

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Lokacija građevine : k.č.br. 352/2 i dr. k.o. Štinjan

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Projektant : Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Suradnik : Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Diplomirani inženjer građevinarstva
G. 4481



Pula, studeni 2019. g.

Direktor:
Igor Habenšus, dipl.ing.građ.

VIA ING d.o.o.
projektiranje i konzalting
P U L A, Dobricheva 30



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

S A D R Ź A J

- A – OPĆA DOKUMENTACIJA
- B – POSEBNI UVJETI GRAĐENJA
- C – TEHNIČKI OPIS
- D – PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, UREDBE I NORME
- E – HIDRAULIČKI PRORAČUN
- F – PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
- G – PROGRAM ZAŠTITE NA RADU
- H – PROGRAM PROTUPOŽARNE ZAŠTITE
- I – PROGRAM SANACIJE OKOLIŠA
- J – STATIČKI PRORAČUN SIDRENIH BLOKOVA I VODOVODNIH OKANA
- K – DOKAZNICA MJERA
- L – PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE
- M – NACRTNI DIO:

1	Pregledna karta – faze izgradnje	mj.: 1:5.000
2	Pregledna karta – veza listova	mj.: 1:5.000

VIA ING d.o.o. Pula	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br. proj.: 1854/19
---------------------	--	--------------------

3-6	Situacija projektiranog vodovoda	mj.: 1:500
7-10	Sintetski plan instalacija	mj.: 1:500
11-13	Uzdužni profili kanala	mj.: 1:1000/100
14	Uzdužni profil kanala oborinske odvodnje	mj.: 1:500/100
15-31	Monsterske sheme čvorova	mj.: 1:20
32	Normalni poprečni presjeci kanala	mj.: 1:20
33	Detalj ugradnje kape ventila	mj.: 1:10
34	Detalj betonskog uporišnog bloka	mj.: 1:--
35	Detalj ugradnje nadzemnog hidranta	mj.: 1:--
36	Shematski prikazi kućnih priključaka	mj.: 1:--
37	Detalj ugradnje okna	mj.: 1:--
38	Detalj križanja i paralelnog vođenja sa elektroničkim komunikacijskim kabelom	mj.: 1:--
39	Detalj križanja i paralelnog vođenja sa elektroenergetskim kabelom	mj.: 1:--
40	Detalj betonskog revizionog okna 80x80 cm	mj.: 1:20
41	Detalj obnove asfaltnog kolnika	mj.: 1:--
42	Shematski prikaz provizorija	mj.: 1:--

sastavio
Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4480

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

A – OPĆA DOKUMENTACIJA

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Lokacija građevine : k.č.br. 352/2 i dr. k.o. Štinjan

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Projektant : Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Na temelju odredbi Zakona o gradnji (NN RH 153/13), donosim:

RJEŠENJE

kojim imenujem:

- **Predraga Mihovilovića, mag. ing. aedif.** za projektanta glavnog i izvedbenog projekta
predmetne građevine.

Sva prava i obveze projektanta regulirani su Zakonom o gradnji, te drugim važećim
propisima.

Pula, studeni 2019.

Direktor:
Igor Habensuš, dipl. ing. građ.

VIA ING d.o.o.
projektiranje i konzalting
P U L A, Dobričeva 30

VIA ing

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Sukladno odredbi članka 70. Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19), kao ovlaštenu inženjer dajem

IZJAVU

kojom potvrđujem da je ovaj glavni projekt izrađen u skladu sa :

- Generalni urbanistički plan Grada Pule („Službene novine Grada Pule“ broj 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14-pročišćeni tekst, 7/15, 9/15-pročišćeni tekst, 2/17, 5/17, 9/17, 20/18, 2/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Pule („Sl. novine Grada Pule“ br.: 12/06, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 7/15, 10/15- pročišćeni tekst, 5/16, 8/16-pročišćeni tekst, 2/17, 5/17 i 8/17, 20/18, 1/19 - pročišćeni tekst)
- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19
- Zakon o cestama NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14
- Zakon o vodama NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13
- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13
- I odredbama drugih zakona i propisa koji se odnose na ovaj projekt.

Projektant :

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Rješenje o upisu u imenik
ovlaštenih inženjera građevinarstva
Hrvatske komore arhitekata
i inženjera u graditeljstvu

Klasa: UP/I-360-01/10-01/4889
Ur. broj: 500-03-10-1
Zagreb, 19. ožujka 2010.

Pula, studeni 2019. g.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing./aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4000

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Lokacija građevine : k.č.br. 352/2 i dr. k.o. Štinjan

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Projektant : Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag./ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



IZJAVA

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite na radu primjenjene u glavnom projektu predmetne građevine sukladne s Zakonom o zaštiti na radu (NN 59/96, NN 94/96, NN 114/03, NN 100/04, NN 86/08, NN 116/08, NN 75/09, NN 143/12), posebnim uvjetima građenja i tehničkim normativima i normama.

Pula, studeni 2019.g.

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Lokacija građevine : k.č.br. 352/2 i dr. k.o. Štinjan

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Projektant : Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4451

ISPRAVA

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primjenjene u glavnom projektu predmetne građevine sukladne sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10), posebnim uvjetima građenja i tehničkim normativima i normama.

Pula, studeni 2019.g.

Investitor : VODOVOD PULA D.O.O.
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

- 1. FAZA -

Lokacija građevine : k.č.br. 352/2 i dr. k.o. Štinjan

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

Projektant : Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

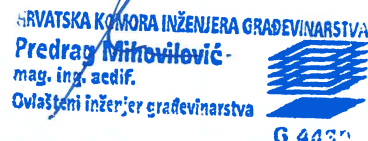
POPIS SURADNIKA NA IZRADI PROJEKTA :

Suradnik: Nikola Zadravec, mag.ing.aedif.

Projektant:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4437



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

B – POSEBNI UVJETI GRAĐENJA



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD PULA-POLA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
KOMUNALNI SUSTAV I IMOVINU
Odsjek za gradnju
REPUBBLICA DI CROAZIA
REGIONE ISTRIANA
CITTA DI PULA-POLA
ASSESSORATO ALL'URBANISTICA, AGLI AFFARI
COMUNALI E AL PATRIMONIO
Sezione per l'edilizia

KLASA: 350-05/19-28/000157
URBROJ: 2168/01-03-05-0470-19-0006
Pula, 13.12.2019.

➤ PREDRAG MIHOVILOVIĆ
HR-52206 Pula, DOBRICHEVA ULICA 30

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 Via Ing d.o.o. PREDRAG MIHOVILOVIĆ, HR-52206 Pula, DOBRICHEVA ULICA 30, OIB 76972248525 za:

- rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda), 2.b skupine Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan

na k.č. br. 352/2 i druge k.o. Štinjan.

Javna pravna 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. i 39/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozvana sljedeća javna pravna tijela:

- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Sljedeća tijela su pozvana pisano putem pošte:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1

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 i u analognom obliku sukladno članku 64. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji (N.N. 39/2019).

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 19.11.2019. godine do zaključno sa 04.12.2019. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
 - **dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta Klasa: 325-01/19-18/0006618, Urbroj: 374-3301-2-19-2 od 21.11.2019. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
 - **nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema**

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).

SAVJETNIK 1. ZA GRADNJU
Nikola Marin, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - 1. Via Ing d.o.o.PREDRAG MIHOVILOVIĆ
 - HR-52206 Pula, DOBRICHEVA ULICA 30
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NIKOLA MARIN

32409653896



Elektronički potpisano: 13.12.2019. 12:51:55

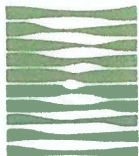
Izdavatelj certifikata: AKD d.o.o

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

Broj zapisa: 5df37b5bca39c5059cc0a2df

Grad Pula, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni
sustav i imovinu





HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKA ISPOSTAVA
ZA MALI SLIV "MIRNA-DRAGONJA"
52420 Buzet, Naselje Verona 4

Telefon: 052 / 663 455
Telefax: 052 / 663 460

KLASA: 325-01/19-18/0006618
URBROJ: 374-3301-2-19-2
Datum: 21.11.2019

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Grad Pula
Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni
sustav i imovinu
Odsjek za gradnju
- eKonferencija

Predmet: Zahtjev za izdavanjem Vodopravnih uvjeta za zahvat - Rekonstrukcija građevine
infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) –
rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan, k.č.
352/2 i druge, k.o. Štinjan

Podnositelj zahtjeva: REPUBLIKA HRVATSKA, Istarska županija, Grad Pula, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, Odsjek za gradnju – eKonferencija, za investitora Vodovod Pula d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula, podnio je zahtjev zaprimljen 19.11.2019. za izdavanje vodopravnih uvjeta za zahvat; **Rekonstrukcija građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) – rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan, k.č. 352/2 i druge, k.o. Štinjan.**

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Idejno rješenje, broj; 1816/19_IR, izrađen od strane VIA ING. d.o.o., Pula, gl. projektant: Predrag Mihovilović, mag.ing.aedif., svibanj 2019.

Sukladno „Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (NN 12/05, 2/11)“ predmetno područje nalazi se izvan zone sanitarne zaštite. Zahvat se ne odvija uz registrirani vodotok.

