslijed redukcije, većih oštećenja i sl.) kako bi se dobili podaci za buduće slične situacije.

Mjerenja tlaka može se obavljati na dva načina: pisačem pritiska (koji može registrirati pritisak neprekidno 24 sata, a ako je potrebno duže praćenje pritiska, onda se taka na pisaču samo promijeni) i manometrom bez pisača (s tim što se tako dobivaju samo trenutne vrijednosti tlaka).

Ispiranje vodovodne mreže

Osim obaveznog ispiranja vodovodne mreže, koja se obavlja prije njenog puštanja u eksploataciju, odnosno nakon otklanjanja oštećenja, također se vrši i redovno i izvanredno ispiranje. Cilj ovih ispiranja je da se održi propisna kakvoća vode, koja može biti ozbiljno ugrožena u slučaju stvaranja taloga u cijevima. Poznato je, naime, da talog uzrokuje porast poroznosti zidova cijevi, smanjuje profil cijevi i njihovu propusnu moć, dovodi do gubitka tlaka itd. Talog u cijevima nastaje izu više razloga: korozija metala, čestice pijeska i mulja koje dolaze iz crpilišta, djelovanje bakterija koje napadaju željezo, taloženje soli željeza i kalcija na zidovima cijevi i dr. Ispiranje treba obavljati i u svim slučajevima gdje se pretpostavi da ima ustajalosti ili truleži na krajevima cjevovoda, što je posljedica smanjene potrošnje, a s tim u vezi i veoma mala brzina vode.

Način ispiranja mreže

Ispiranje vodovodne mreže obavlja se preko ispusta i hidranta. Da bi se osiguralo cjelovito i efikasno ispiranje mreže i u redovnim i u izvanrednim prilikama, neophodno je da se još u fazi projektiranja strogo vodi računa o rasporedu i načinu izrade ispusta i hidranta. U toku ispiranja treba pratiti efekte rada i uočavati potrebu ugrađivanja novih – dopunskih ispusta, hidranata i zatvarača, kako bi ispiranje bilo što efikasnije.

Prije početka ispiranja mreže, treba nastojati da se obavezno zadovolje slijedeći uvjeti:

- napravi plan ispiranja, sa strogo utvrđenim redoslijedom ispiranja,
- na prigodan način (po mogućnosti, posredstvom sredstava javnog informiranja), obavijestiti potrošače o vremenu ispiranja mreže i upozoriti ih da se u tom intervalu uzdržavaju od korištenja vode – zbog mogućnosti zamućenja vode i zakočenja vodomjera.

Sam tok ispiranja započinje isključivanjem svih odvojaka, što postiže pomoću zatvarača, kako bi se ispralo samo planirano područje. Po pravilu, ispiranje treba provoditi od većih dovoda ka manjima. Tijekom rada treba nastojati da se glavni dovodi i primarna mreža ispiru noću (manja potrošnja), kako bi se što manje osjećale posljedice zamućenja vode. Također treba nastojati da se, pogodnom manipulacijom zatvarača, osigura što efikasnije pokretanje i izbacivanje nataloženog nanosa.

Ako tehnički i drugi uvjeti to omogućavaju, cjevovode treba ispirati u oba pravca, jer su efekti neusporedivo veći. Kraće dionice također osiguravaju efikasnije ispiranje. Tijekom rada obavezno treba uzimati uzorke vode, radi praćenja efekata ispiranja, dok se uzorci za kemijsku i bakteriološku analizu vode uzimaju poslije ispiranja, kako bi se utvrdio krajnji stupanj ispravnosti cjevovoda.



Za ispiranje mreže može se koristiti isključivo čista voda. Potrebno vrijeme za ispiranje mreže određuje se na bazi procjene količine i vrste taloga, pritiska u cijevima i dr. Ispiranje se završava onog trenutka kada se konstatira da ispuštena voda više ne sadrži čestice taloga. Za uklanjanje taloga neophodna je brzina vode od najmanje 2 m/s. Utrošak vode za ispiranje u mnogome zavisi i od promjera cijevi i uglavnom se kreće u granicama između dvije i četiri zapremine cjevovoda.

Ispiranje glavnih dovoda i prstenaste mreže, po pravilu treba vršiti dva puta godišnje, (u proljeće i jesen). Granata mreža ispire se 4 puta godišnje, odnosno svaka tri mjeseca, a po potrebi i češće, zavisno od službe sanitarne kontrole i eventualnih žalbi potrošača, kada se pristupa interventnom ispiranju.

Postupak povezivanja novoizgrađenih cjevovoda sa postojećom vodovodnom mrežom

Završni čin polaganja novog cjevovoda predstavlja njegovo povezivanje sa postojećom vodovodnom mrežom, odnosno njegovo naknadno ispiranje, kloriranje, ispitivanje na probni pritisak i konačno, puštanje u redovan rad. Sve ove radove, sa izuzetkom poslova oko ispitivanja cjevovoda na probni pritisak, obavljaju isključivo radnici odgovarajućih službi za održavanje vodovodne mreže, jer su jedino oni spremni i ovlašteni za sve potrebne manipulacije na postojećoj vodovodnoj mreži.

2.7.2.2. Investicijsko održavanje

Pod investicijskim održavanjem podrazumijeva se svi veći popravci na mreži, kao što su: zamjena jedne ili više cijevi, zamjena armatura, pojedinih objekata, uređaja i dr. U smislu investicijskog održavanja, mogu se zamijeniti (uslijed dotrajalosti) i kompletne dionice cjevovoda, ali ne duže od 50 metara (veći zahvati na cjevovodima imaju karakter investicija).

Manji popravci na armaturama spadaju u okvire redovnog održavanja, dok se pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju poslovi na zamjeni (dotrajalih) kompletnih elemenata: zatvarača, hidranata, zračnih ventila, ispusta, kućnih priključaka, vodomjera i dr. U investicijsko održavanje također spadaju i veći popravci okana za smještaj armatura.

Razlikujemo dvije vrste investicijskog održavanja:

- plansko investicijsko održavanje i
- izvanredno investicijsko održavanje.

Plansko investicijsko održavanje

Kod planskog investicijskog održavanja radovi se unaprijed planiraju, na bazi evidencije o promjenama i kvarovima na vodovodnoj mreži, koji su uočeni tijekom kontrole u okviru redovnog održavanja.

Izvanredno investicijsko održavanje

Ova vrsta održavanja obuhvaća sve hitne, neodložne popravke, koji su prouzrokovani iznenadnim kvarovima na vodovodnoj mreži. Radovi na planskom investicijskom održavanju, po pravilu, izvode se u tijeku redovnog radnog vremena, dok se hitne intervencije obavljaju i izvan redovnog radnog vremena.



Osiguranje vode potrošačima u vrijeme intervencije na mreži

Prilikom izvođenja radova na popravku vodovodne mreže, često se ukazuje potreba za isključenjem pojedinih cjevovoda ili čitavih dionica, što dovodi do prekida u opskrbi vodom. Ako su radovi na popravku mreže unaprijed planirani, onda je obaveza Vodovoda da o tome na vrijeme obavijesti sve potrošače koji će ostati bez vode.

U principu, obavješćavanje se vrši putem sredstava javnog priopćavanja, a može i neposredno pismenim ili usmenim putem, i to bar 24 sata ranije. Prije svakog zatvaranja vode, obavezno treba pribaviti skicu sa ucrtanim zatvaračima. U hitnim slučajevima, skica se može i naknadno napraviti, kada se mora izvršiti i kontrola ispravnosti postupka (utvrđivanje optimalnog broja zatvarača). Ako se pokaže da je zatvaranje nepotrebno obavljeno u većem obimu, onda e buduća zatvaranja moraju svesti na manju – optimalnu mjeru.

Postupak zatvaranja počinje sa zatvaračima na cjevovodima najvećih profila. Ako postoje, obavezno se zatvaraju i zatvarači na zaobilaznim vodovima. Operacija zatvaranja i ponovnog otvaranja zatvarača mora se obavljati polako, u skladu sa propisanim normama i vremenima, kako bi se izbjegao hidraulički udar u cjevovodu.

Cjevovod se priključuje aktivnoj mreži odmah po otklanjanju nastalog kvara. Ako cjevovod nije bio pražnjen, njegovo ponovno uključivanje se vrši samo otvaranjem zatvarača. Ako je bio pražnjen, onda ga, neposredno prije otvaranja zatvarača treba napuniti vodom iz aktivne vodovodne mreže (najbolje posredstvom zatvarača na zaobilaznom vodu).

Punjenje se, po mogućnosti, vrši preko cijevi manjih profila, i ono uvijek teče od najniže točke cjevovoda. U vrijeme punjenja (radi oslobađanja zraka) istovremeno treba otvoriti zračne ventile (koji se postavljaju na najviše – prijelomne točke cjevovoda) ili hidrante. I postupak punjenja cjevovoda treba provoditi veoma pažljivo i polako, kako ne bi došlo do hidrauličkog udara. Kada se pritisci konačno izjednače, treba provjeriti da li ima curenja na mjestu otklonjenog kvara.

Ako je sanirano mjesto apsolutno vodonepropusnosti, pristupa se ispiranju i kloriranju (dezinfekciji) odnosnog mjesta. Po završenom poslu, sve prethodno zatvorene zatvarače otvoriti do kraja. U toku radova na otklanjanju oštećenja, kada je po pravilu, isključena voda na odnosnom području, Vodovod je dužan da svojim potrošačima osigurana najnužnije količine vode za piće, i to bilo putem specijalnih cisterni, bilo posredstvom hidranata na susjednim cjevovodima, ili na neki drugi odgovarajući način.

Organizacija posla na otklanjanju kvara

Prvo treba odrediti mjesto za odlaganje iskopanog materijala, koje će biti dovoljno udaljeno od rova, kako bi se omogućila nesmetana manipulacija cijevi i fazonskih cjelova, a također i eventualno naknadno proširenje rova. U izuzetnim slučajevima (jače frekvencije prometa) iskopani materijal se u cijelosti odvozi izvan gradilišta.

Materijal za popravak, alat i druga oprema treba da su što bliže iskopu, i ne smiju se zatrpavati zemljom. Mora se omogućiti siguran odvod vode i spriječiti ulaz oborinskih voda. Kada se radovi izvode na pločniku, prolaz pješaka mora biti omogućen na odgovarajući način. Pri izvođenju radova na kolniku promet se može odvijati bez ograničenja ako na kolniku sa dvije trake ostaje slobodna traka širine 7 metara, a na kolniku sa jednom trakom slobodna traka od 3,5 metara.



Teren koji je zauzet radovima na otklanjanju kvara mora biti ograđen propisnom ogradom, visine najmanje 1,25 m, crveno – bijele boje i osiguran odgovarajućim prometnim znacima. U noćnim satima, rubovi ograde moraju biti ograničeni signalima reflektirajuće boje. U slučaju da bi planirani radovi na otklanjanju kvara mogli dovesti do poremećaja prometa, odgovarajuće rješenje mora se blagovremeno iznaći u suradnji sa organima grada, odnosno nadležnim organima odnosno društveno-političke zajednice.

O izvođenju radova treba obavijestiti i sve one komunalne organizacije čije su podzemne instalacije locirane u blizini ovako formiranog privremenog gradilišta.

2.7.2.3. Održavanje vodovodne mreže u izvanrednim uvjetima

Sa aspekta održavanja vodovodne mreže, izvanredni uvjeti nastaju u slučajevima:

- opće opasnosti, kao što su rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena)
- nedostatak potrebnih količina vode
- većih zastoja u opskrbi električnom energijom
- većih havarija na magistralnim cjevovodima ili pogonima za proizvodnju vode
- rada u zimskom periodu

Rad u uvjetima opće opasnosti

U uvjetima opće opasnosti, služba za održavanje vodovodne mreže obavlja iste poslove kao i u normalnim uvjetima, s tim što se utvrđuje redoslijed poslova po važnosti i što mora postojati maksimalni stupanj odgovornosti i discipliniranosti svih zaposlenih.

U danim okolnostima, poslove treba obavljati po slijedećem redoslijedu:

- osiguranje svih potrebnih uvjeta za normalno funkcioniranje vodovodnog sustava i za izvršavanje ostalih radnih zadataka,
- stalna suradnja s ostalim službama u okviru vodoopskrbne organizacije,
- hitno otklanjanje šteta i kontrola ispravnosti cjevovoda na ugroženim područjima mreže,
- normalno odvijanje poslova na redovnom održavanju mreže, a također i na investicijskom održavanju, ako za to ima raspoloživih kapaciteta,
- po mogućnosti, priključivanje novih potrošača na vodovodnu mrežu.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



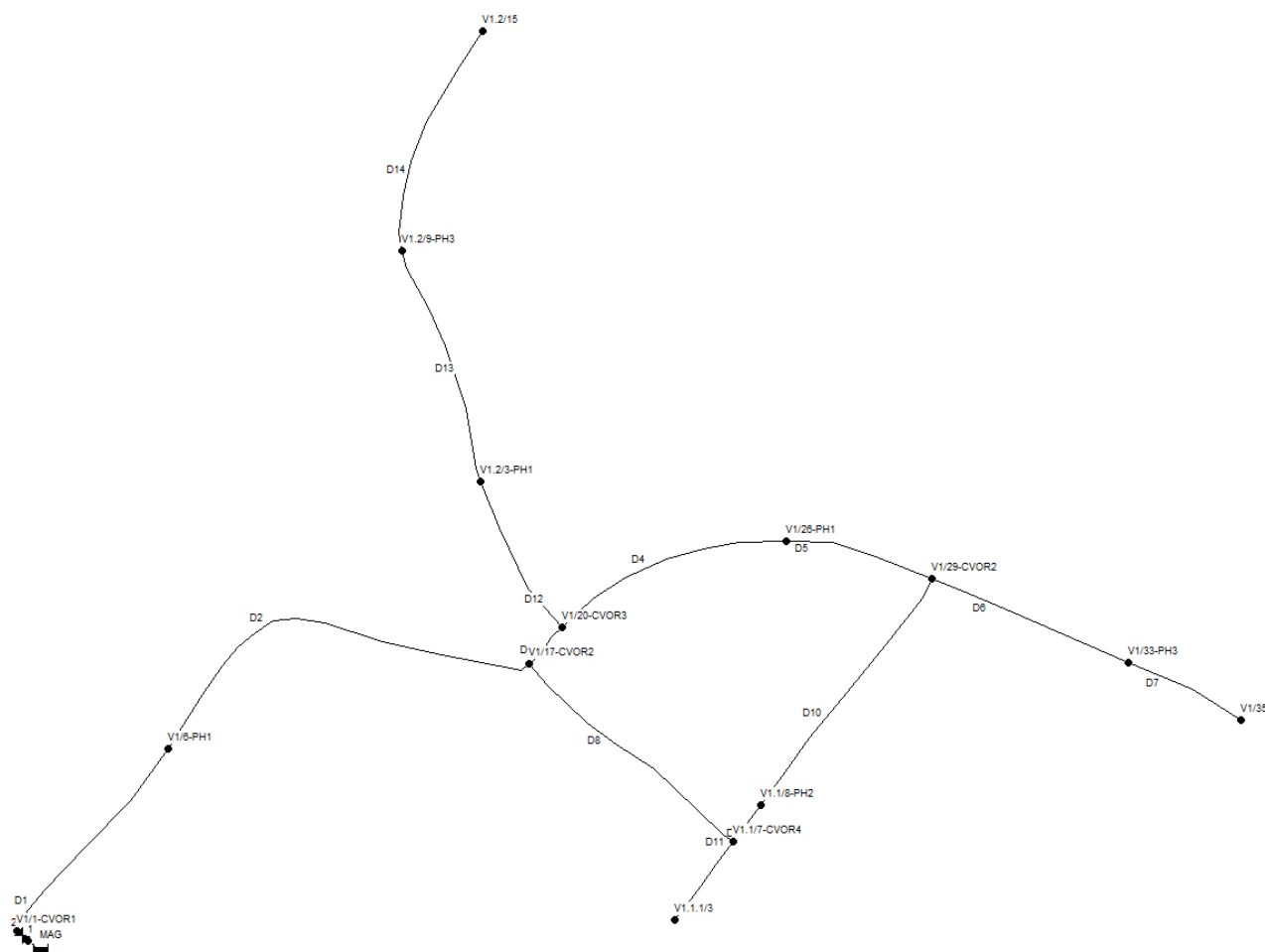
Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.8. DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

2.8.1. HIDRAULIČKI PRORAČUN

Za potrebe projektiranja cjevovoda i objekata u naselju stara Vas izrađen je hidraulički proračun programom EPANET 2. Proračun je proveden prema sljedećoj hidrauličkoj shemi.