Temeljem članka 8. Zakona o upravnim pristojbama (NN 115/16) administrativne pristojbe nisu naplaćene Uvidom u raspoloživu dokumentaciju, te sukladno članku 159. Zakona o vodama (NN broj 66/19.) utvrđeno je kako planirani zahvat u prostoru ne utječe na ispunjenje ciljeva iz članka 4. stavka 2. i članka 40. Zakona o vodama te Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, izdaju

O B A V I J E S T

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

Dokument pripremila:

Ivana Hrobat, dipl.ing.grad.

Dostava:

1. Arhiva, ovdje

26-11-2019



074565875



Direktor:

Gordan Gasparović, dipl.ing.grad.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

VODOVOD PULA d.o.o.
Primljeno:

28. 08. 2019
Un. št. 381-6/19
Šifra 3691-7/19
003560

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/19-01/1110
URBROJ: 517-03-1-2-19-2
Zagreb, 19. kolovoza 2019.

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

PREDMET: Zahtjev za mišljenjem o obvezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za rekonstrukciju glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan, Istarska županija
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev za mišljenjem o obvezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za rekonstrukciju glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan, Istarska županija. Uz zahtjev je priložen Idejni projekt, oznaka 1816/19, koji je u lipnju 2019. godine izradilo društvo VIA ING d.o.o. iz Pule.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da se planiranim zahvatom predviđa ugradnja ukupno 4 290 m novog cjevovoda, i to iz cijevi od nodularnog lijeva DN 300 (1 245 m), cijevi DN 200 (1 050 m) te cijevi DN 150 (1 995 m). Planirani cjevovod započet će kao odvodni cjevovod iz vodospreme „Štinjan“ te će se postojećim šumskim putem spustiti do ulice Selo. U nastavku će se cjevovod položiti unutar kolnika ulice Selo do glavnog raskrižja u naselju Štinjan (Štinjanske place), gdje će se zapadnim dijelom nastaviti ulicama Baližerka i Šurida do spoja na postojeću vodovodnu cijev na Fažanskoj cesti. Na križanju ulica Baližerka i Puntizela predviđen je odvojak u smjeru zapada te polaganje cjevovoda ulicom Puntizela do spoja na postojeće vodomjerno okno. Drugim, istočnim dijelom, cjevovod će se voditi Štinjanskom cestom. Projektom je predviđena i izgradnja hidrantske mreže.

U prilogima I. i II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17; dalje u tekstu: Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a za čiju provedbu je nadležno Ministarstvo.

Predmetni zahvat se nalazi na popisu zahvata u točki 9.1. *Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone,*

kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo Priloga II. Uredbe, a u vezi s točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Priloga II. Uredbe. Međutim, uzimajući u obzir da će se predmetni zahvat izvesti u koridoru postojećih prometnica na području koje je već pod antropogenim utjecajem te da će utjecaji tijekom izgradnje zahvata biti kratkotrajni i lokalnog karaktera, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva ne nalazi da se radi, u bitnom, o mogućem značajnom utjecaju na okoliš u smislu odredbe članka 76. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). Slijedom navedenog, za rekonstrukciju glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan, Istarska županija, nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000032 *Akvatorij zapadne Istre* i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 *Akvatorij zapadne Istre* nalaze se na udaljenosti od oko 225 m od lokacije zahvata. Sukladno članku 24. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19) ocjena prihvatljivosti provodi se za zahvat, kao i za svaku izmjenу i/ili dopunu zahvata, koja sama ili s drugim zahvatima može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže što se kod planiranog zahvata s obzirom na njegov smještaj izvan područja ekološke mreže i lokalni doseg mogućih utjecaja može unaprijed isključiti te stoga nije potrebno provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.





ISO 9001



ISO 27001



IQNet SR-10



Cro Cert



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA

GRAD PULA-POLA

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, KOMUNALNI SUSTAV I
IMOVINU

Odsjek za izgradnju, održavanje i promet
Pododsjek za izgradnju

REPUBBLICA DI CROAZIA
REGIONE ISTRIANA

CITTÀ DI PULA-POLA

ASSESSORATO ALL'URBANISTICA,
AGLI AFFARI COMUNALI E AL
PATRIMONIO

Sezione per l'edificazione, la manutenzione
e il traffico

Sottosezione per l'edificazione

VODOVOD PULA d.o.o.

Primljeno:

28. 05. 2019

Ur. Br.

3691-4/19
205237

iskovjetnost preslike
elektroničke isprave ovjerava
ovlašteni službenik
administrativni tajnik
Marina Kalčić



KLASA:944-09/19-02/97

URBROJ:2168/01-03-03-01-0329-19-2

Pula, 23.05.2019

VODOVOD PULA D.O.O.
RADIĆEVA ULICA 9
52100 Pula

PREDMET: Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području
naselja Štinjan, na k.č. 352/2 i dr. k.o. Štinjan
POSEBNI UVJETI
- daju se

Vezano za vaš zahtjev Broj: 3691-3/19-100/SN od 09.05.2019. zaprimljen dana 16.05.2019. pod
KLASA: 944-09/19-02/97, URBROJ: 374-19-1 kojim je zatraženo izdavanje posebnih uvjeta iz
naše nadležnosti, prema članku 81. Zakona o gradnji (Narodne Novine br. 153/13 i 20/17), u
svrhu izrade glavnog projekta za Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na
području naselja Štinjan, na k.č. 352/2 i dr. k.o. Štinjan, prema dostavljenom Elaboratu za
utvrđivanje posebnih uvjeta gradnje – idejno rješenje, broj projekta 1816/19_IR, iz svibnja
2019.godine, od VIA ING d.o.o. Pula, projektant Predrag Mihovilović, mag ing.aedif., Ovlašteni
inženjer građevinarstva G 4489, posebni uvjeti utvrđuju se kako slijedi:

Izgradnju i rekonstrukcija vodovodne mreže predmetnog zahvata uskladiti sa projektnom dokumentacijom unutar koje su osigurani koridori za vodoopskrbnu mrežu, te Odlukom o nerazvrstanim cestama (SN Grada Pule br. 11/13) i Pravilnikom o izvođenju prekopa i saniranju prekopanih javnih površina na području grada Pule (SN Grada Pule br.03/09).

Sve prethodne radnje kao i radove vezano za izvođenje prekopa potrebno je izvršiti u skladu s Odlukom o nerazvrstanim cestama Grada Pule i Pravilnikom o izvođenju prekopa i saniranju prekopanih javnih površina na području grada Pule.

Investitor ili izvođač u obvezi su ishodovati Rješenje o prekopu javne površine od nadležnog tijela za poslove prometa Grada Pule (potrebno je ove posebne uvjete dostaviti u privitku zahtjeva). Grad Pula će po izdavanju Rješenja o prekopu provoditi kvalitativni nadzor nad izvođenjem radova. Tijekom radova izvođač je dužan postupati po uputama djelatnika ovog Upravnog odjela koji će nadzor provoditi.

Tijekom radova izvođač je dužan osigurati pješački promet i kolni promet ukoliko je isti moguć, uz poduzimanje svih mjera sigurnosti.

Obveza je investitora da u roku od 30 dana od dovršetka radova, a u svrhu izrade Zapisnika o primopredaji radova na javnoj površini, podnese nadležnom odjelu za poslove održavanja Grada Pule:

- izjavu izvođača o izvedenim radovima,
- izvješće nadzornog inženjera imenovanog od strane investitora o izvedenim radovima i kvaliteti istih,
- geomehaničko ispitivanje tamponskog sloja i ispitivanje o kvaliteti proizvedenih i ugrađenih asfaltnih slojeva (ispitivanje zbijenosti i udjela šupljina, ravnosti i dr.),
- projekt izvedenog stanja,
- geodetski elaborat katastra vodova.

Glavnim projektom izgradnje vodovodne mreže obuhvatiti radove na sanaciji/obnovi postojećeg kolnika u zoni pod utjecajem iskopa kanala, odnosno u obuhvatu destabilizacije kolničke konstrukcije, a sa ciljem vraćanja prometnice u funkcionalno stanje; da bi se nestabilno područje rubova nevezanih slojeva kolničke konstrukcije i gornjeg sloja moglo dobro zbiti, potrebno je nakon ugradnje ispune kanala izrezati i ukloniti nosivi tamponski sloj i slojeve asfaltnog zastora u širini koliko je iznosila zona razrahljenja, sukladno čl. 17. Pravilnika o izvođenju prekopa i saniranju prekopanih javnih površina (SN br. 3/09).

Na **planiranim javnim površinama** može se graditi vodovodna mreža uz uvjet da se položaj mreže uskladi s niveletom i položajem planiranih javnih površina.

Na **postojećim javnim površinama** kojima gospodari Grad Pula, utvrđuje se da se može graditi vodovodna mreža, uz uvjet da se glavnim projektom riješi način i postupak povrata postojeće javne površine u prvobitno stanje (izrada zapisnika o povratku u prvobitno stanje) i utvrdi opseg i postupak kontrole kvalitete, kao i izdavanje odgovarajućih atesta.

Uvjetuje se garantni rok od 2 godine na izvedene radove kao i pregled prije isteka garantnog roka.