Shema 1: Hidraulički model naselja Stara Vas



Za potrebe proračun korišteno je pojednostavljenje te je na mjestu spoja projektirane mreže i magistralnog cjevovoda postavljen rezervoar sa stalnom kotom vodnog lica 74.5 m.n.m. što odgovara koti dna VS Vrčići iz kojeg se naselje opskrbljuje.

Matematički model EPANET 2 – Lewis A. Rossman, Water Supply and Water Resources Division, National Risk Management Research Laboratory Cincinnati, OH 4268 - verzija 2000. god. razvijen je od EPA United States i proračunava distribuciju protoka i rezultirajućih tlakova u granastoj i složenoj prstenastoj cijevnoj mreži koja se sastoji od proizvoljnog broja izvorišta, zdenaca, cijevi, čvorova, vodospremnika, crpki i raznih vrsta zasuna.

Ishodište matematičkog modela projektirane mreže je već spomenuti spoj na magistralni cjevovod.

Hidrauličkim proračunom dobiveni su potrebni unutarnji profili predmetnih cjevovoda te oni odgovaraju nazivnim promjerima PEHD cijevi od DN 63 mm do DN 110 mm. PEHD cijevi su standardnog omjera dimenzija SDR 17.



Na mjestu spoja projektirane mreže i magistralnog cjevovoda ugradit će se **VENTIL za redukciju (regulaciju) nizvodnog tlaka sa sustavom za male protoke**. Ventil za redukciju nizvodnog tlaka ugrađuje se sa svrhom kako bi regulirao nizvodni tlak za vrijeme manje potrošnje (od stanovništva), a kod velike potrošnje (slučaj požara požara) isti propušta potrebni požarni protok bez regulacije tlaka.

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006, čl.19.) vodoopskrbna mreža mora osigurati minimalni tlak od 2,5 bara uz protupožarni zahtjev od 10 l/s u naseljima s pretežito individualnom izgradnjom. Ovaj protupožarni zahtjev u simulacijama pogona vodoopskrbnog podsustava za uvjete neredovitog pogona - požar, pridodan je kritičnim čvorovima. Pod kritičnim čvorom podrazumijeva se čvor sa najvećom nadmorskom visinom, ili najudaljeniji čvor od izvorišta podsustava, ili kombinacija ova dva uvjeta, odnosno čvor u kojem su tlakovi i prije požarnog opterećenja bili najmanji.

Ispitivanjima na modelu ustanovljeno je da je postignuta zadovoljavajuća protupožarna zaštita.

U daljnjim tablicama prikazani su ulazni podaci za proračun kao i rezultati provedenog proračuna za tri slučaja potrošnje u maksimalnom satu.

Tablica 7: Ulazni podaci

Specifična potrošnja vode po stanovniku na dan	q_{spec}	150,00	(l/stan/dan)
Broj stanovnika u naselju Stara Vas	M	92	(stan)
Srednja dnevna potrošnja naselja Stara Vas	$Q_{\text{sred dnev}}$	575,00	(l/h)
Koeficijent dnevne neravnomjernosti	K_d	2,00	(-)
Maksimalna dnevna potrošnja naselja Stara Vas	$Q_{\text{max dnev}}$	0,32	(l/s)
Koeficijent satne neravnomjernosti	K_s	2,88	(-)
Maksimalna satna potrošnja naselja Stara Vas	$Q_{\text{max sat}}$	0,92	(l/s)
Postotak vodnih gubitaka	I	50,00	(%)
Vodni gubici na mreži naselja Stara Vas	Q_{gubici}	0,08	(l/s)

Tablica 8: Tlak u čvorovima u maksimalnom satu potrošnje

NAZIV ČVORA	Potrošnja od stanovništva		Stanovništvo+požar u čvoru V1/33-PH3		Stanovništvo+požar u čvoru V1.2/9-PH3	
	POTROŠNJA U ČVORU (l/s)	TLAK (mVs)	POTROŠNJA U ČVORU (l/s)	TLAK (mVs)	POTROŠNJA U ČVORU (l/s)	TLAK (mVs)
MAG	-1,00	0,00	-11,00	0,00	-11,00	0,00
1	0,00	60,54	0,00	60,52	0,00	60,52
V1/1-CVOR1	0,00	45,00	0,00	60,52	0,00	60,52
V1/6-PH1	0,00	41,35	0,00	55,50	0,00	55,50
V1/17-CVOR2	0,00	34,89	0,00	46,61	0,00	46,61
V1/20-CVOR3	0,00	34,21	0,00	45,78	0,00	45,70
V1/26-PH1	0,00	28,30	0,00	39,26	0,00	39,81
V1/29-CVOR2	0,00	26,66	0,00	37,24	0,00	38,18
V1/33-PH3	0,00	24,76	10,00	34,25	0,00	36,28
V1/35	0,34	23,88	0,34	33,37	0,34	35,40



V1.1/7-CVOR4	0,00	36,18	0,00	47,34	0,33	50,05
V1.1/8-PH2	0,00	35,21	0,00	46,29	0,00	47,79
V1.1.1/3	0,33	38,44	0,33	49,60	0,00	46,80
V1.2/3-PH1	0,00	33,83	0,00	45,41	0,00	44,46
V1.2/9-PH3	0,00	29,02	0,00	40,60	10,00	38,40
V1.2/15	0,34	21,48	0,34	33,05	0,34	30,86

Tablica 9: Protok i brzina tečenja u maksimalnom satu potrošnje

NAZIV DIONICE	Petrošnja od stanovništva		Stanovništvo+požar u čvoru V1/33-PH3		Stanovništvo+požar u čvoru V1.2/9-PH3	
	PROTOK (l/s)	BRZINA TEČENJA (mVs)	PROTOK (l/s)	BRZINA TEČENJA (mVs)	PROTOK (l/s)	BRZINA TEČENJA (mVs)
1	1,00	0,14	11,00	1,50	11,00	1,50
2	1,00	0,14	11,00	1,50	11,00	1,50
D1	1,00	0,14	11,00	1,50	11,00	1,50
D2	1,00	0,14	11,00	1,50	11,00	1,50
D3	0,69	0,09	7,33	1,00	9,52	1,29
D4	0,35	0,05	6,99	0,95	0,82	0,11
D5	0,35	0,05	6,99	0,95	0,82	0,11
D6	0,34	0,05	10,34	1,40	0,34	0,05
D7	0,34	0,14	0,34	0,14	0,34	0,14
D8	0,31	0,06	3,67	0,75	1,49	0,30
D9	0,01	0,00	3,35	0,68	1,16	0,24
D10	0,01	0,00	3,35	0,68	1,16	0,24
D11	0,33	0,14	0,33	0,14	0,33	0,14
D12	0,34	0,05	0,34	0,05	10,34	1,40
D13	0,34	0,05	0,34	0,05	10,34	1,40
D14	0,34	0,14	0,34	0,14	0,34	0,14



2.8.2. STATIČKI PRORAČUN

2.8.2.1. Proračun stabilnosti betonskih uporišta

Nazivni profil cjevovoda DN **110** mm

Nazivni tlak cjevovoda PN **10** bar

Tablica 10. Ulazni podaci za proračun betonskih uporišnih blokova

Unutarnji profil cjevovoda	D_i	96,80	mm
Ispitni tlak	p	15,00	bar
Površina poprečnog presjeka cijevi	A	73,59	cm ²
Čvrstoća tla	σ_{tla}	20	N/cm ²
Težina betona	γ_{bet}	24000	N/m ³
Čvrstoća čelika	σ_{čel}	14000	N/cm ²

Tablica 11. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova horizontalnih lukova

Kut luka		Rezultanta na luku	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
α °	sin α/2	R N	A_{BET} cm ²	H cm	L cm	L cm	A_{BET} cm ²
11,25	0,098	2164	108	25	4	20	500
22,50	0,195	4307	215	25	9	20	500
30,00	0,259	5714	286	25	11	20	500
45,00	0,383	8449	422	25	17	20	500
90,00	0,707	15612	781	25	31	35	875

Tablica 12. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova otcjernih i završnih komada

Unutarnji profil otcjepa	Površina p.p. otcjepa	Rezultanta na otcjepu	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
D_i otcjep mm	A_{otcjep} cm ²	R N	A_{BET} cm ²	H cm	L cm	L cm	A_{BET} cm ²
50,00	19,63	2945	147	25	6	20	500
80,00	50,27	7540	377	25	15	20	500
100,00	78,54	11781	589	25	24	25	625



Tablica 13. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova reduciranih komada

Reducirani unutarnji profil	Površina reduciranog p.p.	Rezultanta na redukciji	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
$D_{i \text{ red.}}$ <i>mm</i>	$A_{\text{red.}}$ <i>cm²</i>	R <i>N</i>	A_{BET} <i>cm²</i>	H <i>cm</i>	L <i>cm</i>	L <i>cm</i>	A_{BET} <i>cm²</i>
50,00	19,63	8094	405	25	16	20	500
80,00	50,27	3499	175	25	7	20	500



2.8.2.2. Statički proračun i dimenzioniranje AB okna

Materijali:

Beton: C30/37

$$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2 \rightarrow f_{cd} = 2,000 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 2,9 \quad \omega_{lim} = 0,365$$

Čelik: B 500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2 \rightarrow f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

Karakteristike tla:

$$\gamma_{tlo} = 24,00 \text{ kN/m}^3 \text{ -jed. težina tla}$$

$$\gamma_w = 10,00 \text{ kN/m}^3 \text{ -težina vode}$$

$$\gamma'_{tlo} = 14,00 \text{ kN/m}^3 \text{ -jed. težina uronjenog tla}$$

$$c_k = 5,00 \text{ kPa} \text{ -kohezija}$$

$$\varphi_k = 23,0^\circ \text{ -kut trenja}$$

$$\varphi_k = 0,401 \text{ rad}$$

$$\tan \varphi_k = 0,424$$

Parcijalni koef. za tlo:

$$\gamma_{\varphi'} = 1,25$$

$$\gamma_{c'} = 1,25$$

Proračunske karakteristike tla:

$$c'_d = 4,00 \text{ kPa}$$

$$\tan \varphi'_d = 0,340$$

$$\varphi'_d = 0,327 \text{ rad}$$

$$\varphi'_d = 18,76^\circ$$

$$K_o = 0,678$$

Mogućnost ulaska vode: DA

0

Dimenzije okna:

$$a = 2,00 \text{ m}$$

$$b = 1,80 \text{ m}$$

$$d_{p,ploča} = 0,20 \text{ m}$$

$$h = 2,50 \text{ m}$$

$$d_{zida} = 0,20 \text{ m}$$

$$d_{p,tem. ploča} = 0,20 \text{ m}$$

$$\Delta b = 0,00 \text{ m}$$

-proširenje temeljne ploče

Osne dimenzije okna:

$$a = 1,80 \text{ m}$$

$$b = 1,60 \text{ m}$$

$$h = 2,30 \text{ m}$$

Ostale vrijednosti:

$$\text{Vrh ploče okna na dubini: } h_u = 0,10 \text{ m}$$

$$\text{Voda na dubini: } h_v = 0,10 \text{ m}$$

$$\text{Zaštitni sloj armature: } c = 5,0 \text{ cm}$$

$$\text{Pretp. promjer armature: } \phi 8 \text{ mm}$$

$$\text{Udaljenost armature od ruba: } d_1 = 5,4 \text{ cm}$$

Proračun betonske pokrovne ploče okna:

Analiza opterećenja:

-Stalno opterećenje	vl. težina ploče	5,00 kN/m ²
	zemlja iznad	2,40 kN/m ²
	asfalt	0,00 kN/m ²

$$g = 7,40 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{-Uporabno opterećenje teretno vozilo } p = 33,30 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{din. faktor - } \varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l = 1,3864$$

$$p' = \varphi \cdot p = 46,17 \text{ kN/m}^2$$

Parcijalni koef. za opterećenja:

$$\gamma_G = 1,35$$

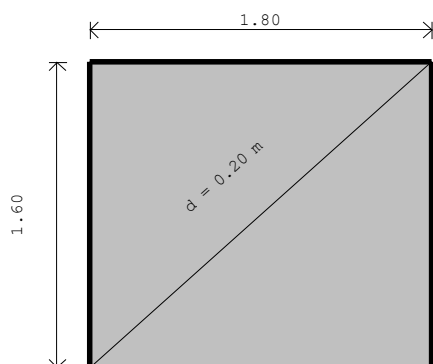
$$\gamma_Q = 1,5$$

-Proračunsko opterećenje

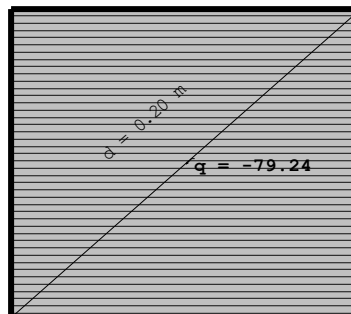
$$q_u = 1,35 \cdot g + 1,5 \cdot p = 79,24 \text{ kN/m}^2$$

Statički proračun i dimensioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje

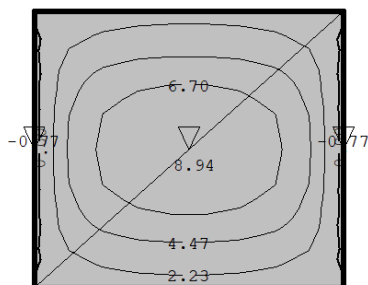


Opt. 1: uk opterećenje

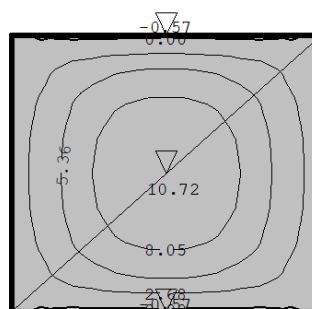


Statički proračun

Opt. 1: uk opterećenje



Opt. 1: uk opterećenje

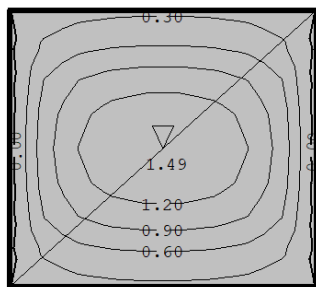


Utjecaji u ploči: max $M_x = 8.94$ / min $M_x = -0.77$ kNm/m Utjecaji u ploči: max $M_y = 10.72$ / min $M_y = -0.57$ kNm/m

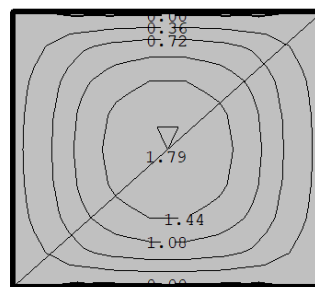
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm

Mjerodavno opterećenje: I
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



Aa - d.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,d} = 1.49$ cm²/m



Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d} = 1.79$ cm²/m

Minimalna armatura:

$$A_{s1,min} = 0.0013 \cdot b \cdot d = 1.90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0.26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2.20 \text{ cm}^2/\text{m}$$

-Mjerodavno

Odabrana armatura:

Ploču armirati s armaturnom mrežom **Q-335** u gornjoj i donjoj zoni i uz otvore ojačati s **3 ϕ 14** u gornjoj i donjoj zoni. Šipke sidriti do oslonaca. Na vanjske rubove ploče postaviti šipke **2 ϕ 14** u gornjoj i donjoj zoni. Na sve vanjske rubove ploče i uz rub otvora ploče postaviti otvorene U vilice **ϕ 8/15** kojima će se obujmiti postavljena glavna armatura.



Kontrola isplivavanja (UPL):

Uzet je u obzir nepovoljan utjecaj podzemne vode kad je ona do razine vrha okna.

Analiza opterećenja:

-Volumeni:

-Djelujuće sile:

Okna (za uzgon):

$$V_{\text{okna}} = 9,00 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$U_k = \gamma_w \cdot V_{\text{okna}} = 90,00 \text{ kN}$$

$$\text{Tlo iznad: } V_{\text{tla, iznad}} = 0,29 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{tla, iznad}} = \gamma_{\text{tla}} \cdot V_{\text{tla, iznad}} = 6,91 \text{ kN}$$

$$V_{\text{tla, stopa}} = 0,00 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{tla, stopa}} = \gamma_{\text{tla}} \cdot V_{\text{tla, stopa}} = 0,00 \text{ kN}$$

$$G_{\text{tla}} = 6,91 \text{ kN}$$

$$\text{Betona: } V_{\text{ploče, gore}} = 0,50 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{ploče, dole}} = 0,58 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{zida}} = 3,13 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{betona}} = 4,21 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{betona}} = \gamma_b \cdot V_{\text{betona}} = 105,20 \text{ kN}$$

Parcijalni koef. za isplivavanje (UPL):

$$\gamma_{G, \text{dst}} = 1,0$$

$$\gamma_{G, \text{stb}} = 0,9$$

Kontrola uzgona:

$$\gamma_{G, \text{dst}} \cdot U_k <$$

$$\gamma_{G, \text{stb}} \cdot (G_{\text{tla}} + G_{\text{betona}})$$

$$90,00 \text{ kN} <$$

$$100,90 \text{ kN}$$

ZADOVOLJAVA

Kontrola kontaktnih naprezanja ispod temeljne ploče (GEO):

Kontrola za PP3 (A1+M2+R3).