Ukoliko se tijekom izvedbe radova utvrdi bitno odstupanje od planirane trase mreže ili radovi ugrožavaju dijelove prometnice koje nisu obuhvaćene, investitor je dužan bez odgode obavijestiti ovaj Upravni odjel kako bi se utvrdio obim sanacije i vraćanja istih u prvobitno stanje.

Nisu dozvoljeni građevinski radovi na prometnicama rekonstruiranim ili izgrađenim unutar 5 (pet) godina od ishodovanja uporabne dozvole za istu sukladno čl. 15. Odluke o nerazvrstanim cestama. Uvjetuje se zasnivanje prava služnosti izgradnje i održavanja vodoopskrbne mreže na zemljištu u vlasništvu Grada Pule.

Usklađenje sa planiranim javnim površinama i infrastrukturom iz naše nadležnosti:

Podaci o aktima i projektnoj dokumentaciji:

Lokacijska dozvola za rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih prometnih površina, oborinske odvodnje i javne rasvjete (složena građevina) unutar naselja Štinjan, KLASA: UP/I 350-05/11-01/134, URBROJ: 2168/01-03-04-0375-12-23, od 13.08.2012. (pravomoćna od 13.12.2012.) čiji sastavni dio čini idejni projekt broj 600/2010/IZ od kolovoza 2011, izrađen od CARDO&DECUMANUS d.o.o. Pula, Ovlaštenog inženjera građevinarstva Čosić Drago, ing.građ. Projektant prometnih površina i oborinske odvodnje: Čosić Drago ing.građ., Projektant javne rasvjete: Davorin Cukon, dipl.ing.el. iz SPI d.o.o. Medulin, sa izmjenama i dopunama:

- FAZA 30, PR_30, KLASA: UP/I 350-05/14-01/18, URBROJ: 2168/01-03-04-0375-14-2 od 02.07.2014. (pravomoćna od 21.07.2014.)
- FAZA 78, PR_70, KLASA: UP/I 350-05/14-01/19, URBROJ: 2168/01-03-04-0375-14-2 od 03.07.2014. (pravomoćna od 21.07.2014.)
- FAZA 87 i 87a, PR_30, KLASA: UP/I 350-05/14-01/38, URBROJ: 2168/01-03-04-0375-14-2 od 19.11.2014. (pravomoćna od 05.12.2014.)
- FAZA 35, PR_33, KLASA: UP/I 350-05/14-01/39, URBROJ: 2168/01-03-04-0434-16-4 od 04.02.2016. (pravomoćna od 08.03.2016.)

Akti za gradnju i glavni projekti:

1) FAZA 34 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnja kružnog toka, oborinske odvodnje i javne rasvjete)

- Potvrda glavnog projekta, KLASA: 361-03/13-01/171, URBROJ: 2168/01-03-04-0388-14-5 od 12.06. 2014., zajedničke oznake: 1227/13 iz prosinca 2013. godine, izrađen od VIA ING d.o.o. iz Pule, po glavnom projektantu Bzik Vladimiru, dipl.ing.građ., koji sadrži:

Knjiga 1. Projekt prometnih površina i oborinske odvodnje, broj projekta 1227/13-1 iz prosinca 2013. god., izrađen od VIA ING d.o.o. iz Pule, projektant: Davor Bulian, mag.ing.aedif.

Knjiga 2. Projekt javne rasvjete, broj projekta 22/12/2013 iz prosinca 2013. god., izrađen od SPI d.o.o. iz Medulina, projektant: Davorin Cukon, dipl.ing.el., ovlaštenu inženjer elektrotehnike

2) FAZA 35 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnja prometnice sa oborinskom odvodnjom i javnom rasvjetom)

- Glavni projekt zajedničke oznake: 1294/14 iz svibnja 2016. godine, izrađen od VIA ING d.o.o. iz Pule, po glavnom projektantu Bzik Vladimiru, dipl.ing.građ., , koji sadrži:

Knjiga 1. Projekt prometnih površina i oborinske odvodnje, broj projekta 1294/14-1 iz svibnja 2016., izrađen od VIA ING d.o.o. iz Pule, projektant: Davor Bulian, mag.ing.aedif.

Knjiga 2. Projekt javne rasvjete, broj projekta 10/08/2014 iz prosinca 2013. god., izrađen od SPI d.o.o. Medulina, projektant: Davorin Cukon, dipl.ing.el.

3) FAZA 87 dio prometnice PR 30 (nastavak ulice Puntizela)

- Glavni projekt zajedničke oznake 25-11/14, glavni projektant: Petra Nikolić Celija koji sadrži Projekt prometnih površina: br. 25-11/14/P iz studeni 2014.godine, izrađen od Inženjeri Oehlinger i Partner d.o.o. Pula, projektant : Petra Nikolić Celija, mag.ing.aedif. i Projekt javne rasvjete: 1464/14, od 05.12.2014., ELKON d.o.o.

Ovi posebni uvjeti vrijede dvije godine. te je u slučaju njihovog isteka potrebno ishodovati nove posebne uvjete ili produženje istih.

Prije ishodovanja akta za gradnju, trgovačkom društvu VODOVOD PULA d.o.o. Pula uvjetuje se ishodovanje potvrde glavnog projekta od Grada Pule za predmetni zahvat.

Obzirom na veći obim predmetnog projekta za koji su predmetnim zahtjevom zatraženi posebni uvjeti, molimo prije izrade glavnih projekata po pojedinim dionicama, zatražiti od strane Odsjeka za promet, izgradnju i održavanje (*kontakt osobe: Voditelj Pododsjeka za izgradnju i Voditelj pododsjeka za održavanje i promet*) dodatnu provjeru podataka odnosno dostavu eventualne dopune podataka (geodetske snimke izvedene infrastrukture, projekti i sl).

Svi troškovi ispunjavanja naprijed navedenih uvjeta, kao i troškovi nastali zbog nepoštivanja istih padaju na teret trgovačkom društvu VODOVOD d.o.o. Pula.

PRILOG: ispis podataka na CD-u

S poštovanjem,

P.O. GRADONAČELNIKA
Giordano Škuflić, mag.ing.aedif.

ELEKTROISTRA PULA
52100 Pula, Vergerljeva 6

VODOVOD PULA d.o.o.

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

Primljeno:

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

30. 05. 2019

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

3691/19-S
000113 100

NAŠ BROJ I ZNAK 401100102/AV

VAŠ BROJ I ZNAK 3691-2/19-100/SN

PREDMET POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

DATUM 21.05.2019.

U vezi Vašeg zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja potrebnih za – Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i dr, k.o. Štinjan, za investitora Vodovod Pula d.o.o., dostavljamo vam situaciju s ucrtanim približnim položajem naših elektroinstalacija. Za navedene radove imamo sljedeće uvjete:

a) Zaštita postojećih elektroenergetskih kabela

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

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

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

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

b) Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela

1. Premještaj postojećih elektroenergetskih kabela vrši se u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti – Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula). Kada premještaj podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN br. 153/2013 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
2. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela sa Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanja građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti s HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).

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

c) Premještaj ili kabliranje postojeće zračne elektroenergetske mreže

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

Radove na lokaciji izvoditi tako da se poštuju važeći propisi o sigurnosnim visinama i udaljenostima iz "Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1 kV", te da navedena mreža bude stalno dostupna za održavanje i intervencije. Ukoliko nije moguće zadovoljiti navedene uvjete

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

onda je potrebno dogovoriti premještaj ili kabliranje navedene mreže u dogovoru s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za terenske aktivnosti– Terenska jedinica Pula (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Terenska jedinica Pula)..

1. Kada premještaj ili kabliranje podrazumijeva izradu projektne dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji – NN br. 153/2013 projektni zadatak izrađuje HEP ODS d.o.o Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
2. Na projektnu dokumentaciju potrebno je ishodovati suglasnost HEP ODS d.o.o.Elektroistra Pula – Službe za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži. Prema troškovniku iz projektne dokumentacije sklopiti će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetske mreže s HEP ODS d.o.o. Elektroistra Pula, Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanje građevinske dozvole za premještaj mreže, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju pravoslužnosti sa HEP ODS d.o.o. Sektorom za pravne poslove i upravljanje ljudskim potencijalima - Odjel za pravne poslove ZAPAD (info.dppula@hep.hr ; Oznaka: DP Pravna).

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

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

S poštovanjem

Pregledao:

Hrvoje Opažak, mag.ing.el.

PRILOG: situacije x5

Direktor:

mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTROISTRA PULA 8/1

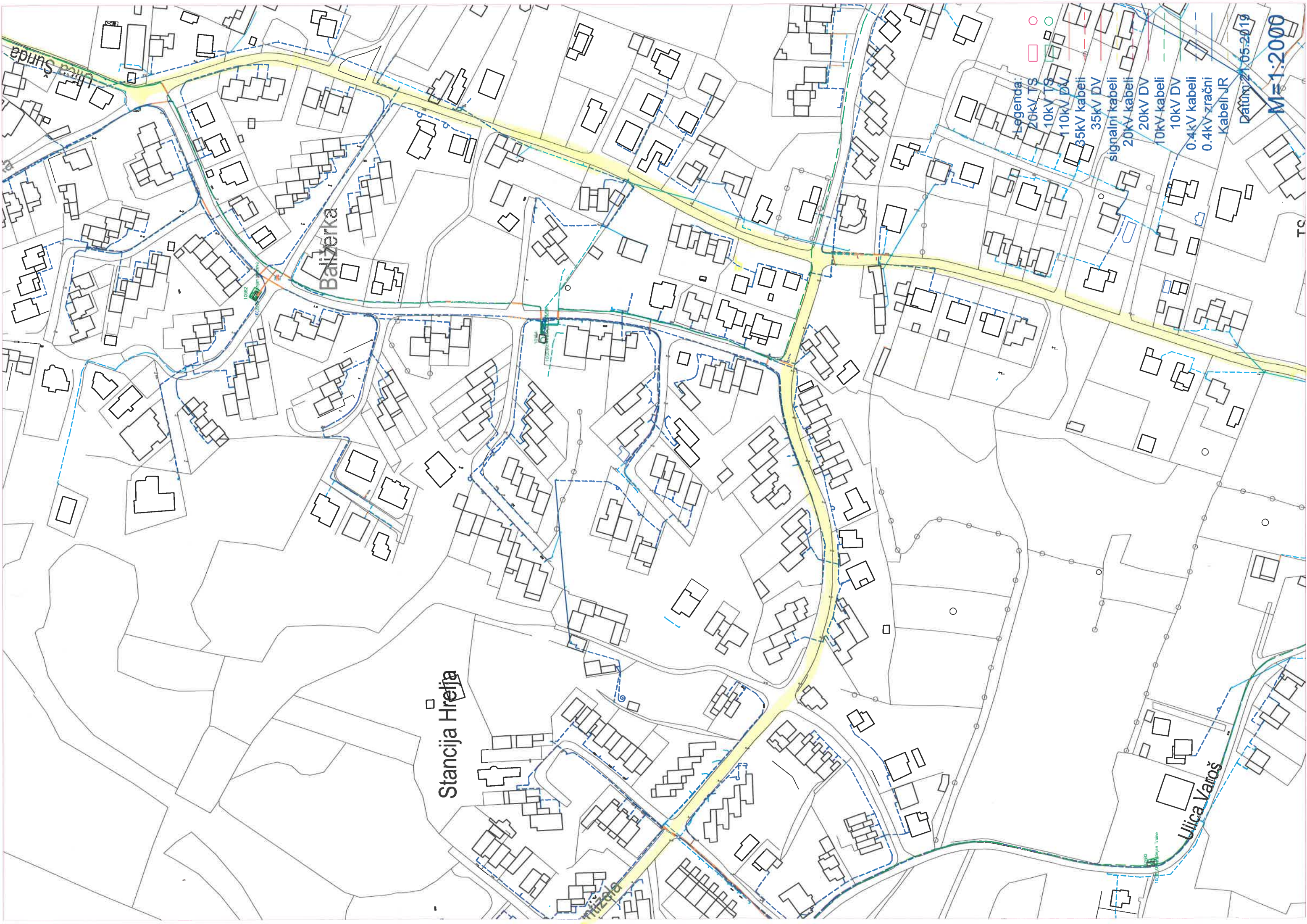
- Ukoliko se građevina ne priključuje na elektroenergetsku mrežu potrebno je unutar arhitektonskog projekt priložiti posebne uvjete građenja, te se očitovati o postupanju pri gradnji objekta. Ako se građevina priključuje na elektroenergetsku mrežu, na potvrdu dostavljati glavni projekt koji mora sadržavati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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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





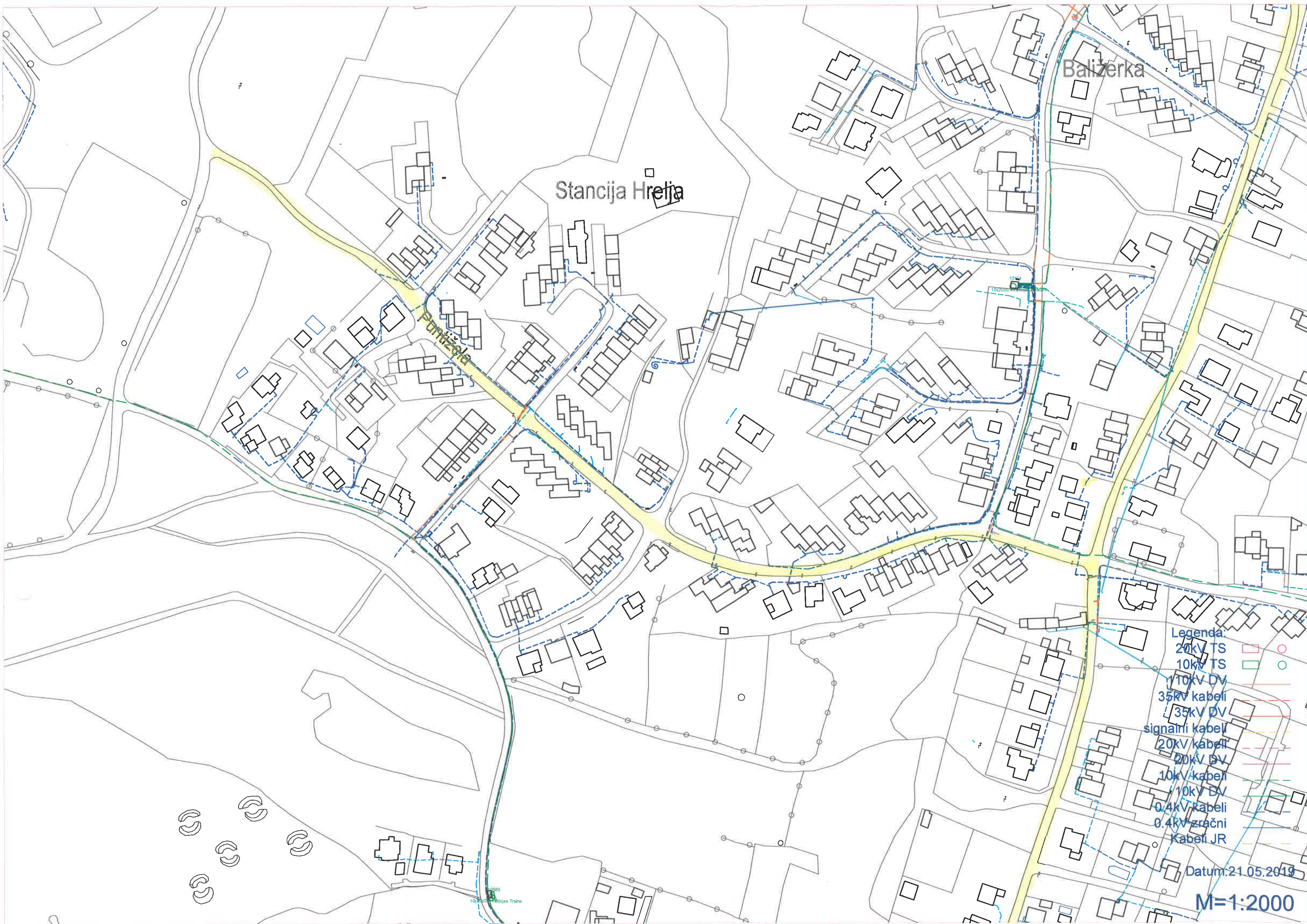
- Legenda:
- 20kV TS
 - 10kV TS
 - 110kV TS
 - 35kV kabeli
 - 35kV DV
 - signalni kabeli
 - 20kV kabeli
 - 10kV DV
 - 0.4kV kabeli
 - 0.4kV zračni
 - kabeli JR
- M=1:2000
- Datum: 21.05.2019