Analiza opterećenja:

-Volumeni:

-Djelujuće sile:

$$\text{Tlo iznad: } V_{\text{tla}} = 0,29 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{tla}} = \gamma_{\text{tla}} \cdot V_{\text{tla}} = 6,91 \text{ kN}$$

$$\text{Betona: } V_{\text{betona}} = 4,21 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{betona}} = \gamma_b \cdot V_{\text{betona}} = 105,20 \text{ kN}$$

Voda unutar okna:

$$V_{\text{okna, unutarnji}} = 4,70 \text{ m}^3 \rightarrow$$

$$G_{\text{vode, unutra}} = \gamma_w \cdot V_{\text{okna, unutarnji}} = 47,04 \text{ kN}$$

$$G_{\text{ukupno}} = 159,15 \text{ kN}$$

Uporabno opterećenje:

$$Q = p' \cdot a \cdot b = 166,20 \text{ kN}$$

Proračunske karakteristike tla:

$$c'_d = 4,00 \text{ kPa}$$

$$\varphi'_d = 18,76^\circ$$

$$\tan \varphi'_d = 0,340$$

$$\gamma_{\text{tlo}} = 24,00 \text{ kN/m}^3$$

$$\gamma'_{\text{tlo}} = 14,00 \text{ kN/m}^3$$

Faktori nosivosti ovisni o proračunskoj vrijednosti koeficijenta unutarnjeg trenja φ_d :

$$N_q = 5,661$$

$$N_\gamma = 3,165$$

$$N_c = 13,725$$

Dim. temeljne ploče:

Dubina temeljenja: $D_f = 2,60 \text{ m}$

$$a = 2,0 \text{ m}$$

$$b = 1,8 \text{ m}$$

$$\text{Nagib temelja: } \alpha = 0,0^\circ$$

Faktori:

$$s_q = 1 + (a/b) \cdot \sin \varphi'_d = 1,36$$

$$i_q = 1,00$$

$$b_q = 1,00$$

$$s_\gamma = 1 - 0,30 \cdot (a/b) = 0,67$$

$$i_\gamma = 1,00$$

$$b_\gamma = 1,00$$

$$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) \cdot (N_q - 1) = 1,43$$

$$i_c = 1,00$$

$$b_c = 1,00$$

$$q = \gamma_{\text{tlo}} \cdot D_f = 62,40 \text{ kPa}$$

Projektna otpornost tla:

$$p_a = c'_d \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma'_{\text{tlo}} \cdot a \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma = 587,70 \text{ kPa}$$

Rezultanta sile projektne otpornosti tla:

$$Q_f = p_a \cdot a \cdot b = 2115,72 \text{ kN}$$

Parcijalni koef. (GEO):

$$\gamma_{G, \text{dst}} = 1,35$$

$$\gamma_{Q, \text{dst}} = 1,50$$

Kontrola naprezanja:

$$\gamma_{G, \text{dtb}} \cdot G_{\text{ukupno}} + \gamma_{Q, \text{dtb}} \cdot Q <$$

$$Q_f$$

$$464,16 \text{ kN} <$$

$$2115,72 \text{ kN}$$

ZADOVOLJAVA



Proračun zidova okna:

Kontrola za PP3 (A1+M2+R3).

Dimenzije mjerodavnog zida (osne):

a 1,8 m

h= 2,3 m

Analiza opterećenja:

-Sila tlaka od nasipa:

Na vrhu zida

h= 0,20 m

$$P_{1,g} = \gamma'_{tlo} \cdot h \cdot K_o = 1,90 \text{ kN/m}^2$$

-Sila tlaka od pokretnog opterećenja:

$$P_2 = p \cdot K_o = 22,59 \text{ kN/m}^2$$

-Sila tlaka od podzemne vode:

Voda na dubini: 0,10 m

Na vrhu zida

/isina vodnog stupca: h= 0,10 m

$$P_{3,g} = \gamma_w \cdot h = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

Voda na dubini: 0,10 m

Parcijalni koef. za opterećenja:

$$\gamma_{G,dst} = 1,35$$

$$\gamma_{Q,dst} = 1,5$$

Na dnu zida

h= 2,50 m

$$P_{1,d} = \gamma'_{tlo} \cdot h \cdot K_o = 23,75 \text{ kN/m}^2$$

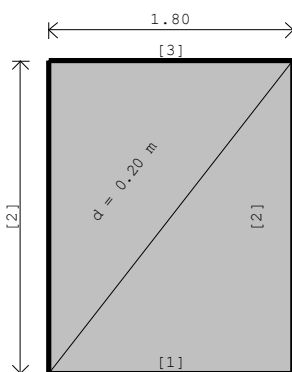
Na dnu zida

h= 2,40 m

$$P_{3,d} = \gamma_w \cdot h = 24,00 \text{ kN/m}^2$$

Statički proračun i dimenzioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje



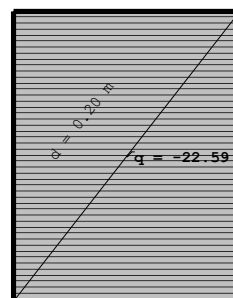
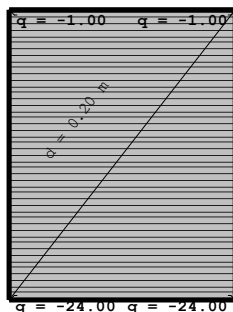
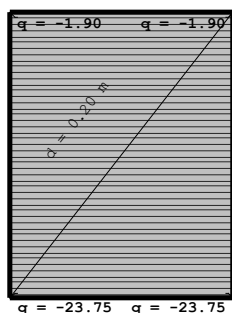
Setovi linijskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10
2	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10
3	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10

Opt. 1: Tlak od tla

Opt. 2: Tlak od vode

Opt. 3: Tlak od pokretnog opterećenja

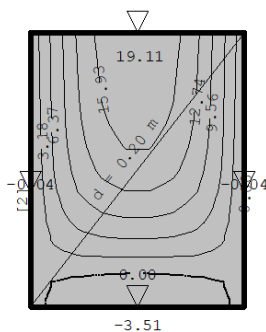


Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Tlak od tla
2	Tlak od vode
3	Tlak od pokretnog opterećenja
4	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII

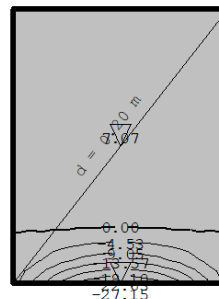
Statički proračun

Opt. 4: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII



Utjecaji u ploči: max $M_x = 19.11$ / min $M_x = -3.51$ kNm/m

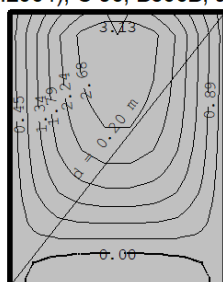
Opt. 4: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII



Utjecaji u ploči: max $M_y = 7.07$ / min $M_y = -27.15$ kNm/m

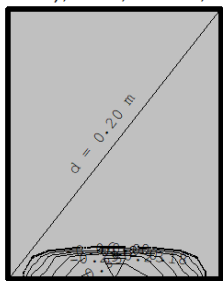
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



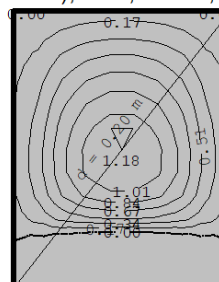
Aa - d.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,d} = 3.13$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



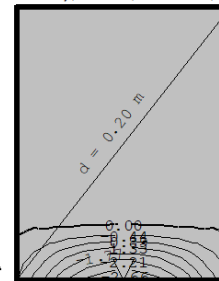
Aa - g.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,g} = -0.40$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d} = 1.18$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: 1.35xI+1.35xII+1.50xIII
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



Aa - g.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,g} = -3.10$ cm²/m

Minimalna armatura:

$$A_{s1,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 1,90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2,20 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{-Mjerodavno}$$

Odabrana armatura:

Sve zidove armirati s mrežom **Q-385** s obje strane i povezati s temeljnom pločom ankernim otvorenim U vilicama **φ8/10cm**, koje ulaze u zid min. 50cm. Vertikalne serklaže na spojevima i sudarima zidova armirati s **4φ14** i otvorenim U vilicama **φ8/20cm**. Horizontalne serklaže na spoju zidova s pločama armirati s **4φ14**. Temeljnu ploču armirati armaturnom mrežom **Q-385** u gornjoj i donjoj zoni. **Sva** armiranja izvesti prema propisima, pravilima struke i pravilima armiranja.

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.9. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA



2.9. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Prema sljedećim podacima obračunat će se količine za naplatu komunalnog i vodnog doprinosa:

- Duljina vodovodnih cjevovoda: 789.92 m

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

2.10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE



2.10. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Potrebno je naglasiti kako jedinične cijene mogu značajno odstupati, čak i unutar istih ili sličnih lokaliteta.

Realan prikaz troškova izgradnje moguće je dobiti vrednovanjem ponuda na objavljenom javnom natječaju, pri čemu se u sklopu ponude prijavljenih na istom natječaju ukupna vrijednost može bitno razlikovati među različitim ponuđačima.

ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Cijena izgradnje bez PDV-a

1 550 000,00 kn

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

3. GRAFIČKI DIO



LEGENDA:

- VODOVODNI CJEVOVOD (predmet ovog projekta)
- POSTOJEĆI VODOVODNI CJEVOVOD

 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
		Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
		Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
		Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF-u			
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:	
kolovoz 2022.	5525	1	1:2000	-	3.1.1.	



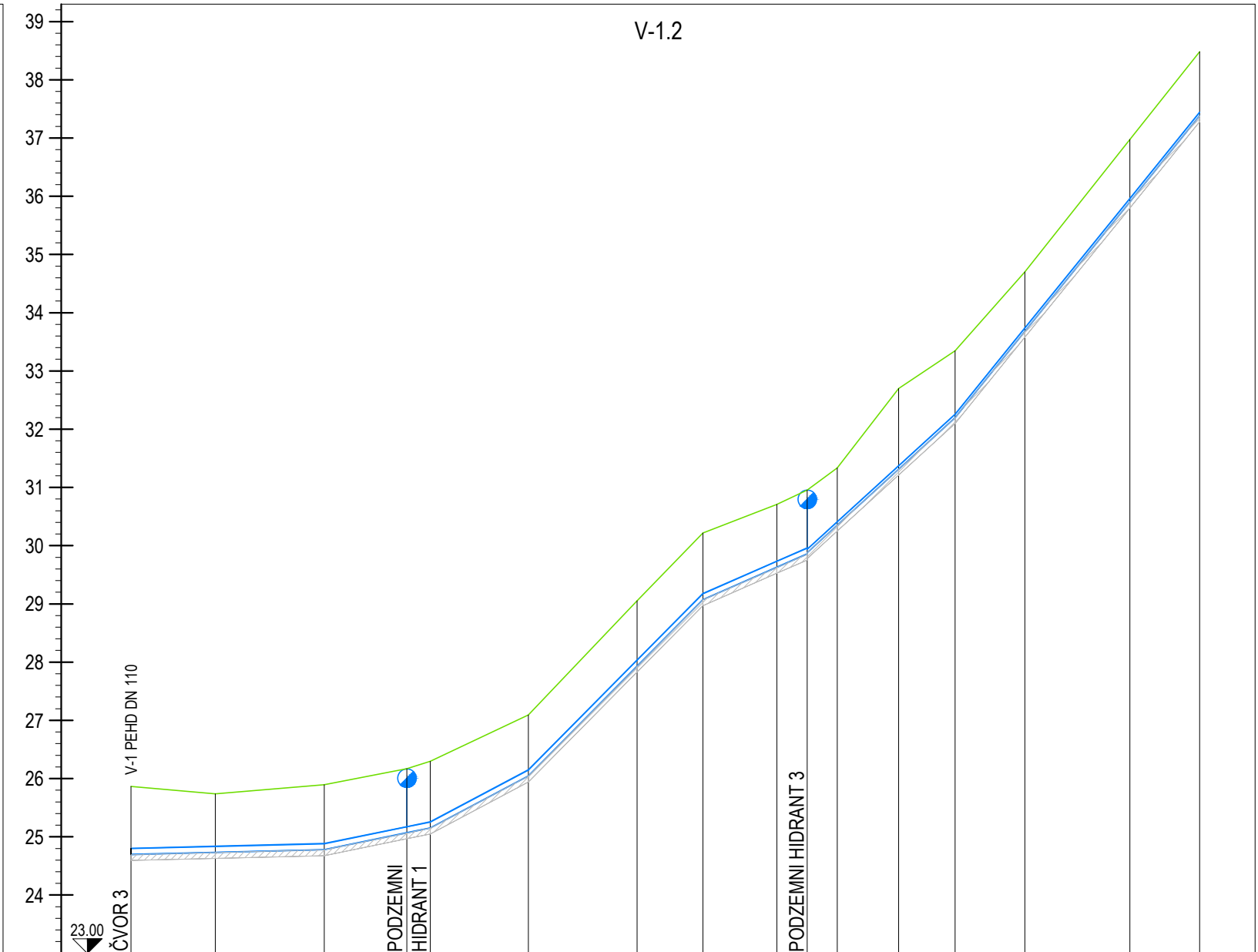
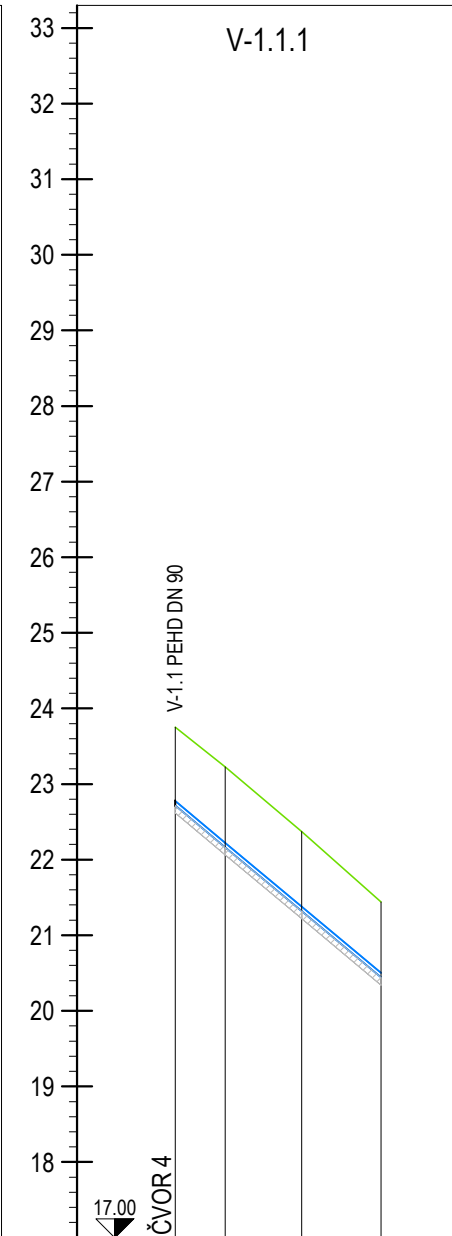
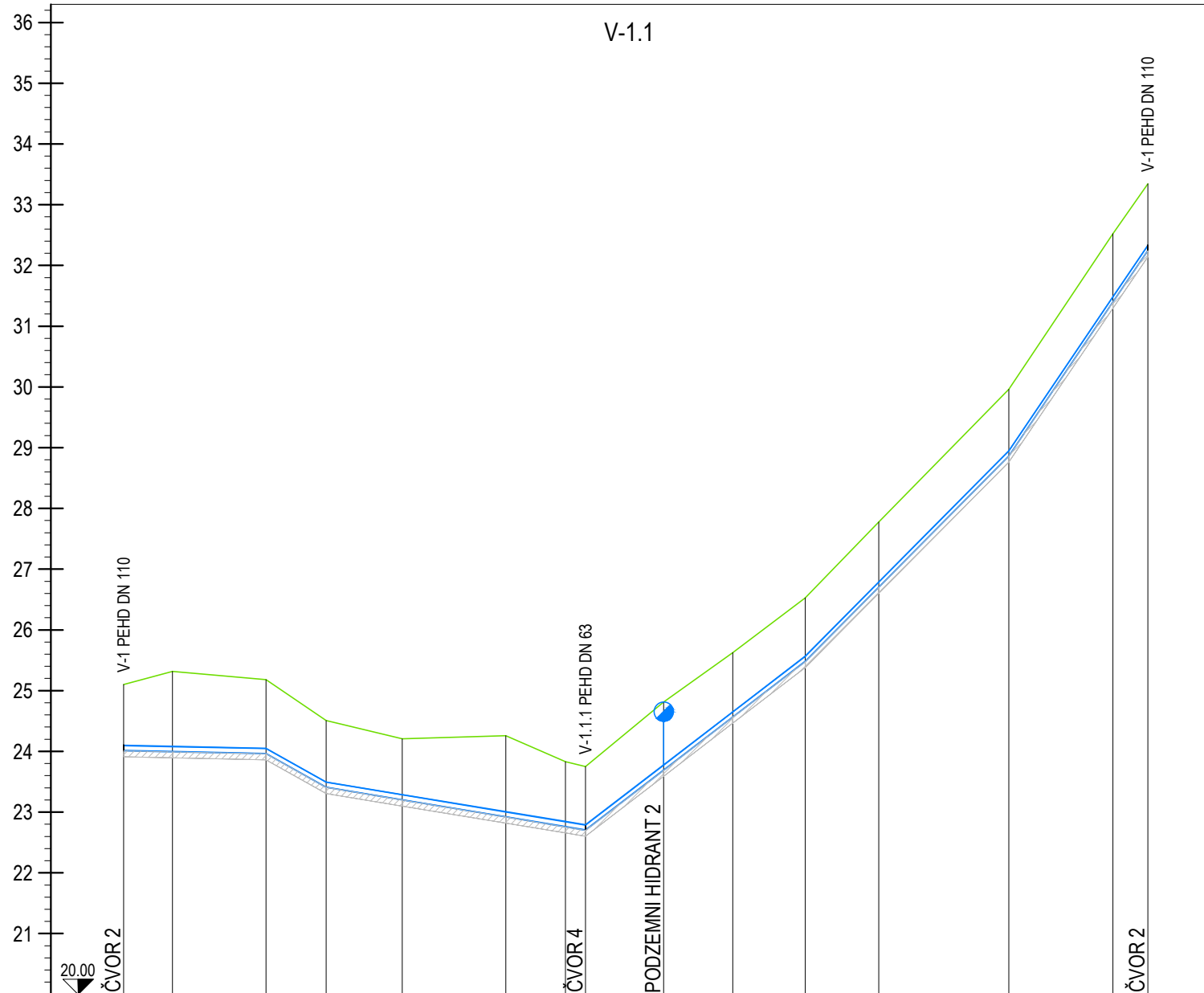
LEGENDA:

VODOVODNI CJEVOVOD (predmet ovog projekta)

POSTOJEĆI VODOVODNI CJEVOVOD

RADIJUS UTJECAJA HIDRANTA

 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:		KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag		
		Naziv građevine:		VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS		
		Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT		
		Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: SITUACIJA NA DOF-u S UCRTANIM RADIJUSIMA UTJECAJA HIDRANATA		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:		Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.	5525	1		1:2000	-	3.1.2.



Materijal i nazivni promjer cijevi	PEHD 90.0 mm													
Duljina [m]/Pad ‰	2.1	23.44	9.91	42.74	36.28	33.68	23.14	147.6						
Visina terena [m.n.m.]	25.10	25.32	25.18	24.51	24.21	24.26	23.83	23.75	24.82	25.63	26.53	27.78	29.96	32.52
Visina nivelete [m.n.m.]	24.01	23.99	23.96	23.41	23.20	22.92	22.76	22.70	23.69	24.57	25.48	26.70	28.86	31.40
Dubina nivelete [m]	1.09	1.32	1.22	1.10	1.01	1.34	1.07	1.05	1.12	1.06	1.05	1.08	1.10	1.13
Visina dna rova [m.n.m.]	23.90	23.89	23.86	23.31	23.10	22.82	22.66	22.60	23.59	24.47	25.38	26.60	28.76	31.30
Dubina rova [m]	1.20	1.42	1.32	1.20	1.11	1.44	1.17	1.15	1.22	1.16	1.15	1.18	1.20	1.23
Horizontalni kut [°]		173°	174°	176°	190°	180°	173° 92°	177°	181°	184°	180°		179°	164°
Vertikalni kut [°]		180°	183°	178°	180°	180°	180° 175°	180°	180°	179°	180°	180°	177°	180°
Duljina dionice [m]	8.03	15.41	9.90	12.55	17.06	9.79	3.33	12.85	11.40	11.92	12.12	21.40	17.16	5.73
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+008.03	0+023.44	0+033.34	0+045.89	0+062.96	0+072.75 0+076.08	0+088.93	0+100.32	0+112.24	0+124.36	0+145.76	0+162.92	0+168.65

PEHD 63.0 mm				
83.6	27.31			
23.75	23.23	22.16	22.37	21.44
22.72	22.06	21.32	20.44	
1.04	1.06	1.05	1.00	
22.60	22.06	21.22	20.34	
1.15	1.16	1.15	1.10	
180°	180°	182°		
6.63	10.08	10.51		
0+000.00	0+006.63	0+016.70	0+027.21	

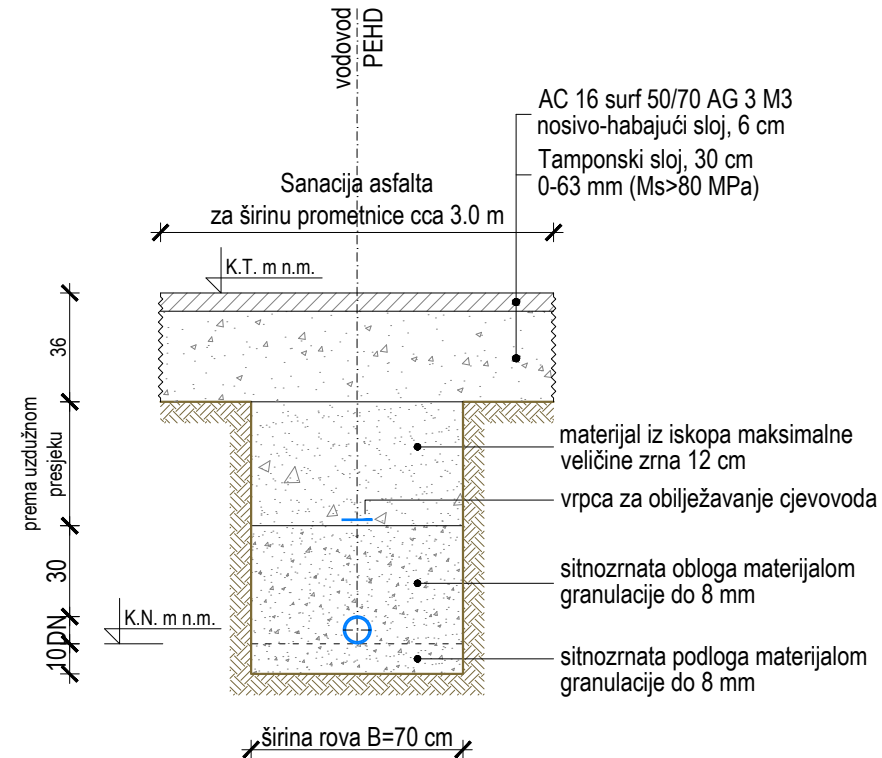
PEHD 110.0 mm										PEHD 63.0 mm																																																																																																																				
33.19					18.18					16.89					30.08					17.92					25.51					42.32																																																																																																
2.4					20.5					53.0					101.1					43.8					91.3					123.4																																																																																																
0+000.00	25.87	24.70	1.17	24.60	1.27	197°	180°	14.46	0+014.46	25.74	24.73	1.01	24.63	1.11	184°	180°	18.73	0+033.19	25.90	26.17	25.07	1.12	24.97	1.21	180°	178°	4.00	0+047.37	26.30	25.15	25.05	1.25	171°	177°	16.87	0+068.24	27.09	26.04	1.05	25.94	1.15	174°	180°	11.29	0+086.88	30.22	29.07	1.15	28.97	1.25	176°	183°	12.71	0+098.16	30.71	29.63	1.08	29.53	1.18	196°	180°	0.00	0+110.88	30.95	29.85	1.10	29.75	1.20	180°	177°	5.19	0+116.07	31.34	30.35	0.99	30.25	1.09	200°	180°	10.52	0+121.26	32.70	31.31	1.39	31.21	1.49	186°	180°	9.69	0+131.78	33.35	32.20	1.15	32.10	1.25	188°	178°	12.00	0+141.47	34.70	33.68	1.02	33.58	1.12	189°	180°	18.00	0+153.47	36.97	35.90	1.07	35.80	1.17	183°	180°	12.00	0+171.47	38.48	37.38	1.10	37.28	1.20	189°	180°	12.00	0+183.47



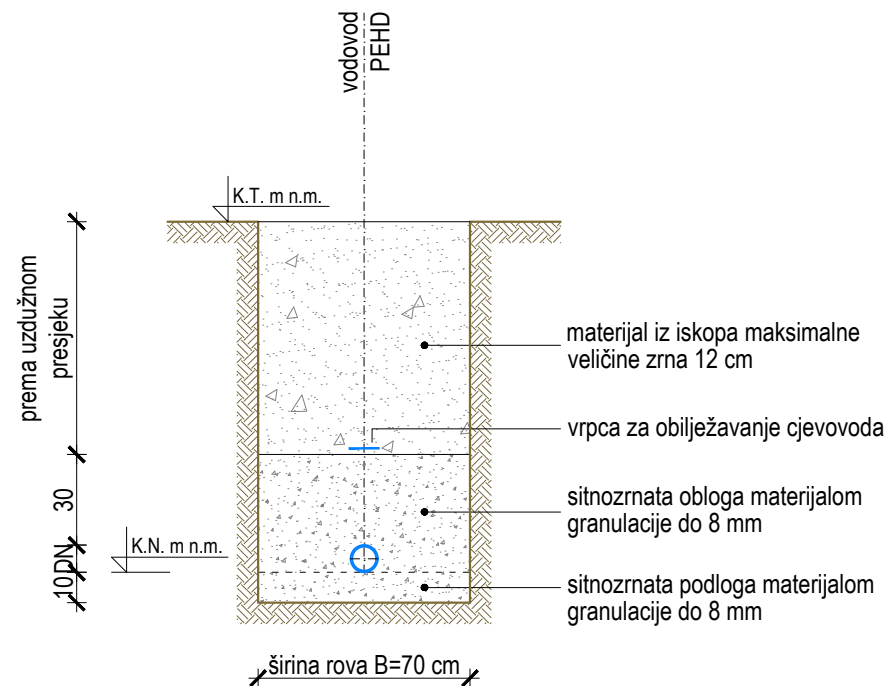
donat d.o.o.
OIB 82934068372
za projektiranje, nadzor, inženjering
Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
E-mail: donat@donat.hr

 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:		KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
	Naziv građevine:		VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
	Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: <		

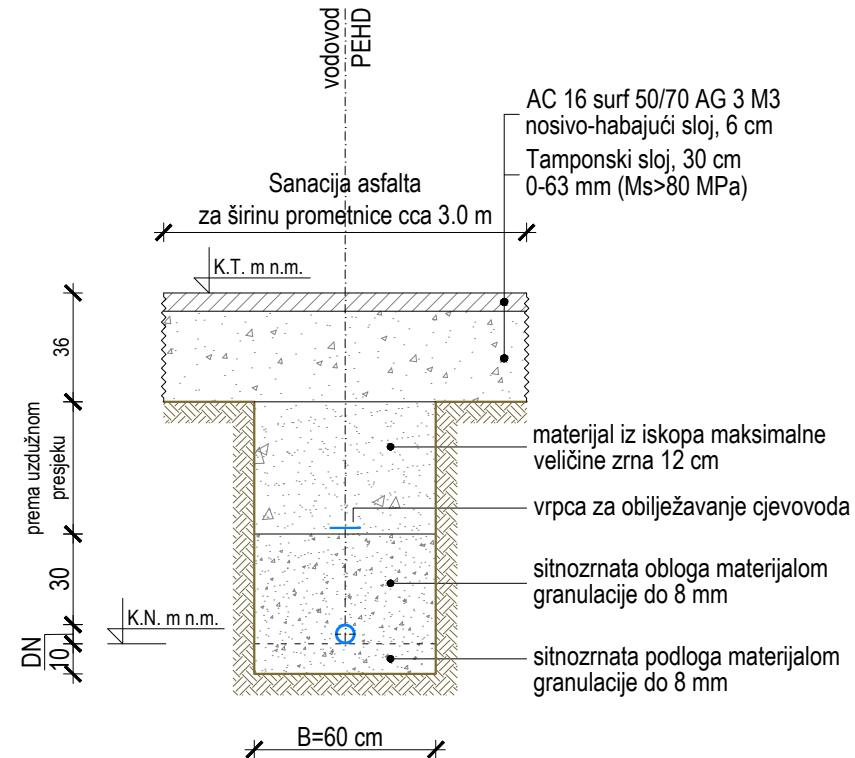
(rov vodovodnog cjevovoda DN 90 mm i DN 110 mm u trupu nerazvrstane ceste)



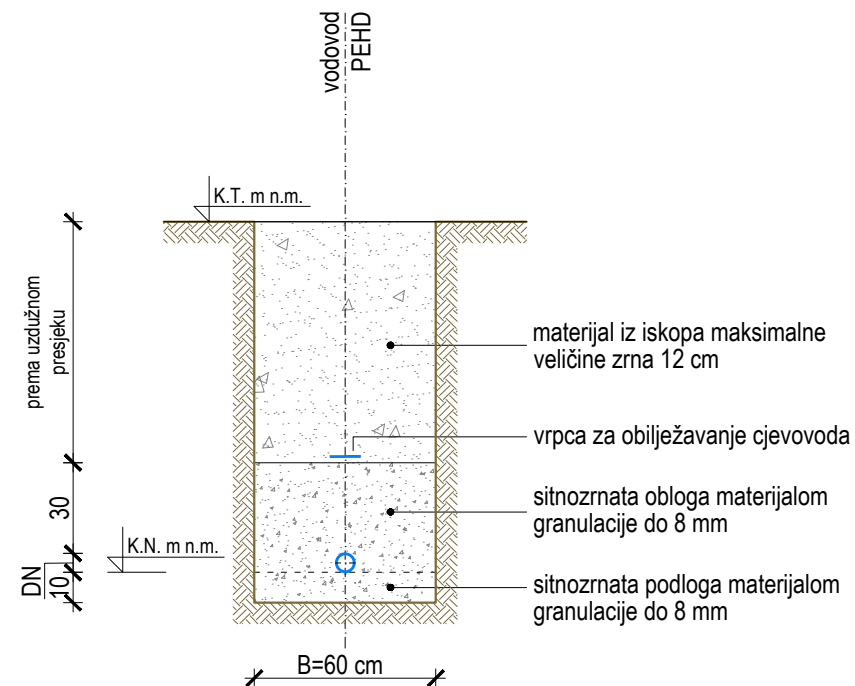
(rov vodovodnog cjevovoda DN 90 mm i DN 110 mm u okolnom terenu)



(rov vodovodnog cjevovoda DN 63 mm u trupu nerazvrstane ceste)