Bajzerka

Stacija Hrelja

Ulica Vatoš

Ulica Suda



Stancija Hrelja

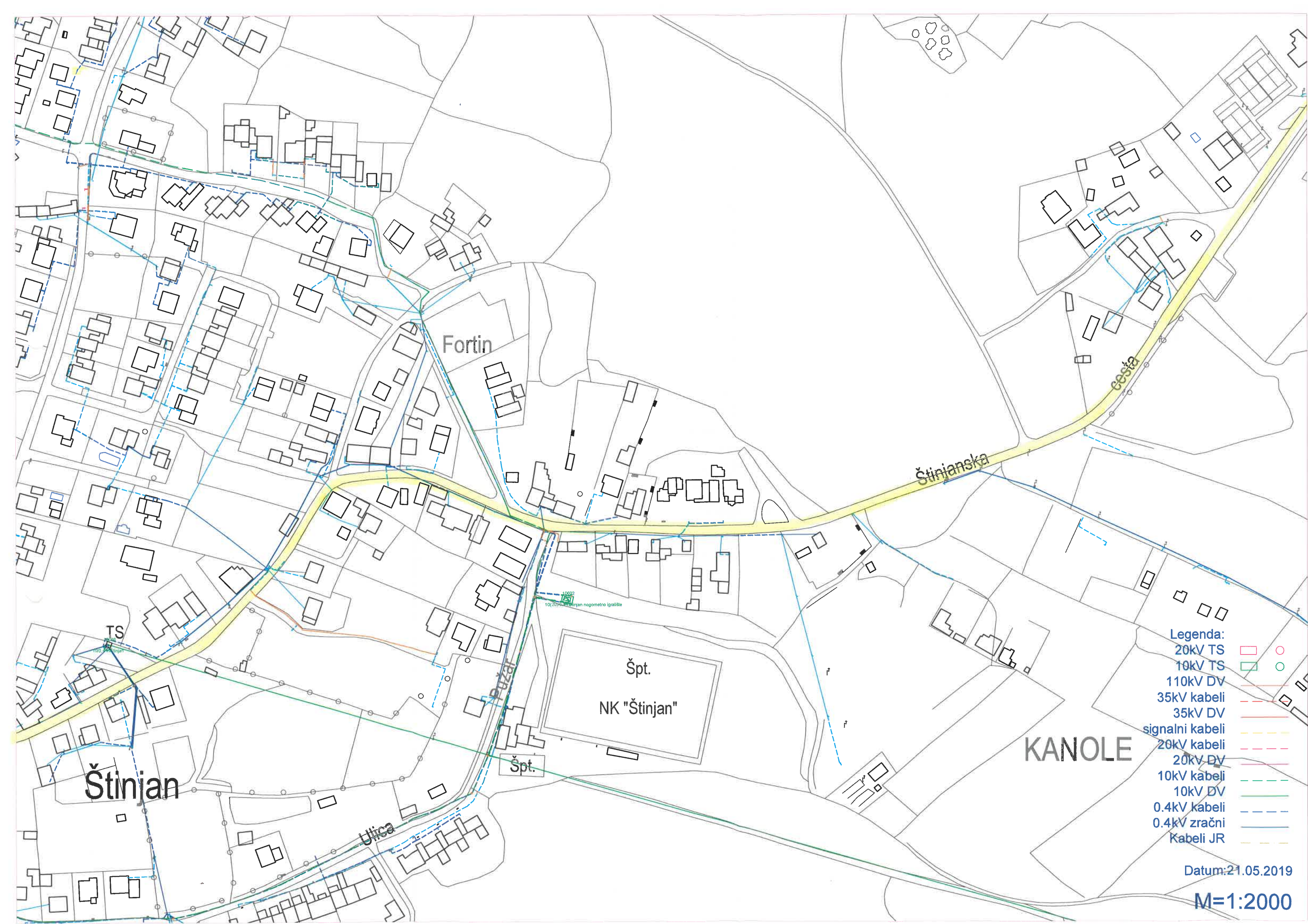
Balizerka

Potok

- Legenda
- 20kV TS
 - 10kV TS
 - 10kV DV
 - 35kV kabeli
 - 35kV DV
 - signalni kabeli
 - 20kV kabeli
 - 20kV DV
 - 10kV /kabeli
 - 10kV DV
 - 0.4kV kabeli
 - 0.4kV zračni
 - Kabeli JR

Datum: 21.05.2019

M=1:2000



- Legenda:**
- 20kV TS □ ○
 - 10kV TS □ ○
 - 110kV DV —
 - 35kV kabeli ---
 - 35kV DV —
 - signalni kabeli ---
 - 20kV kabeli ---
 - 20kV DV —
 - 10kV kabeli ---
 - 10kV DV —
 - 0.4kV kabeli ---
 - 0.4kV zračni —
 - Kabeli JR ---

Datum: 21.05.2019

M=1:2000



HAKOM

VODOVOD PULA d.o.o.

KLASA: 361-03/19-01/4080
URBROJ: 376-05-3-19-2
Zagreb, 13. svibnja 2019.

Primljeno:

21. 05. 2019

Ur. Br.

3691-2/19

špp

005546

sektor

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

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: VODOVOD PULA d.o.o., Pula

Građevina: Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan

Lokacija: k.č. 352/2 i druge, k.o. Štinjan

Veza: Vaš zahtjev od 13. svibnja 2019.

Poštovani,

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, sukladno traženju Naslova, izdaje posebne uvjete gradnje predmetne građevine kako slijedi:

1. Projektant je obavezan od infrastrukturnih operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (dalje: EKI) unutar zone zahvata. Ukoliko je utvrđeno da u planiranoj zoni zahvata postoji EKI projektant mora glavnim projektom predvidjeti zaštitu (ili premještanje) navedene infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama 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 obavezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik, [poveznica](#)).
2. Ukoliko se temeljem izjava operatora o položaju EKI utvrdi da u zoni zahvata ne postoji EKI, projektant je obavezan u projektu predvidjeti koridor ili trasu za kabelsku kanalizaciju sukladno dokumentu prostornog plana, koji je usklađen s odredbama Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN br. 131/12, [poveznica](#)) i odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13, [poveznica](#)). Postojeća EKI treba biti ucertana u situacijski prikaz.
3. Ukoliko se radi o gradnji svjetlovodne distribucijske mreže, projektant mora osim spomenutih propisa primijeniti odredbe Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN br. 57/14, [poveznica](#)).
4. Prilikom podnošenja zahtjeva za potvrdu glavnog projekta, zahtjevu se prilažu ishodne izjave od operatora.

Takoder, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, 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.

S poštovanjem,

RAVNATELJ
HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA

ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića
4 Z A G R E B

P. od. Tuhovc
mr.sc. Miran Gostia

Privitak (1)

1. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	I Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahitjevi.t.ht.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr
3	A1 Hrvatska d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr



Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

VODOVOD PULA d.o.o.
Tehnički odjel
Radićeva 9
52100 Pula (Pola)

oznaka **T43-50971123-19**

Kontakt osoba **Kosta Lukić**

Telefon **+385 52 621 477**

Datum **17.05.2019.**

Nastavno na **Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i dr., k.o. Štinjan**
INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o., Radićeva 9, 52100 Pula (Pola)

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.

Hrvatski Telekom d.d.

Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb

Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik

Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić, S. Kramar

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

Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.670.064 dionica bez nominalnog iznosa

Datum 17.05.2019.
Za T43-50971123-19
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 **Ivica Brletić**, tel: 051 200287, mob: 098 212822, e-mail: ivica.brletic@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 17.05.2021. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom
infrastrukturom**

Dijana Soldo, oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: nives.scomersich@vodovod-pula.hr



 **Hrvatski Telekom d.d.**
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Komutacija: 52_ŠTINJAN I FAŽANA

HT_EKI_KK: _____

HT_EKI_KABEL: _____

HT_EKI_ZRAČNA: _____

UCRTAO: Aljoša Idrizov univ. bacc. geod.

Spis broj: T43-50971123-19

Datum: 17.5.2019.

VODOVOD PULA d.o.o.

Radićeva 9

52100 PULA

Broj: OT-52-2156/19

Datum obrade: 13.11.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 13.11.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja ŠTINJAN - na k.č. 352/2 i dr. k.o. Štinjan poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/19-01/4080, Ur.br. 376-05-03-19-2 od 13.05.2019.

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 352/2, i dr., k.o. Štinjan, p.u. Pula. ima izgrađenu vlastitu elektroničku infrastrukturu. Uz izjavu Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

Ucrtane trase elektroničke komunikacijske infrastrukture predstavljaju trase svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d. uvučenih u kabelsku kanalizaciju Hrvatskog telekoma d.d.

Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima Telekom d.d. treba izvoditi sukladno 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 75/13).

U slučaju potrebe za izmicanjem elektroničke komunikacijske infrastrukture, potrebno je od OT-Optima Telekom d.d. zatražiti dodatne podatke o trasama i kapacitetima postojeće svjetlovodne mreže i smjernice za izradu projekta izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture.

Na projekt izmicanja elektroničke komunikacijske infrastrukture obavezno zatražiti suglasnost OT-Optima Telekom d.d. koja je preduvjet za realizaciju izmicanja svjetlovodnih kabela OT-Optima Telekom d.d.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Za dodatne upite možete nas kontaktirati na:

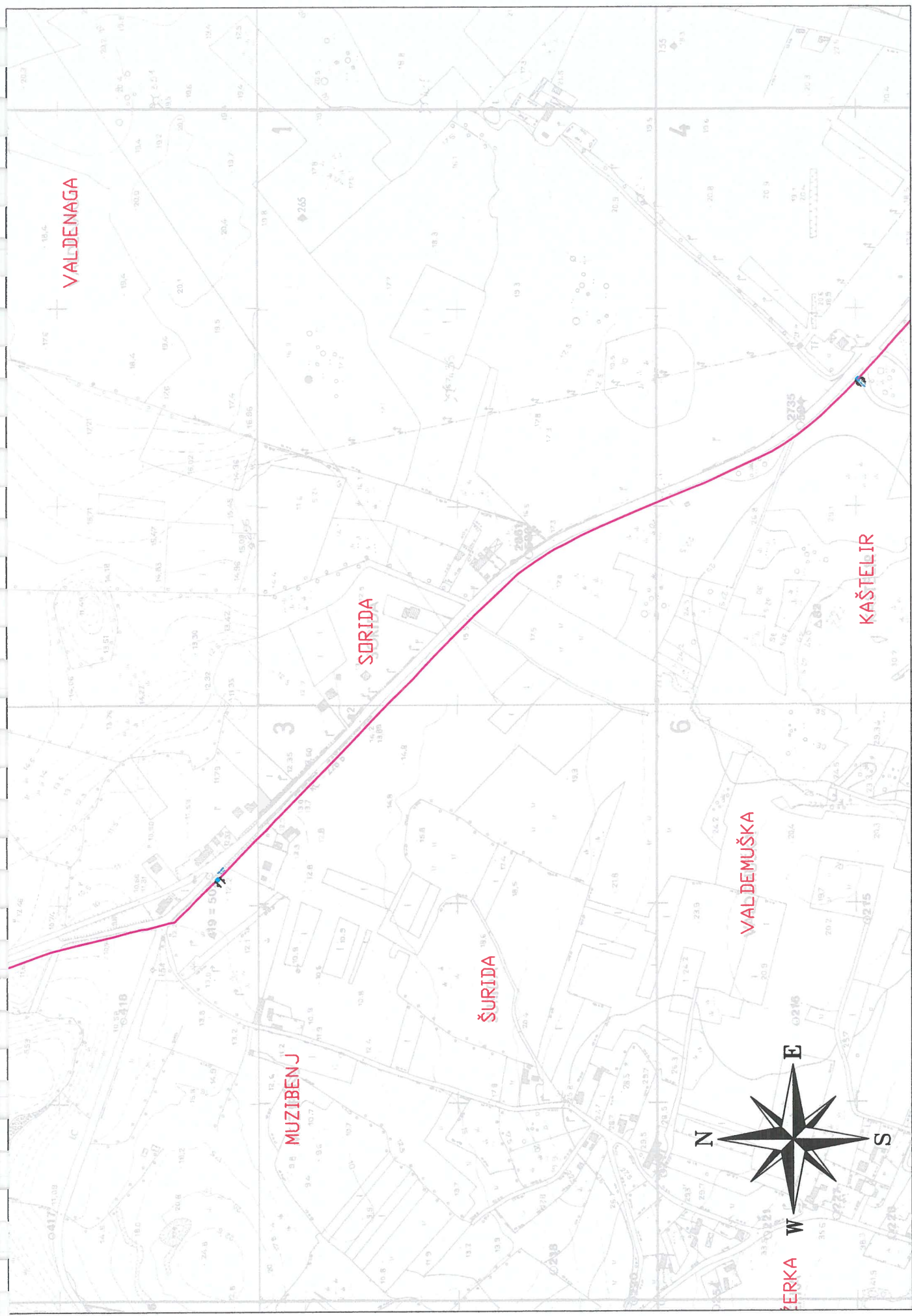
Kontakt osoba: Žarko Kunjašić

Kontakt telefon: +38552492750

Kontakt email: zarko.kunjasic@optima-telekom.hr

Kontakt email2: EKI-izjave@optima-telekom.hr

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.





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

VODOVOD PULA D.O.O.
RADIĆEVA 9
52100 PULA

Datum: 21.05.2019.

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

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje
građevine: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU
NASELJA ŠTINJAN, NA K.Č.BR. 352/2 I DR., K.O. ŠTINJAN.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju 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

VODOVOD PULA d.o.o.

Primljeno:

23. 05. 2019

Ur. Br.

3691-3/19

ŠPP

202802

sekretar

VODOVOD PULA d.o.o.



PLINARA
d.o.o. PULA

52100 Pula, Industrijska 17

Tel. 052/534-944 Fax. 052/534-804

e-mail: plinara@plinara.hr

Naš br: T/13069/19

Vaš br: 3691-2/19-100/SN

Pula, 22.05.2019.

za javnu

vodoopskrbu

Ul. Radićeva 9

52 100 Pula

**PREDMET: Položaj naših instalacija i posebni uvjeti građenja
ŠTINJAN – na k.č. 352/2 k.o. Pula – Rekonstrukcija glavnog
vodoopskrbnog cjevovoda**

Na Vaš zahtjev BROJ: 3691-2/19-100/SN za izdavanje informacije o našim instalacijama i posebnih uvjeta građenja potrebnih za - ŠTINJAN – na k.č. 352/2 k.o. Pula – Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda, izdaje se sljedeće:

Položaj plinskih instalacija:

Predmetnom lokacijom zasad nisu položene plinske instalacije.

Posebni uvjeti građenja:

- ☐ Obzirom na postojeću mrežu: **bez posebnih uvjeta.**

Ukoliko se sa predmetnim radovima ne započne u roku od 12 mjeseci od izdavanja ovih uvjeta, potrebno je obnoviti zahtjev.

S poštovanjem,

Voditelj nabave i tehničke pripreme:

/ Kristijan Kajtez, dipl.oec /

PLINARA d.o.o.
PULA (1)

Rukovoditelj distribucije:

21 / Robert Peroan, ing. arh

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

VODOVOD PULA d.o.o.

Primljeno:

Trg I. Istarske brigade 14
52100 PULA
MB: 4147359
OIB: 05117157808

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

Vaš broj: 3691-2/19-100/SN
Broj: 1197
Pula, 22.05.2019.

29. 05. 2019
Un Br. 3691-5/19
ŠPF 7361

PREDMET: Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan u Puli
- posebni uvjeti gradnje, daju se

U vezi s Vašim zahtjevom od 15.05.2019. g. u kojem tražite posebne uvjete gradnje za zahvat u prostoru – Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan u Puli, sukladno odredbi čl. 161. Zakona o vodama (NN br. 153/09, 130/11 i 56/13), odredbi čl. 4. Odluke o priključenju građevina na sustav odvodnje otpadnih i oborinskih voda (Službene novine Grada Pule broj: 13/01, 7/04, 12/05, 1/06, 8/08, 14/09, 12/11 i 10/13, Pragrande d.o.o. kao isporučitelj vodne usluge (u nastavku: isporučitelj) izdaje:

POSEBNI UVJETI GRADNJE

Na području zahvata predmetnog projekta nalaze se naše instalacije (grafički prilog). Ne posjedujemo podatke o položaju priključaka, budući da isti nisu u našem vlasništvu. Oborinska odvodnja u nadležnosti je Grada Pule.

Tijekom gradnje postojeći kolektori moraju ostati u funkciji. Sva potrebna prelaganja kanalizacije kao i njezina zaštita mora se izvesti o trošku investitora, prema posebnim uvjetima upravitelja sustava.

U ulicama gdje trenutačno ne postoji kolektor javne sanitarne odvodnje, potrebno je predvidjeti koridor za buduću fekalnu kanalizaciju i prikazati ga u glavnom projektu. Koridor se mora nalaziti izvan kolotraga vozila, kako bi se spriječilo oštećenje šahtova i poklopaca.

- u koridor kanalizacije ne može se postaviti vodovodna infrastruktura,
- potrebno izvesti križanja s instalacijom kanalizacije i priključaka te mjere zaštite prema važećim propisima za ovu vrstu radova,
- u cilju sprečavanja šteta na instalaciji kanalizacije, izvođač radova dužan je od Pragrande d.o.o. dostaviti zahtjev za označavanje postojećih kanalizacijskih cijevi.

- vodovodna kanalizacija polaže se iznad kanalizacijskih cjevovoda i priključaka,
- sva paralelna polaganja vodovodne mreže sa fekalnom kanalizacijom izvesti na razmaku od 0,5 m,
- iznad kanalizacijske cijevi i priključaka ne dozvoljava se postavljanje temelja čvrstih objekata. Udaljenost temelja čvrstih objekata mora iznositi min. 1,0 m od cijevi kanalizacije,
- postojeće šahtove potrebno je podignuti na visinu nivelete nove prometnice, a eventualna oštećenja sanirati,
- eventualna izmicanja instalacija kanalizacije potrebno je predvidjeti u sklopu projekta prema posebnim uvjetima upravitelja sustava. Troškove izmicanja snosi investitor,
- sva eventualna oštećenja naše instalacije i priključaka prilikom izvođenja radova ići će na trošak investitora radova.

Ovi posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi. Detaljnu podlogu za projektiranje dostavljamo zasebno putem elektroničke pošte.

S poštovanjem,

Sastavio:
Petar Fileš



DIREKTOR DRUŠTVA
Igor Stari



U privitku

1. Situacija – 1x

Trgovački sud u Rijeci • MBS 040316775 • Temeljni kapital 34.730.000,00 kn uplaćen u cijelosti • Direktor: Igor Stari

IBAN: HR5223600001102393085 Zagrebačka banka d.d.

Pragrande d.o.o.

Trg 1. Istarske brigade 14, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 1197

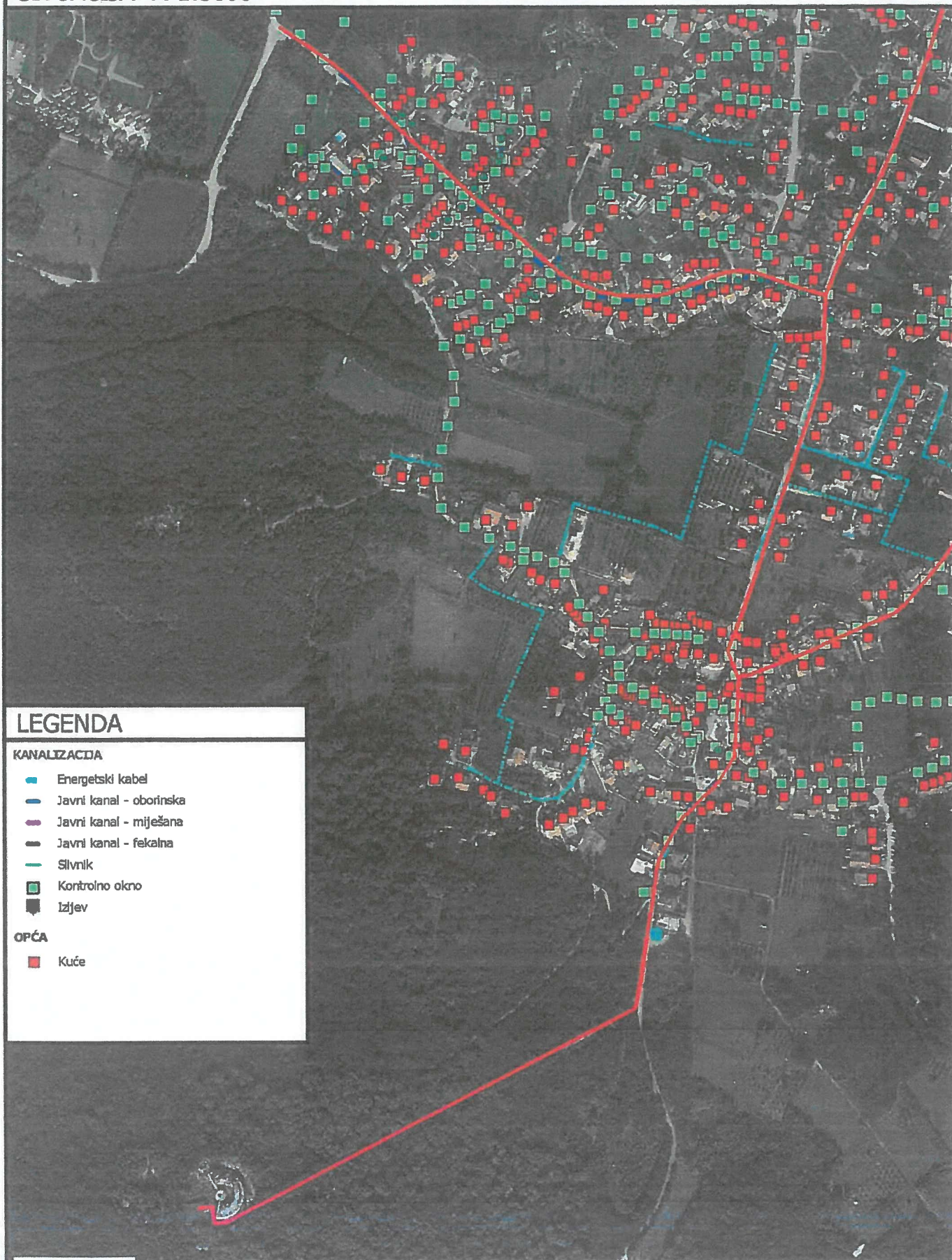
ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Petar Fileš**

Odgovorna osoba: **Davor Batel**

Datum: **22.05.2019**

SITUACIJA M 1:5000



Pragrande d.o.o.

Trg 1. istarske brigade 14, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 1197

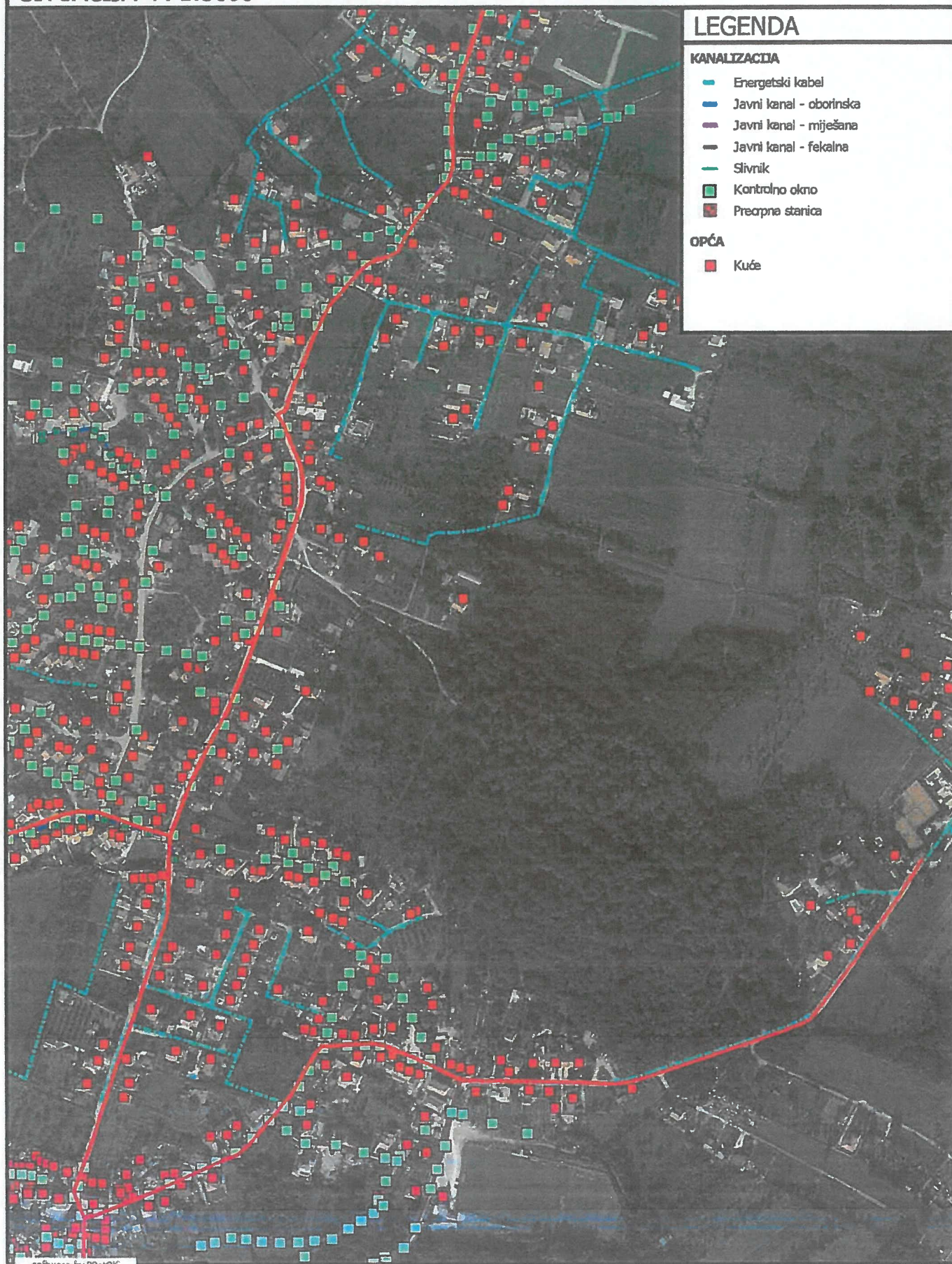
ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Petar Fileš**

Odgovorna osoba: **Davor Batel**

Datum: **22.05.2019**

SITUACIJA M 1:5000



Pragrande d.o.o.

Trg 1. Istarske brigade 14, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 1197