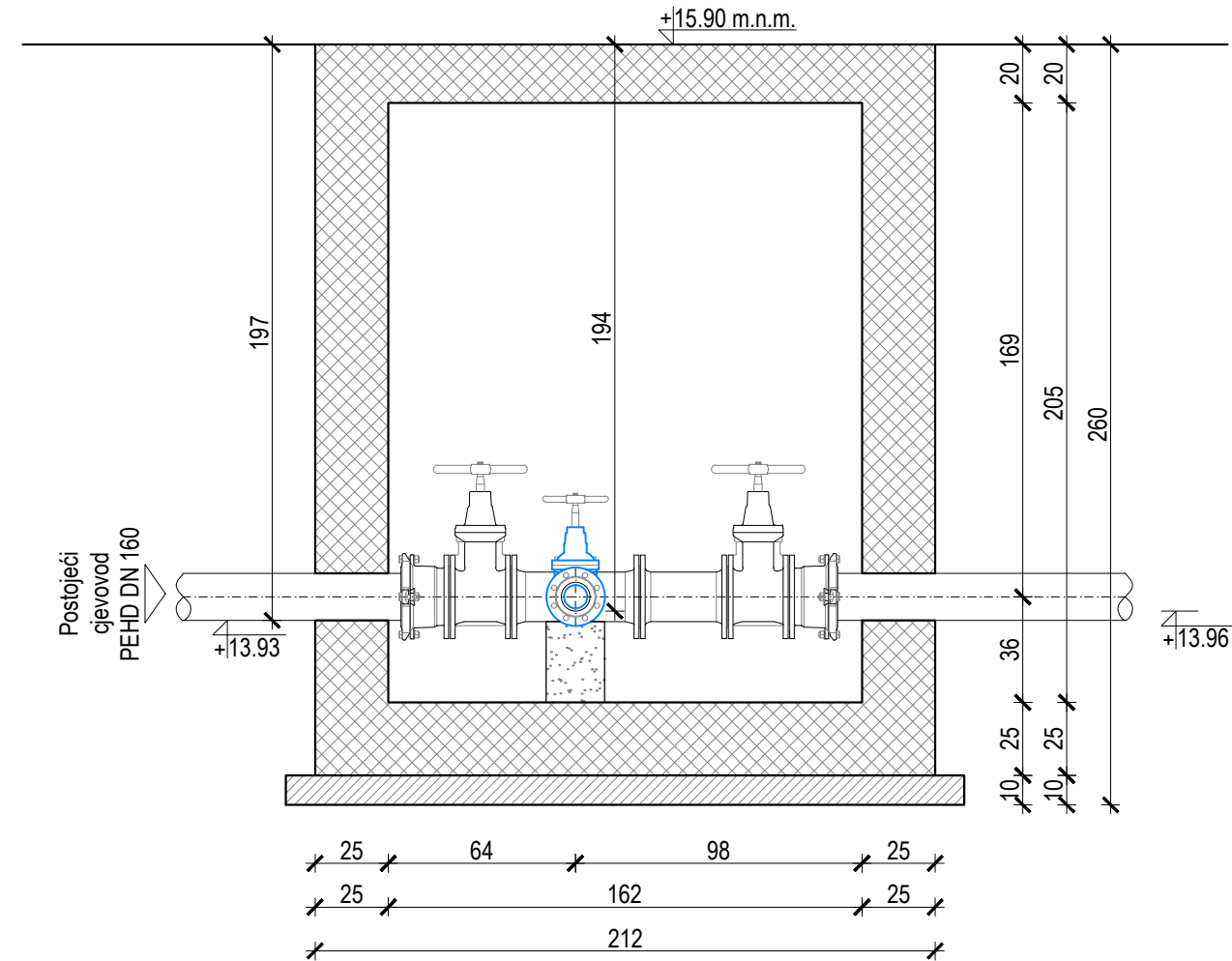
(rov vodovodnog cjevovoda DN 63 mm u okolnom terenu)



 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:		KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag		
		Naziv građevine:		VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS		
		Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT		
		Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI ROVA		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:		Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.		5525	1	1:25	-	3.4.1.

niz V-1 stacionaža 0+000.00

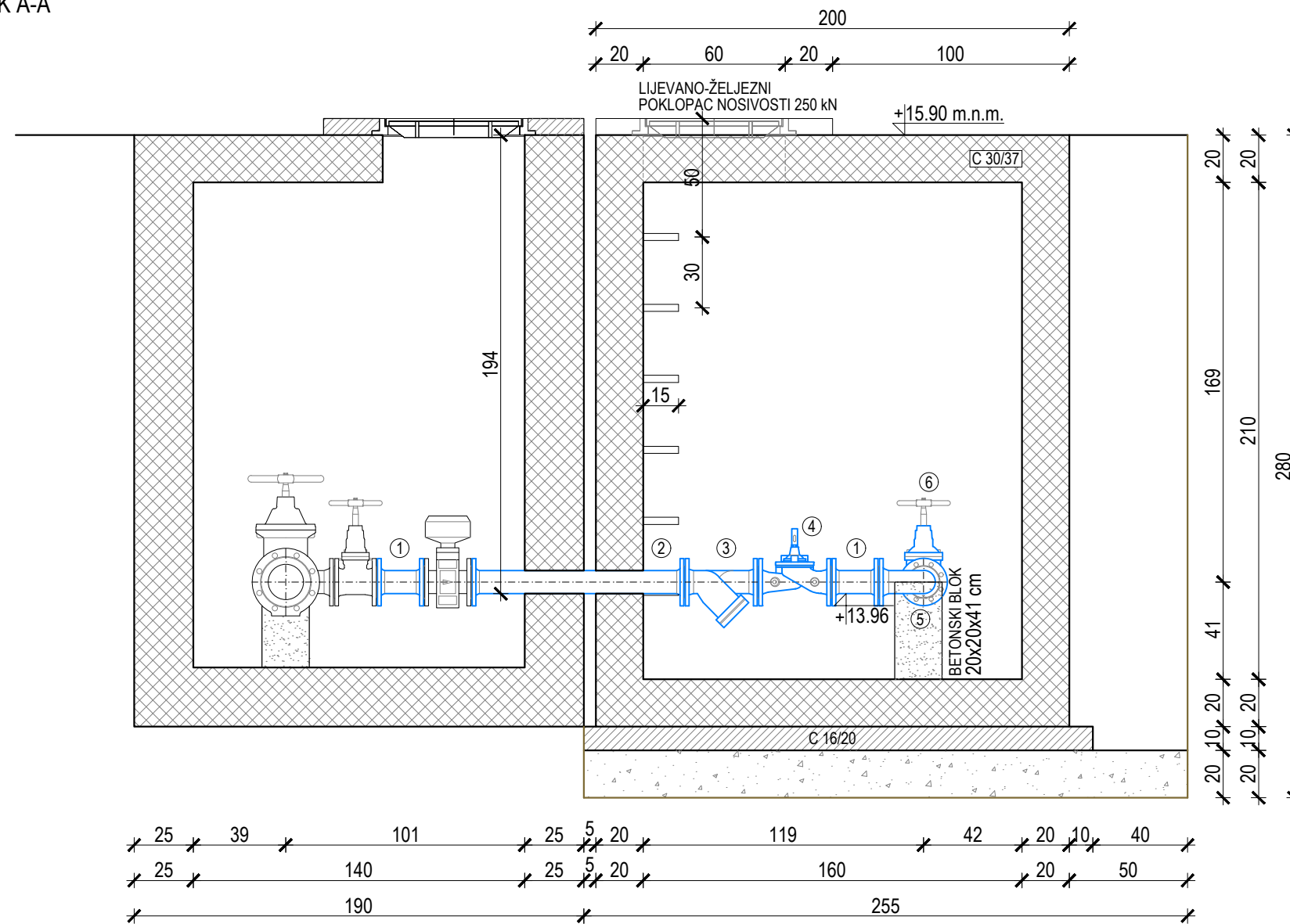
PRESJEK A-A



 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
		Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
		Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
		Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ ČVORA 1 - POSTOJEĆE OKNO		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:		Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.		5525	1	1:25	-	3.5.1.

TLOCRT

PRESJEK A-A

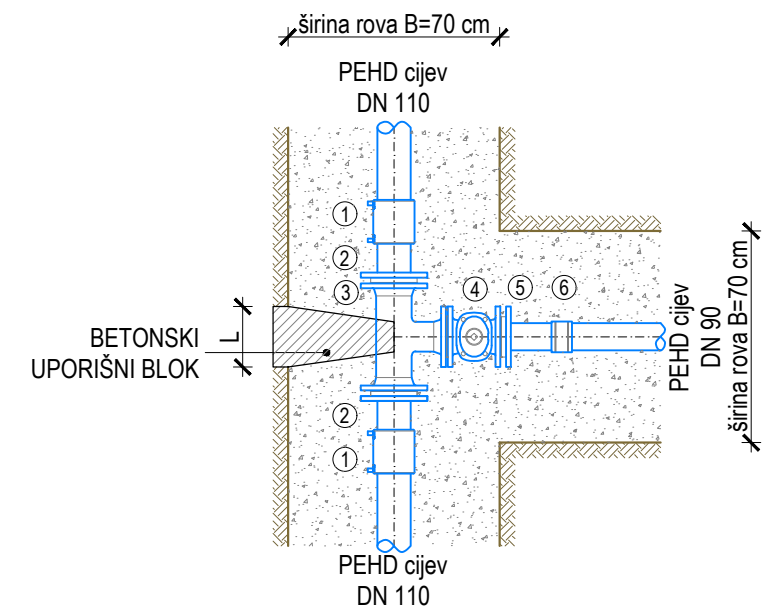


SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	spojni komad s prirubnicama	FF	80	200	2
2	spojni komad s prirubnicama	FF	80	900	1
3	filterski komad s prirubnicama		80	310	1
4	regulator tlaka sa sustavom za male protoke		80	310	1
5	lučni komad s prirubnicama	Q	80	90°	1
6	eliptični zasun		80	180	1

SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
7	reducirani komad s prirubnicama	FFR	80-100	200	1
8	spojni komad s prirubnicama	FF	100	600	1
9	cijevna ogrica s ventilom i fitinzima		100-1"		1
10	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		110		1
11	elektrofuzijska spojnica		110		1

 donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
		Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
		Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
		Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ ČVORA 1 - SPOJ NA POSTOJEĆE OKNO			
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:	
kolovoz 2022.	5525	1	1:25	-	3.5.2.	

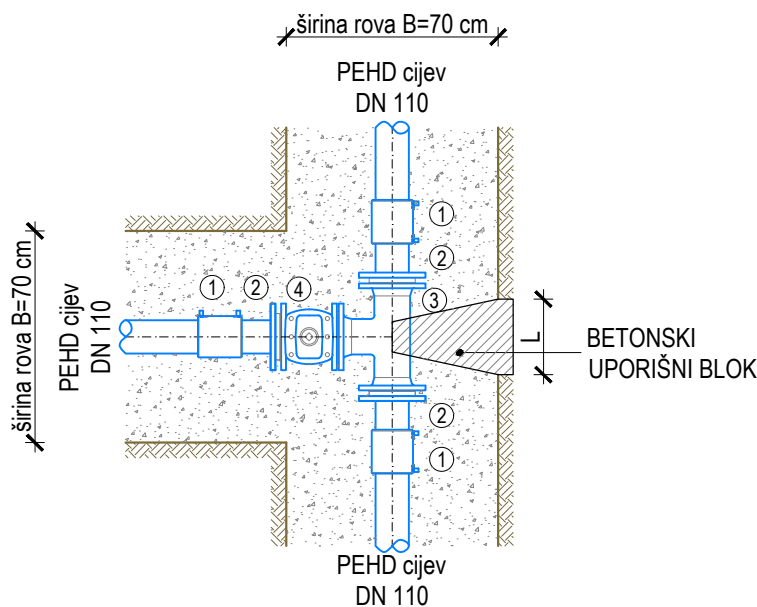
DETALJ - ČVOR 2
niz V-1 stacionaža 0+188.96
niz V-1 stacionaža 0+315.03



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 100/80	
40	25	10	20	500

SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		110		2
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		110		2
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	100/80	360/175	1
4	eliptični zasun kratki+teleskopska ugradbena garnitura i ulična kapa		80	180	1
5	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		90		1
6	elektrofuzijska spojnica		90		1

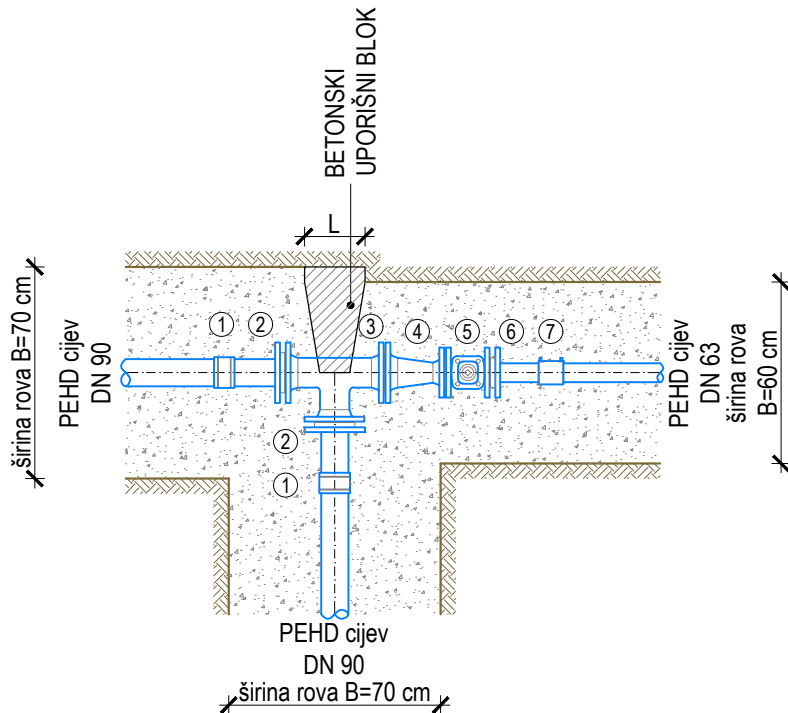
DETALJ - ČVOR 3
niz V-1 stacionaža 0+203.20



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 100/100	
40	25	10	25	625

SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		110		3
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		110		3
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	100/100	360/180	1
4	eliptični zasun kratki+teleskopska ugradbena garnitura i ulična kapa		100	190	1

DETALJ - ČVOR 4
niz V-1.1 stacionaža 0+076.08



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 80/80	
40	25	10	20	500

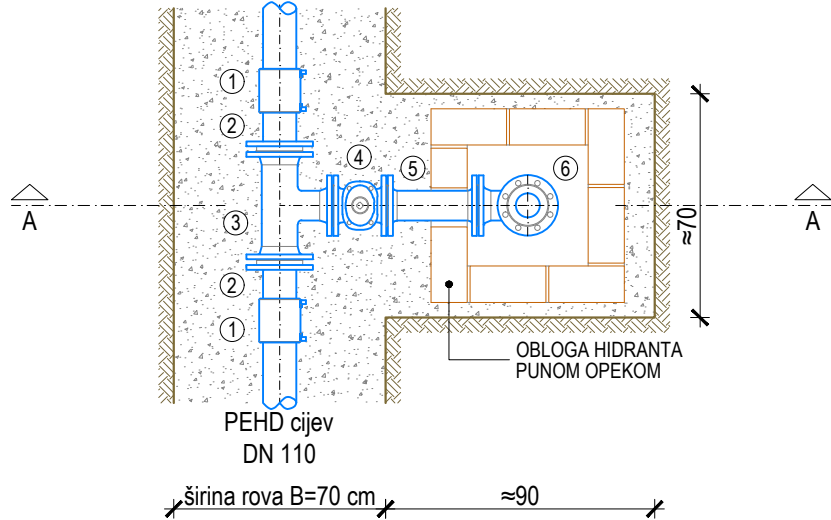
SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		90		2
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		90		2
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	80/80	330/165	1
4	reducirani komad s prirubnicama	FFR	80-50	200	1
5	eliptični zasun kratki+teleskopska ugradbena garnitura i ulična kapa		50	150	1
6	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		63		1
7	elektrofuzijska spojnica		63		1

 **donat** d.o.o.
OIB 82934068372
za projektiranje, nadzor, inženjering
Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
E-mail: donat@donat.hr

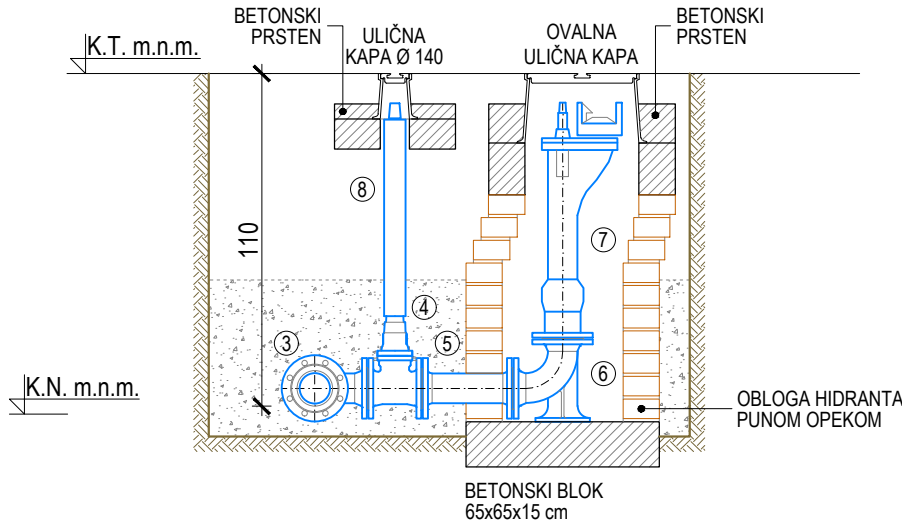
 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:		KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
	Naziv građevine:		VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
	Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: 		

PODZEMNI HIDRANT 1
 niz V-1 stacionaža 0+067.87
 niz V-1 stacionaža 0+272.43
 niz V-1.2 stacionaža 0+047.37

TLOCRT



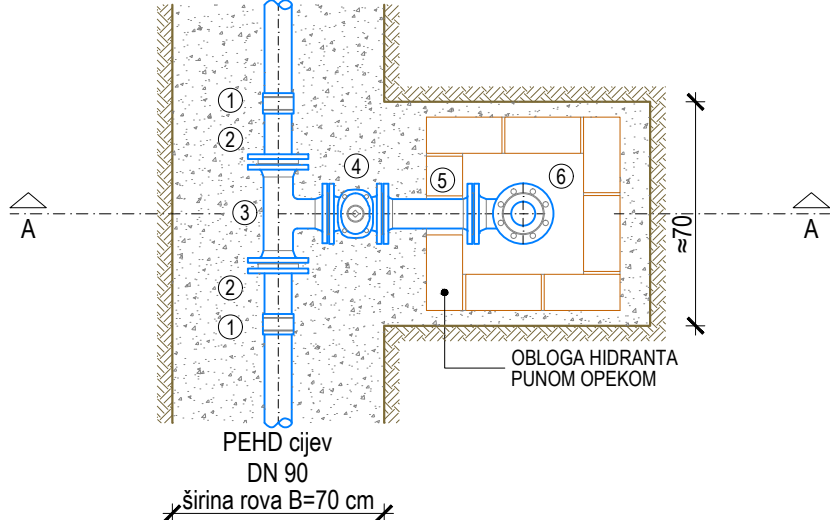
PRESJEK A-A



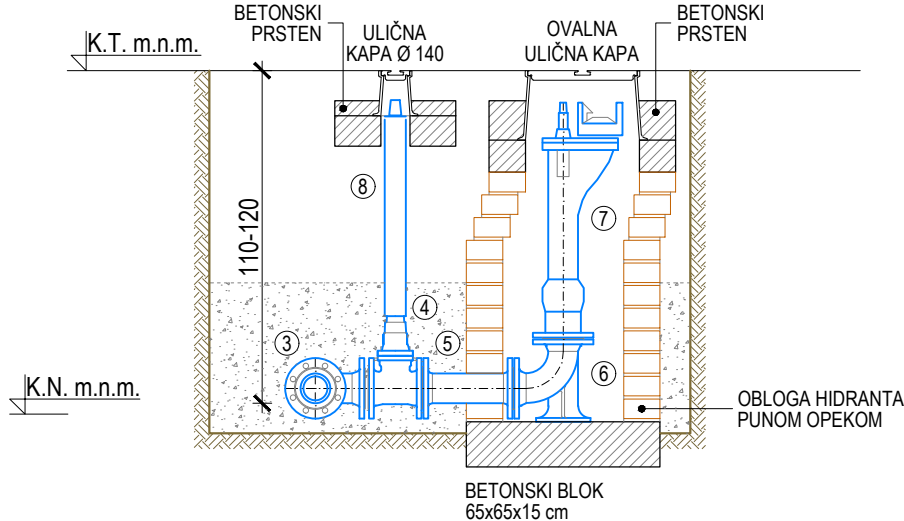
SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		110		2
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		110		2
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	100/80	360/175	1
4	eliptični zasun kratki		80	180	1
5	spojni komad s prirubnicama	FF	80	300	1
6	lučni komad sa stopalom	N	80	90°	1
7	podzemni hidrant		80	780	1
8	teleskopska ugradbena garnitura			0.66-1.20	1

PODZEMNI HIDRANT 2
 niz V-1.1 stacionaža 0+088.93

TLOCRT



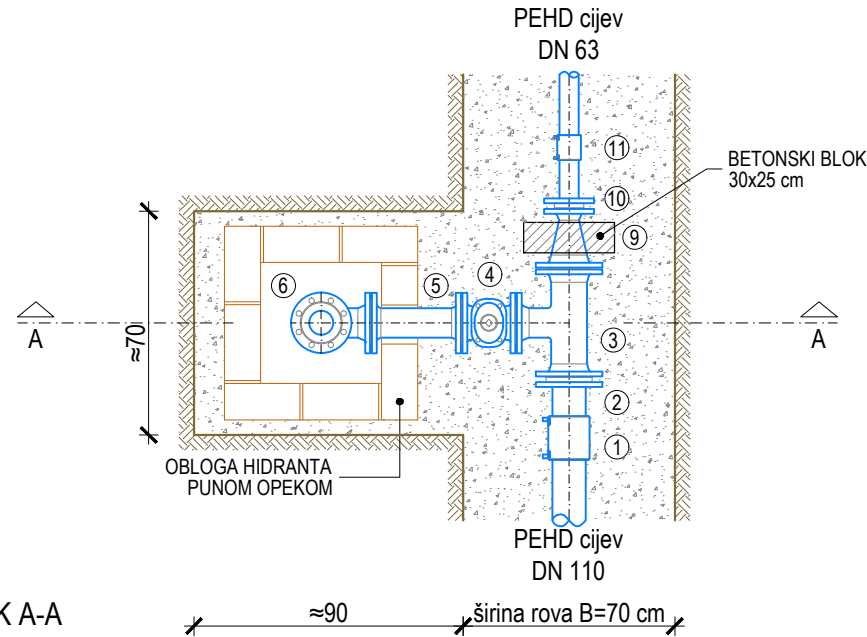
PRESJEK A-A



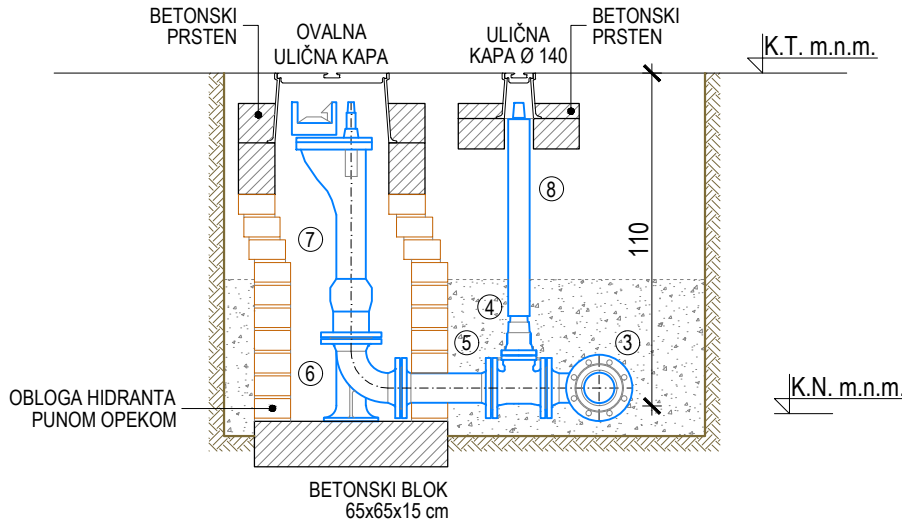
SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		90		2
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		90		2
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	80/80	330/165	1
4	eliptični zasun kratki		80	180	1
5	spojni komad s prirubnicama	FF	80	300	1
6	lučni komad sa stopalom	N	80	90°	1
7	podzemni hidrant		80	780	1
8	teleskopska ugradbena garnitura			0.66-1.20	1

PODZEMNI HIDRANT 3
 niz V-1 stacionaža 0+374.90
 niz V-1.2 stacionaža 0+116.07

TLOCRT



PRESJEK A-A



SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	elektrofuzijska spojnica		110		1
2	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		110		1
3	otcjepni komad s prirubnicama	T	100/80	360/175	1
4	eliptični zasun kratki		80	180	1
5	spojni komad s prirubnicama	FF	80	300	1
6	lučni komad sa stopalom	N	80	90°	1
7	podzemni hidrant		80	780	1
8	teleskopska ugradbena garnitura			0.66-1.20	1
9	reducirani komad s prirubnicama	FFR	100-50	200	1
10	prirubnički tuljak+slobodna prirubnica		63		1
11	elektrofuzijska spojnica		63		1

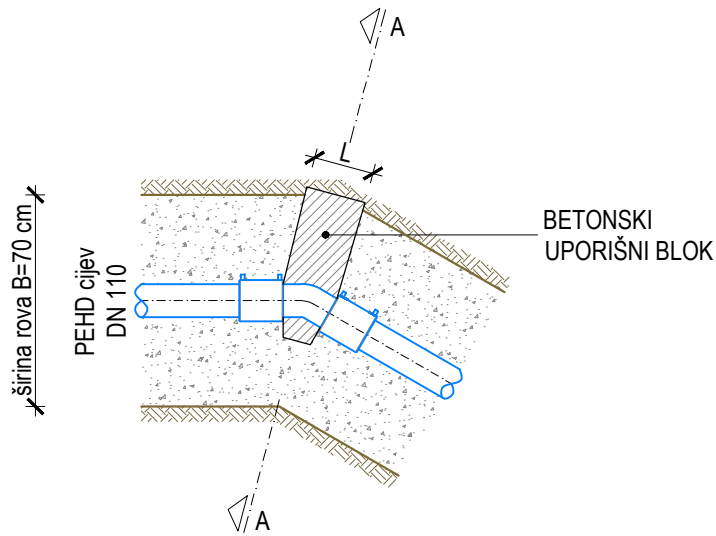


Naziv ili ime investitora: Naziv građevine: Razina razrade projekta: Strukovna odrednica projekta:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag		
	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS		
	GLAVNI PROJEKT		
	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA

Glavni projektant:	ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ HIDRANATA - LIST 1		
Projektant:	DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:					
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.	5525	1	1:25	-	3.6.1.

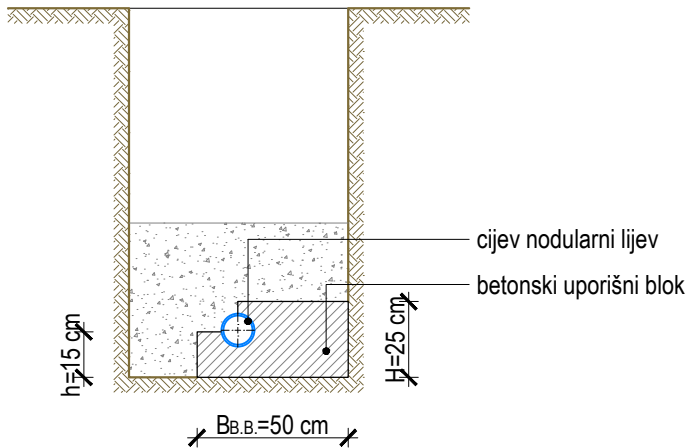
HORIZONTALNI LUK 30°
NA CJEVOVODU DN 110 mm

TLOCRT



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
LUK 30°		DN 110		
50	25	15	20	500

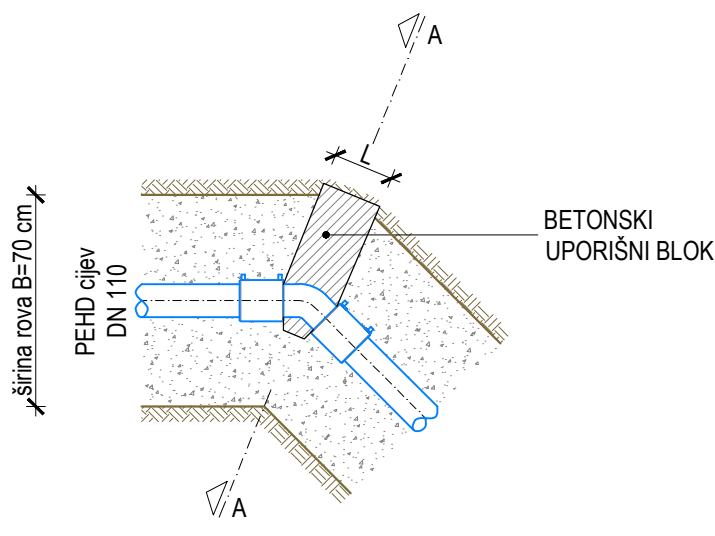
PRESJEK A-A



redni broj	PN 10 bar	
	LUK 30°	
	DN 110	
	niz	stacionaža
1	V-1	0+114.97

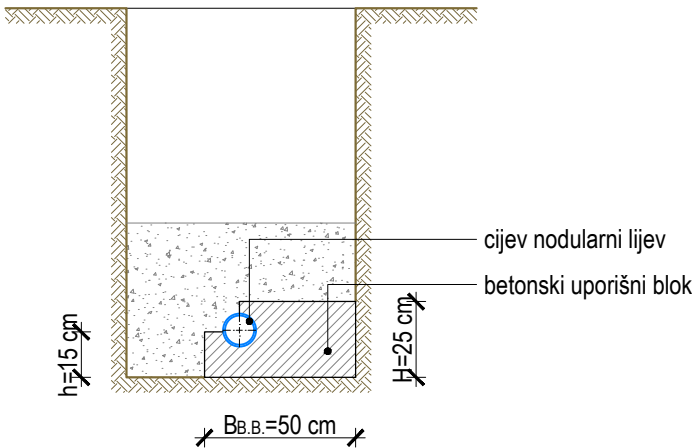
HORIZONTALNI LUK 45°
NA CJEVOVODU DN 110 mm

TLOCRT



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
LUK 45°		DN 110		
50	25	15	20	500

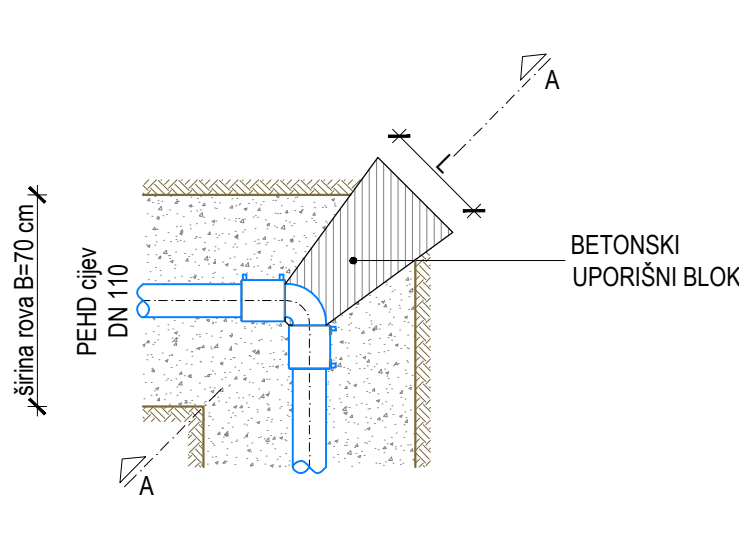
PRESJEK A-A



redni broj	PN 10 bar	
	LUK 45°	
	DN 110	
	niz	stacionaža
1	V-1	0+186.19

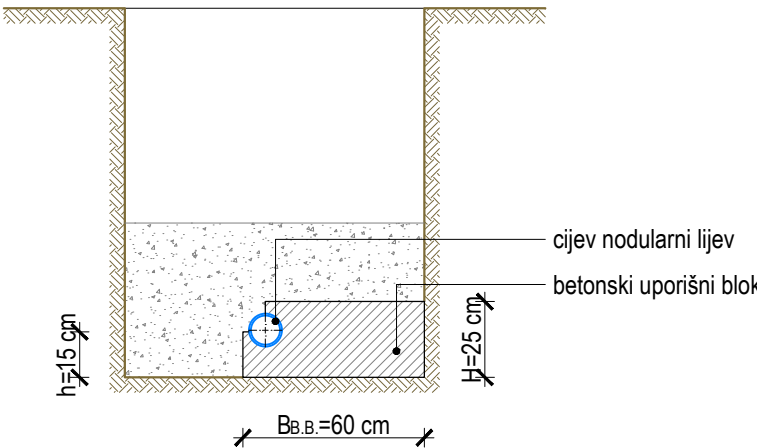
HORIZONTALNI LUK 90°
NA CJEVOVODU DN 110 mm

TLOCRT



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
LUK 90°		DN 110		
60	25	15	35	875

PRESJEK A-A

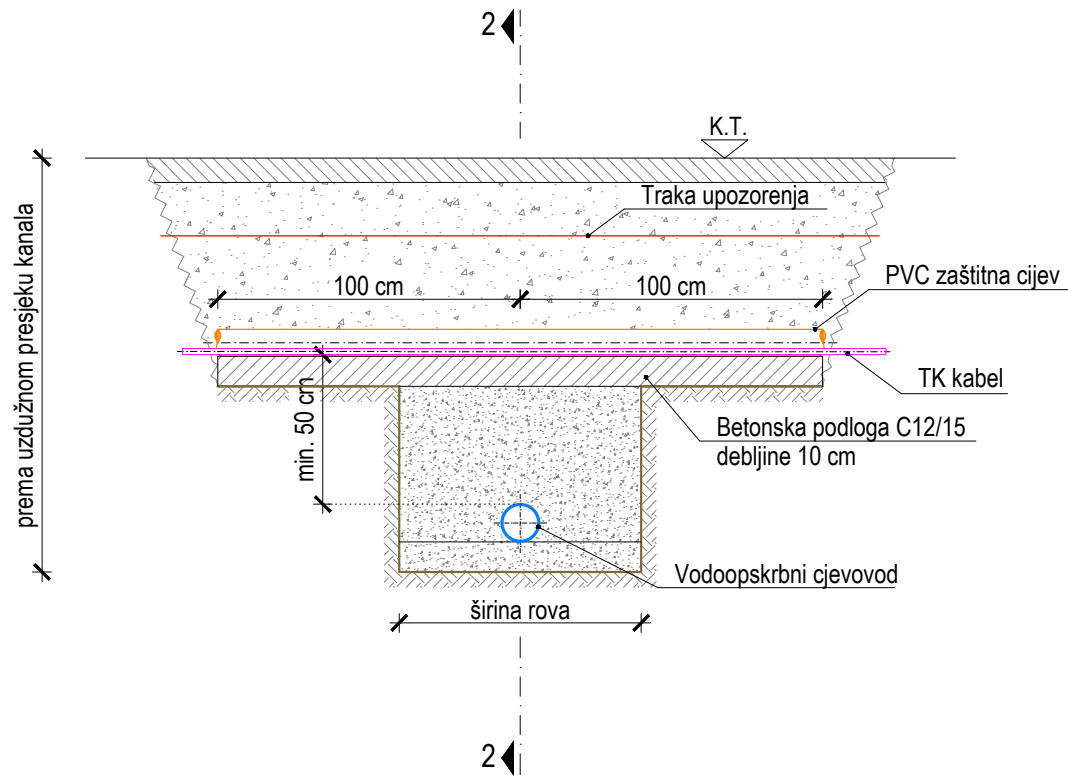


redni broj	PN 10 bar	
	LUK 90°	
	DN 110	
	niz	stacionaža
1	V-1	0+001.36

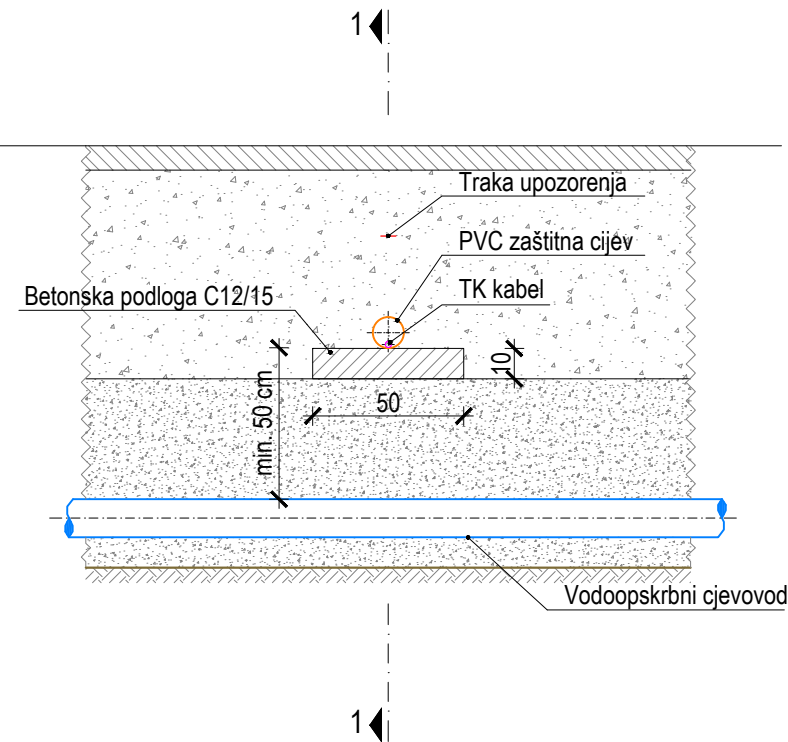
 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:		KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
	Naziv građevine:		VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
	Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJI BETONSKIH UPORIŠNIH BLOKOVA		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:		Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.		5525	1	1:25	-	3.7.1.

DETALJ KRIŽANJA

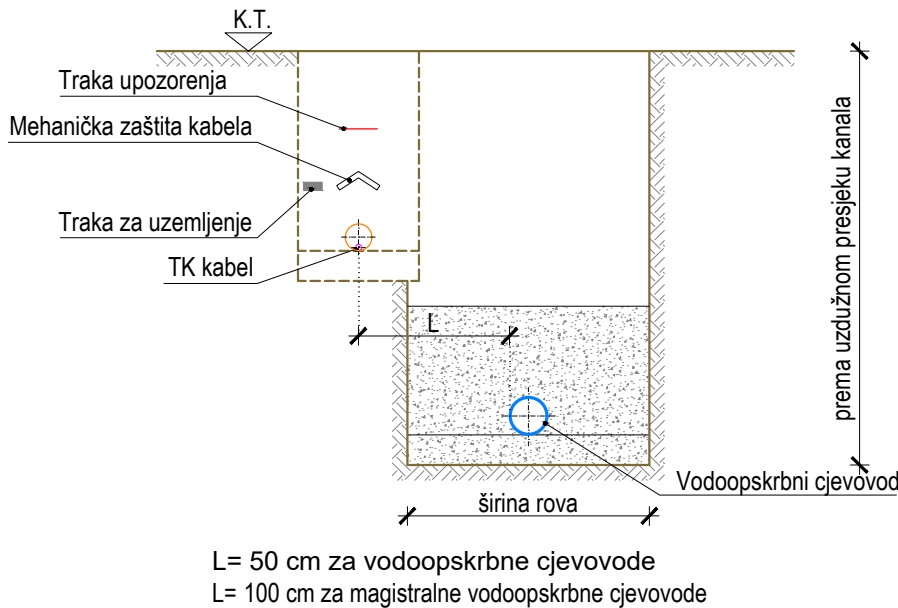
PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2



DETALJ PARALELNOG VOĐENJA



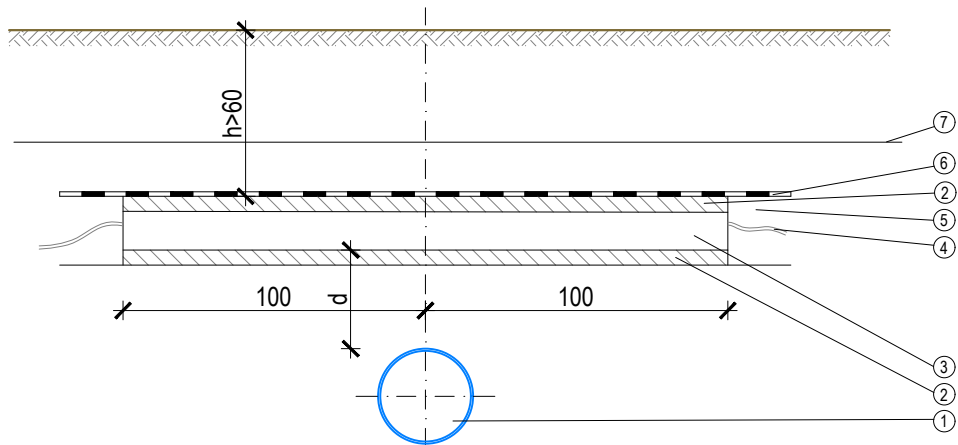
NAPOMENA:

- Detalji križanja su usklađeni s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13); Članak 7. (Vodovod i kanalizacija)
- Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.
- Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.
- Ako minimalne udaljenosti iz stavka 2. ovoga članka nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite elektroničkog komunikacijskog kabela od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja. U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s kućnim priključcima.



 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
		Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
		Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
		Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EKI		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:	
kolovoz 2022.	5525	1	1:25	-	3.8.1.	

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - KABEL IZNAD VODOVODA



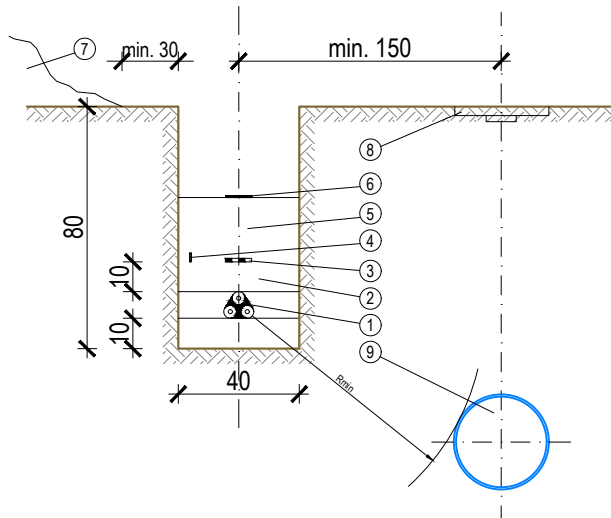
$d \geq 50$ cm za magistralne cjevovode
 $d \geq 30$ cm za priključne cjevovode

$d < 50$ cm za magistralne cjevovode
 $d < 30$ cm za priključne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel
uz zaštitnu cijev za kabel

- KAZALO:
- 1 - vodovodna cijev
 - 2 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
 - 3 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabela
 - 4 - kabel
 - 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
 - 6 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
 - 7 - upozoravajuća traka

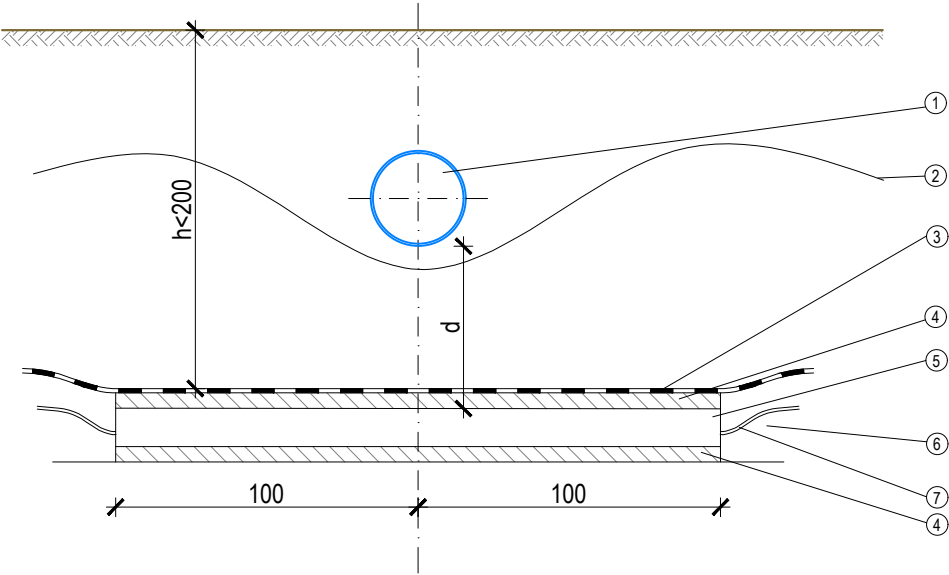
PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA



$R_{min} \geq 150$ cm za magistralne cjevovode
 $R_{min} \geq 50$ cm za cjevovode nižeg tlaka te kućne priključke

- KAZALO:
- 1 - energetski kabel
 - 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
 - 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
 - 4 - uzemljivač (ako postoji)
 - 5 - nabijena zemlja
 - 6 - upozoravajuća traka
 - 7 - iskopana zemlja
 - 8 - zdenac vodovoda
 - 9 - vodovodna cijev

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - KABEL ISPOD VODOVODA



$d \geq 50$ cm za magistralne cjevovode
 $d \geq 30$ cm za priključne cjevovode

$d < 50$ cm za magistralne cjevovode
 $d < 30$ cm za priključne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel
uz zaštitnu cijev za kabel

- KAZALO:
- 1 - vodovodna cijev
 - 2 - upozoravajuća traka
 - 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
 - 4 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
 - 5 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabela
 - 6 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
 - 7 - kabel

NAPOMENA:

- Detalji križanja usklađeni su sa HEP biltenom br. 22.

 •donat• d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr		Naziv ili ime investitora:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o. Braće Fabijanić 1, 23250 Pag			
		Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS			
		Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
		Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA	
Glavni projektant:		ROBERT MILETIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EEI		
Projektant:		DUJE ZDRILIĆ, mag. ing. aedif.				
Suradnik:						
Datum izrade:		Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz 2022.		5525	1	1:25	-	3.8.2.



• **donat** • d.o.o.

Ruđera Boškovića 4/II

Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351

OIB: 82934068372

Projektant:

Duje Zdrilić mag. ing. aedif.

Investitor:	KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
	Braće Fabijanić 1, 23250 Pag, OIB: 08382999002
Naziv građevine:	VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Oznaka projekta:	5525

4. PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATE U PROSTORU

•donat• d.o.o.

projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 ZADAR
Tel.: 023-493-350 Fax.: 023-493-351
E-mail: donat@donat.hr

Naručitelj:

KOMUNALNO DRUŠTVO PAG d.o.o.
Braće Fabijanić 1, 23250 Pag
OIB: 08382999002

Oznaka: 45/2022

PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATE U PROSTORU VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

k.č. 302, 338/1, 340/6, 349/1, 351, 352, 365/26, 409/6,
409/7, 2227/1, 2228/1, 2232/1 i 2232/9
sve k.o. Dinjiška

PROJEKTANTSKI URED:

Donat d.o.o.
Ruđera Boškovića 4, 23000 Zadar
OIB:82934068372

Glavni projektant:
Robert Miletić dipl.ing.građ.
Broj ovlaštenja: G4214

Ovlašteni inženjer geodezije:
Ivana Sumić, dipl.ing.geod.
br.up. 884

Odgovorna osoba:
Davor Dobrović dipl.ing.građ.

Zadar, 11. kolovoza, 2022.

SADRŽAJ:

1. GEODETSKA PODLOGA ZA ZAHVAT U PROSTORU
2. POPIS KOORDINATA
3. POPIS VLASNIKA NEKRETNINA
4. TEHNIČKO IZVJEŠĆE



Oznaka: 45/2022

Katastarska općina: DINJIŠKA
MBR: 321508

PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATA U PROSTORU

VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

mjerilo 1:1000

LEGENDA:

- GRANICA OBUHVATA ZAHVATA
- VODOVODNI CJEVOVOD
- SNIMLJENA SITUACIJA
- GRANICE KATASTRARSKE ČESTICE

kolovoz, 2022.

Izradila: I. Sumić, dipl.ing.geod.

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA
OBUHVATA ZAHVATA

T	Y	X	T	Y	X
1	392844.16	4915887.44	51	392982.08	4916138.15
2	392853.21	4915898.33	52	392975.72	4916127.32
3	392857.72	4915901.77	53	392970.97	4916120.94
4	392863.55	4915906.91	54	392967.18	4916114.72
5	392869.76	4915912.09	55	392962.99	4916104.03
6	392872.59	4915915.40	56	392961.19	4916098.04
7	392878.24	4915920.89	57	392960.37	4916093.43
8	392880.74	4915923.55	58	392959.82	4916090.96
9	392883.73	4915926.99	59	392959.10	4916083.46
10	392886.51	4915930.84	60	392961.33	4916073.92
11	392888.57	4915934.13	61	392968.57	4916060.46
12	392894.05	4915943.17	62	392973.22	4916050.48
13	392904.81	4915959.73	63	392975.24	4916043.09
14	392908.08	4915964.39	64	392978.70	4916035.54
15	392911.99	4915968.87	65	392977.77	4916034.00
16	392915.40	4915971.87	66	392977.88	4916032.44
17	392918.61	4915974.12	67	392979.10	4916028.07
18	392922.70	4915975.70	68	392982.32	4916017.87
19	392929.27	4915976.55	69	392984.32	4916012.63
20	392935.18	4915975.62	70	392989.76	4915999.81
21	392944.98	4915973.15	71	392993.18	4915992.67
22	392957.22	4915970.22	72	392997.72	4915983.82
23	392959.23	4915969.52	73	393002.28	4915977.83
24	392961.04	4915969.05	74	393004.01	4915977.85
25	392963.82	4915968.47	75	393009.98	4915981.19
26	392977.10	4915965.45	76	393018.39	4915987.08
27	392988.23	4915964.42	77	393025.37	4915991.05
28	392990.13	4915964.58	78	393027.57	4915992.20
29	392991.48	4915965.37	79	393034.10	4915994.57
30	392997.15	4915969.40	80	393037.80	4915995.87
31	392992.81	4915981.37	81	393040.48	4915996.42
32	392988.24	4915995.81	82	393045.79	4915997.15
33	392978.31	4916018.06	83	393052.99	4915998.80
34	392974.84	4916029.28	84	393063.89	4915999.00
35	392966.79	4916052.46	85	393066.50	4915999.09
36	392963.28	4916059.74	86	393074.83	4915999.16
37	392960.97	4916064.54	87	393078.28	4915998.83
38	392957.67	4916071.46	88	393081.93	4915998.35
39	392955.66	4916078.98	89	393087.02	4915996.53
40	392955.23	4916084.58	90	393092.27	4915994.76
41	392955.33	4916087.79	91	393108.32	4915987.60
42	392955.97	4916092.02	92	393162.52	4915965.48
43	392956.83	4916095.49	93	393164.45	4915964.71
44	392959.97	4916105.00	94	393175.67	4915960.11
45	392961.22	4916108.99	95	393189.81	4915954.51
46	392964.16	4916116.12	96	393195.88	4915952.77
47	392969.15	4916125.38	97	393200.60	4915949.70
48	392976.05	4916135.89	98	393195.57	4915944.10
49	392980.66	4916142.52	99	393193.75	4915945.74
50	392983.59	4916140.36	100	393186.71	4915950.22
			101	393182.00	4915953.26

T	Y	X
102	393176.40	4915955.77
103	393168.37	4915960.39
104	393163.71	4915961.97
105	393145.20	4915969.92
106	393140.73	4915971.88
107	393109.39	4915985.51
108	393105.68	4915980.93
109	393103.91	4915978.17
110	393103.40	4915977.33
111	393098.17	4915969.29
112	393094.13	4915963.51
113	393091.31	4915960.09
114	393085.41	4915951.26
115	393077.10	4915943.15
116	393076.92	4915942.91
117	393074.99	4915940.44
118	393056.70	4915915.40
119	393049.85	4915906.08
120	393047.29	4915902.42
121	393037.93	4915890.24
122	393036.05	4915887.70
123	393032.96	4915889.99
124	393043.92	4915902.65
125	393050.90	4915912.50
126	393040.78	4915921.93
127	393035.91	4915926.15
128	393031.10	4915930.30
129	393031.02	4915931.52
130	393028.97	4915932.76
131	393025.77	4915934.84
132	393024.15	4915935.87
133	393017.11	4915940.56
134	393016.05	4915941.27
135	393011.35	4915944.77
136	393004.64	4915951.09
137	392999.47	4915955.79
138	392995.47	4915959.12
139	392995.02	4915959.58
140	392989.70	4915960.48
141	392982.56	4915961.13
142	392967.38	4915962.23
143	392960.59	4915963.77
144	392953.36	4915965.84
145	392945.11	4915968.62
146	392940.95	4915969.89
147	392933.85	4915971.78
148	392930.61	4915972.18
149	392927.79	4915972.39
150	392924.95	4915971.92
151	392922.42	4915970.94
152	392919.95	4915969.24
153	392915.74	4915965.91
154	392909.66	4915958.78

T	Y	X
155	392906.54	4915954.41
156	392901.88	4915946.86
157	392897.42	4915940.03
158	392890.79	4915930.43
159	392881.55	4915919.25
160	392872.97	4915910.38
161	392860.14	4915894.98
162	392851.36	4915883.13
163	392848.70	4915884.72
164	392997.67	4915960.56
165	393000.03	4915963.41
166	393001.03	4915967.21
167	393005.22	4915972.67
168	393010.59	4915977.40
169	393014.74	4915981.20
170	393015.75	4915982.23
171	393021.17	4915985.37
172	393033.86	4915991.53
173	393045.25	4915994.43
174	393052.30	4915995.33
175	393060.36	4915995.87
176	393078.60	4915995.55
177	393080.98	4915995.41
178	393085.55	4915994.32
179	393091.53	4915992.29
180	393104.29	4915986.67
181	393102.38	4915982.21
182	393101.53	4915980.16
183	393100.58	4915978.03
184	393095.73	4915971.17
185	393095.32	4915970.53
186	393093.99	4915968.56
187	393091.41	4915964.83
188	393090.72	4915963.99
189	393089.87	4915962.90
190	393089.32	4915962.24
191	393088.19	4915961.00
192	393082.25	4915954.31
193	393068.47	4915936.06
194	393058.45	4915922.95
195	393054.67	4915917.88
196	393052.27	4915914.44
197	393047.27	4915918.92
198	393046.50	4915919.55
199	393042.42	4915923.17
200	393038.84	4915926.35
201	393034.59	4915929.70
202	393033.00	4915932.45
203	393030.59	4915935.68
204	393029.41	4915936.29
205	393024.32	4915938.52
206	393022.77	4915939.17
207	393019.73	4915940.50

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA
INSTALACIJA VODOVODA

T	Y	X	T	Y	X
1	392851.12	4915887.74	51	393035.60	4915891.00
2	392850.07	4915888.61	52	392994.32	4915983.69
3	392858.91	4915899.31	53	392986.37	4916000.64
4	392870.26	4915911.46	54	392981.18	4916013.84
5	392882.88	4915924.29	55	392979.72	4916017.56
6	392893.44	4915938.87	56	392977.05	4916034.22
7	392903.22	4915954.04	57	392971.15	4916051.90
8	392908.78	4915962.02	58	392966.50	4916062.18
9	392912.88	4915967.34	59	392960.39	4916073.33
10	392918.02	4915971.43	60	392959.24	4916078.39
11	392923.00	4915974.85	61	392958.09	4916083.45
12	392929.50	4915975.44	62	392959.37	4916093.90
13	392937.58	4915974.24	63	392961.57	4916103.33
14	392953.46	4915968.99	64	392965.99	4916114.49
15	392970.31	4915965.08	65	392975.14	4916129.99
16	392992.42	4915960.87	66	392981.75	4916140.00
17	392994.61	4915962.56			
18	392998.14	4915965.32			
19	393000.81	4915969.96			
20	393004.03	4915972.97			
21	393012.57	4915980.82			
22	393021.74	4915986.83			
23	393033.37	4915992.16			
24	393043.45	4915994.84			
25	393053.34	4915996.71			
26	393066.71	4915996.97			
27	393079.72	4915996.77			
28	393091.90	4915992.70			
29	393107.48	4915986.54			
30	393116.82	4915982.81			
31	393129.25	4915977.41			
32	393143.60	4915971.27			
33	393162.57	4915963.12			
34	393180.73	4915955.54			
35	393194.24	4915946.93			
36	392999.82	4915956.45			
37	393011.12	4915945.96			
38	393019.04	4915940.03			
39	393029.57	4915933.20			
40	393042.01	4915921.52			
41	393049.14	4915914.81			
42	393105.27	4915981.25			
43	393094.61	4915967.81			
44	393081.00	4915951.29			
45	393073.25	4915941.98			
46	393066.30	4915932.29			
47	393059.77	4915922.95			
48	393051.83	4915912.85			
49	393047.91	4915907.50			
50	393042.01	4915899.33			

VODOVODNA MREŽA NASELJA STARA VAS

Podloga za situacije građevina i zahvata u prostoru

OZNAKA: 45/2022

PROJEKTANT: DONAT d.o.o., Ruđera boškovića 4, Zadar

K.O. DINJIŠKA										
REDNI BROJ	BROJ K.Č.	KATASTAR					ZEMLJIŠNA KNJIGA			
		BROJ P.L.	POSJEDNIK	ADRESA K.Č.	NAČIN UPORABE	POVRŠINA (m ²)	Z.K. ULOŽAK	VLASNIK	OZNAKA ZEMLJIŠTA A	POVRŠINA (m ²)
1	302	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	KUČETINA	PUT	680	605	1/6 FRAČIN MARIJA, OIB: 65305272415, DINJIŠKA, SELINA 17 1/6 FRAČIN PETAR POK. ŠIME, DINJIŠKA 1/6 FRAČIN MILIDAR POK. ŠIME, DINJIŠKA 1/4 FRAČIN ANTE SIN STJEPANA, DINJIŠKA 1/4 FRAČIN DRAGICA UD. BOŽE, DINJIŠKA	PAŠNJAK U STAROJ VASI	3379
		740	2/32 PEŠA SLAVKA UD.NIKOLE R.KUKOVIĆ, ZATON 0, 23000 ZADAR 2/32 ČUKOVIĆ DANICA, F.ČANDEKA 8, 51000 RIJEKA 2/32 KOVAČ BLAŽENKA, DONJA DRENOVA 0, 51000 RIJEKA 2/32 BENIĆ STOŠE, ISTARSKOG KONZULA 2, 51000 RIJEKA 2/32 KUKOVIĆ LJILJANA, DINJIŠKA, KUKOVIĆI 4	KUČETINA	PAŠNJAK ORANICA	6075				
2	338 1	2844	1/36 ŠKODA ŠIME P.ŠIME, BUNARIĆ 2, STARA VAS, HRVATSKA 1/36 ŠKODA DUŠKO, B.MILANOVIČA 3, 51550 MALI LOŠINJ 21/36 ŠKODA NEDILJKO P.ŠIME, VELA ČISTA 1, STARA VAS, POVLJANA 1/36 SOLDIČIĆ MARIJA, CRESKA 3, 51550 MALI LOŠINJ 12/36 BUTERIN DAVORKA, BUNARIĆ 2, STARA VAS 23250 PAG, HRVATSKA	BUNARIĆ 2	ORANICA	536	245	OPĆENARODNA IMOVINA Kao tijelo upravljanja upisuje se: NARODNI ODBOR OPĆINE PAG	PAŠNJAK U STAROVAS	4044
		476	DV.ORGAN UPRAVLJANJA - S.OPĆINE PAG,	BUNARIĆ 2	PAŠNJAK	3508				
3	340 6	2865	DRAGOSLAVIĆ MILAN PETROV, STARA VAS 66, DINJIŠKA DRAGOSLAVIĆ JAGODA UD.DARKA, VELIKA ČISTA 50, STARA VASA DRAGOSLAVIĆ MARIJAN P.ŠIME, UL. MIROSLAVA KRLEŽE 0, PAG DRAGOSLAVIĆ BRANKO P.ŠIME, DINJIŠKA 0 ŠKODA MIRJANA, VELIKA ČISTA 38, STARA VAS 23249 POVLJANA, HRVATSKA	NAD KUĆOM	ORANICA	41	24	3/36 TABOR IKA MLDB.OD DUJE, RAŽANAC 3/36 TABOR MATE MLDB. OD DUJE, RAŽANAC 10/144 DRAGOSLAVIĆ MATIJA POK.JURE, DINJIŠKA 10/144 DRAGOSLAVIĆ MILKA POK.JURE, DINJIŠKA 10/144 DRAGOSLAVIĆ KATA POK.JURE, DINJIŠKA 10/216 ŠKODA MILKA ŽENA IVE, DINJIŠKA 5/216 RADIĆ MATIJA ŽENA BOŠKA, LIVNO-ŽABNJAK 5/108 DRAGOSLAVIĆ NIKOLA POK.JURE, DINJIŠKA 5/108 DRAGOSLAVIĆ ZDENKO POK.JURE, DINJIŠKA 5/54 DRAGOSLAVIĆ MILAN SIN PETRA, DINJIŠKA, STARA VASA 28 10/162 DRAGOSLAVIĆ BRANKO POK.ŠIME, DINJIŠKA 10/162 DRAGOSLAVIĆ MARIJAN SIN ŠIME, PAG 10/162 DRAGOSLAVIĆ DARKO SIN ŠIME, ZADAR 10/108 DRAGOSLAVIĆ IVAN, OIB: 81664534721, STARA VASA, BUNARIĆ 3 10/108 DRAGOSLAVIĆ IVAN, OIB: 81664534721, STARA VASA, BUNARIĆ 3	NAD KUĆOM	41

REDNI BROJ	BROJ K.Č.	KATASTAR					ZEMLJIŠNA KNJIGA			
		BROJ P.L.	POSJEDNIK	ADRESA K.Č.	NAČIN UPORABE	POVRŠINA (m ²)	Z.K. ULOŽAK	VLASNIK	OZNAKA ZEMLJIŠTA	POVRŠINA (m ²)
4	<u>349</u> 1	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	STAROVASI CA	PUT	388	245	OPĆENARODNA IMOVINA Kao tijelo upravljanja upisuje se: NARODNI ODBOR OPĆINE PAG	PAŠNJAK U STAROVAS	388
5	351	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	STAROVASI CA	PAŠNJAK	2400	30	3/18 BARIŠIĆ BOŽO, DINJIŠKA 3/18 BARIŠIĆ ANKA, RIJEKA, Đ.STRUGARA 74/3 3/18 BARIŠIĆ JAKOV, RIJEKA, B. M. I ENGELSA 78 1/18 BARIŠIĆ TOMISLAV, OIB: 05091195041, RIJEKA, BRAČE BAČIČA 23 1/18 BARIŠIĆ MILIVOJ, OIB: 38576438695, KASTAV, NJIVI 12 1/18 BARIŠIĆ ŽELJKO, OIB: 55028008513, RIJEKA, MIRKA FRANELIČA 11 1/3 BARIŠIĆ IVE, OIB: 05693763318, BUNARIĆ 1, STARA VAS 23250 PAG	PAŠNJAK U STAROVASI	2400
6	352	679	DRAGOSLAVIĆ ANA ROD. RUDELA, BUNARIĆ 18, STARA VASA (VLASNIK)	KUNERA	KUĆA, PAŠNJAK DVORIŠTE	12336	608	DRAGOSLAVIĆ ANA ROD. RUDELA, STARA VASA, BUNARIĆ 18	KUĆA PAŠNJAK DVORIŠTE	6219
7	<u>365</u> 26	591	BELAŠIĆ JANDRE P.IVE, VELIKA ČISTA 3, STARA VAS, HRVATSKA	STARA VASA	ORANICA	43	-	-	-	-
8	<u>409</u> 6	1329	1/2 ŠKODA BOŽO P.NIKOLE, RIJEČKA UL. 21, PAG, HRVATSKA 1/2 ŠKODA MLADEN, SELINA 9, DINJIŠKA 23250 PAG, HRVATSKA	NJIVICE	LIVADA	70	-	-	-	-
9	<u>409</u> 7	90	11/126 ŠKODA ŠIME P.ŠIME, BUNARIĆ 2, STARA VAS, HRVATSKA 11/126 SOLDIČIĆ MARIJA, CRESKA 3, 51550 MALI LOŠINJ 11/126 ŠKODA DUŠKO, B.MILANOVIČA 3, 51550 MALI LOŠINJ 40/126 BUTERIN DAVORKA, BUNARIĆ 2, STARA VAS 23250 PAG, HRVATSKA 20/126 ŠKODA DAVOR, BUNARIĆ 2, STARA VAS 23250 PAG, HRVATSKA 11/126 ŠKODA-POTURIĆ MLADENKA, RIJEKA, CVIJETNA 12 22/126 IVOŠEVIĆ ŽELJKA, TUHOBIČKI USPON 3, 51000 RIJEKA, HRVATSKA	NJIVICE	LIVADA	47	-	-	-	-
10	<u>2227</u> 1	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	TURNIĆ	PUT	3988	-	-	-	-
11	<u>2228</u> 1	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	TURNIĆ	PUT	710	245	OPĆENARODNA IMOVINA Kao tijelo upravljanja upisuje se: NARODNI ODBOR OPĆINE PAG	CESTA	710
12	<u>2232</u> 1	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	DINJIŠKA	CESTA	78572	1444	REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587	CESTA	33669
13	<u>2232</u> 9	477	JAVNO DOBRO (PUTEVI I VODE), UL. BRAČE FABIJANIČA 0, PAG	DINJIŠKA	CESTA	1109	-	-	-	-

•donat• d.o.o.

projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 ZADAR
Tel.: 023-493-350 Fax.: 023-493-351
E-mail: donat@donat.hr

Rješenje :

1.DONAT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor, inženjering Zadar, Ruđera Boškovića 4

KLASA:UP/I-930-03/10-02/34

URBROJ:541-02-01/1-10-4

Zagreb, 22.11.2010.

OZNAKA: 45/2022

TEHNIČKO IZVJEŠĆE

Povodom zahtjeva naručitelja Komunalno društvo Pag d.o.o. izvršeno je snimanje u svrhu izrade podloge za projektiranje instalacija koje su prikazane na ovoj podlozi. Snimanjem je obuhvaćen dio k.č. 302, 338/1, 340/6, 349/1, 351, 352, 365/26, 409/6, 409/7, 2227/1, 2228/1, 2232/1 i 2232/9 k.o. Dinjiška, a koje se prikazuju na ortofoto karti sa uklopljenim službenim katastarskim planom.

Ortofoto karta u digitalnom obliku preuzeta je pomoću wms_servisa sa Geoportala državne geodetske uprave. Katastarski plan izdan je od strane Područnog ureda za katastar Zadar, Odjel za katastar nekretnina Pag, s brojem zahtjeva: 887260/2022. Kontrola preklopa katastarskog plana sa ortofotokartom izvršena je izvršena pomoću snimljene situacije. Katastarski plan je djelomično uklopljen na ortofoto kartou. Za uklop je korištena snimljena situacija i skice mjerenja iz digitalne arhive.

U Zadru, kolovoz, 2022.

Izradila: Ivana Sumić,dipl.ing.geod.