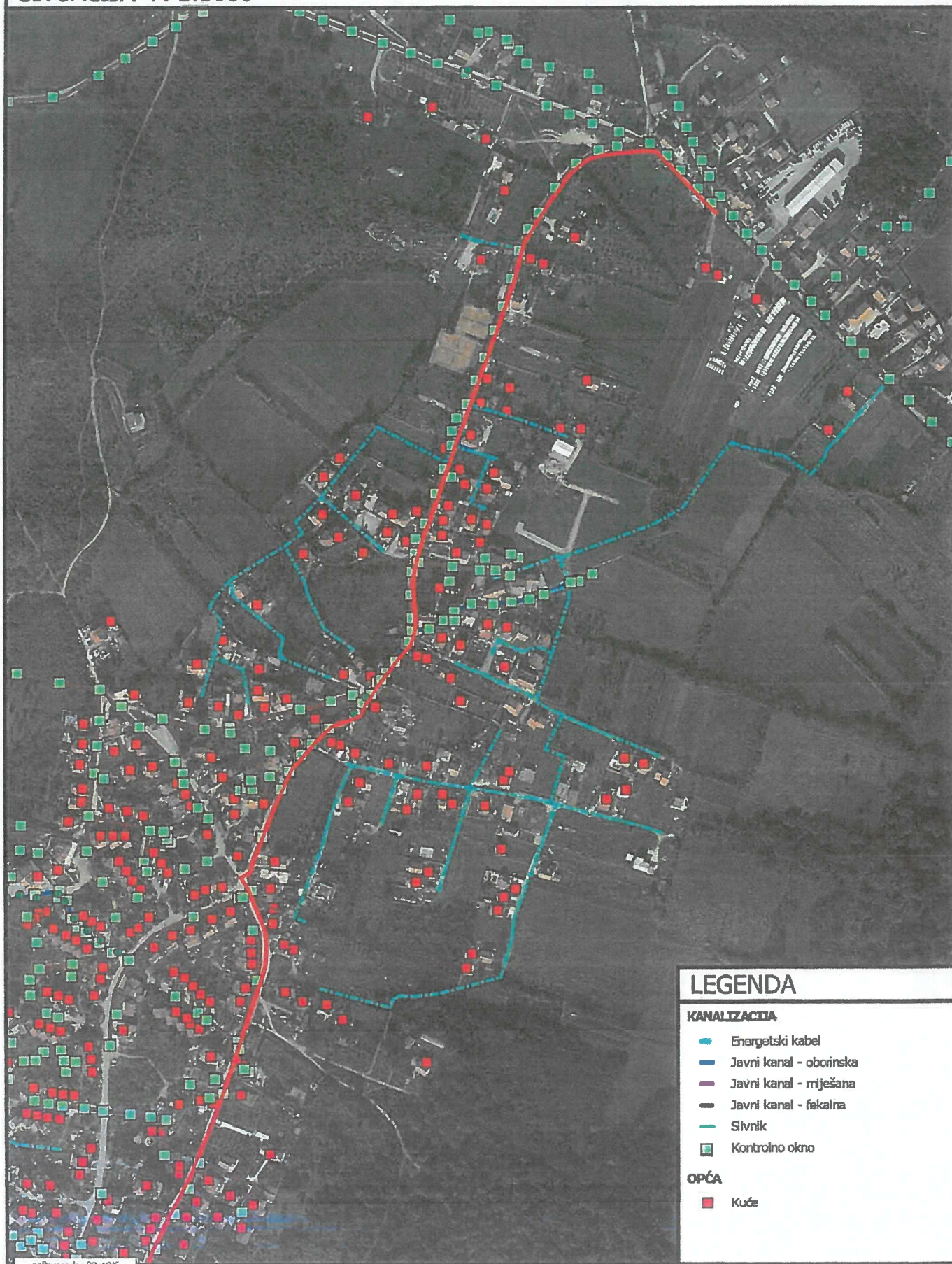
ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Petar Fileš**

Odgovorna osoba: **Davor Batel**

Datum: **22.05.2019**

SITUACIJA M 1:5000





**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT**

KLASA: 540-02/19-03/5228
URBROJ: 443-02-4-4-1/2-19-2
Pula, 21.05.2019

Viša sanitarna inspektorica Ministarstva zdravstva, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishođenja Lokacijske dozvole po zahtjevu VODOVOD PULA d.o.o., Radiceva 9, 52100 Pula, na temelju članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji („Narodne novine“, broj 113/08 i 88/10),
utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za izgradnju "Vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan" na k.č.br. 352/2 I dr., k.o. Štinjan,

INVESTITOR: VODOVOD PULA d.o.o., Radiceva 9, 52100 Pula

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu 1816/19 IR, Via ing d.o.o. Pula.
2. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:
 - Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („narodne novine“, broj 56/13, 64/15, 104/17, 115/18);
 - Pravilnika o sanitarno tehničkim i higijenskim te drugim uvjetima koje moraju ispunjavati vodoopskrbni objekti („Narodne novine“, broj 44/14)
 - Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoring i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne („Narodne novine“, broj 125/17)
 - Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ 39/13, 47/14, 114/18),
 - Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom („Narodne novine“, broj 25/13, 41/14, 114/18)
3. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:
 - Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom („Narodne novine“ 25/13, 41/14, 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

Upravna pristojba u iznosu od 35,00 kn po tarifnom broju 48. stavak 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17), uplaćena je na temelju članka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Viša sanitarna inspektorica
Iva Kontošić Hadžić, dipl.san.ing.

DOSTAVITI

1. VODOVOD PULA d.o.o.,
Radiceva 9, 52100 Pula
2. Pismohrana, ovdje.



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

C – TEHNIČKI OPIS

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

1. UVOD

Investitor – Vodovod Pula d.o.o. – naručio je izradu glavnog i izvedbenog projekta 1. faze rekonstrukcije glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan u svrhu ishodovanja građevinske dozvole. Za predmetni zahvat temeljem idejnog projekta izrađenog u lipnju 2019. (Via Ing d.o.o., br. proj. 1816/19) investor je ishodio posebne uvjete građenja čija je preslika priložena u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ovog projekta. Tim su idejnim projektom prikazane faze izgradnje glavnog vodoopskrbnog cjevovoda za naselje Štinjan, te je izrađen i hidraulički proračun kompletnog sustava (Matematički model sustava vodoopskrbe naselja Štinjan - Valdenaga – Šurida). Svaka faza čini zasebnu tehničko-tehnološku cjelinu i projektirat će se kao zaseban zahvat sa zasebnom projektnom dokumentacijom i aktom o gradnji.

Kao podloga za izradu ovog idejnog projekta korištena je geodetski situacijski nacrt izrađen od geodetskog poduzeća Veting d.o.o. Pula, svibanj 2019.g.

Projektirani zahvat obuhvaćen ovim projektom 1. faze predviđeno je izvesti na sljedećim katastarskim česticama k.o. Štinjan: 359/1, 308/5, 362/1, 355/1, 352/2, 167/2, 358, 167/27, 167/1 i 167/5.

Sukladno članku 146. *Zakona o gradnji* investor može uporabnu dozvolu ishoditi i za dio građevine koja se može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine, s napomenom da ista mora činiti tehničko-tehnološku cjelinu. Na taj se način izgradnja vodovoda može prilagoditi mogućnostima financiranja izgradnje istog, te ostalim čimbenicima koji utječu na dinamiku izgradnje.

2. POSTOJEĆE STANJE VODOVODNE MREŽE

Vodoopskrba naselja Štinjan osigurana je iz sustava izvorišta „Gradole“ preko kojeg se puni vodosprema „Štinjan“ volumena 1000 m³, kote preljeva 68,82 m.n.m. Na području naselja izgrađena je vodovodna mreža koja prolazi postojećim prometnicama i u većem je dijelu izvedena kao prstenasta čime se osigurava dotok vode iz dva smjera, stalna cirkulacija vode u sustavu te u slučaju kvara samo manji dio potrošača ostaje bez vode. Postojeći profili cjevovoda kreću se od promjera DN 80 do DN 250. Velik dio postojećih cjevovoda dotrajao je i premalog je promjera za osiguranje normalne vodoopskrbe sadašnjih i budućih potreba naselja Štinjan, te naselja Valdenaga i Šurida koja se također opskrbljuju vodom preko vodospreme „Štinjan“ i predmetnih cjevovoda. Ovo osobito vrijedi uzimajući u obzir buduće turističke sadržaje na lokaciji Hidrobaza i Puntizela, a koje su predviđene UPU-om Štinjana.

Postojeća vodovodna mreža prikazana je također na nacrtima situacije u sklopu nacrtnog dijela projekta.

3. PROJEKTIRANO STANJE VODOVODNE MREŽE

Ovim projektom predviđa se 1. faza rekonstrukcije glavnog vodoopskrbnog cjevovoda koji prolazi kroz samo naselje Štinjan. Zona zahvata faze 1. rekonstrukcije vodovodne mreže poklapa se sa zonom zahvata zasebnog projekta izgradnje fekalne kanalizacije kojeg će za investitora Pragrande d.o.o. sačiniti poduzeće Hidroprojekt-ing d.o.o. u sklopu izrade projektne dokumentacije za Aglomeraciju Pula Sjever.

Ovim projektom predviđena je ugradnja ukupno 1.328 m' novog cjevovoda iz cijevi od nodularnog lijeva DN 300 (775 m') i DN 150 (553 m'). Uz navedene profile cjevovoda, projektom je predviđena i manja količina ostalih profila cjevovoda a za potrebe prespajanja postojećih ogranaka na novi cjevovod i potrebe izvedbe hidrantskih vodova.

U sklopu zahvata predviđena je i rekonstrukcija svih postojećih priključnih vodova te izvedba nove hidrantske mreže. U sastavu projektiranog cjevovoda nema nadzemnih građevina, a kao građevinski objekti na trasi pojavljuju se podzemna okna za smještaj zasuna, odzračnih ventila, i muljnih ispusta, usidrenje lomova i krajeva cjevovoda, te usidrenje okruglih kapa.

Kompletan projektirani cjevovod smješten je u postojeće javne prometne površine čime se trajno osigurava dostupnost budućeg vodovodnog cjevovoda i pripadajućih objekata u svrhu održavanja mreže.

Projektirana vodovodna mreža nalazi se pod utjecajem vodospreme „Štinjan“ (zapremina 1.000 m³ i kota preljeva 68,82 m.n.m). Hidraulička provjera projektiranog vodovoda, odnosno cijelokupnog područja pod uticajem vodospreme „Štinjan“ izrađena je u sklopu zasebnog hidrauličkog elaborata – „*Matematički model sustava vodoopskrbe naselja Štinjan - Valdenaga – Šurida*“ izrađenim od Via Ing d.o.o., br. proj. 1816/19-H, lipanj 2019. te su profili novih cjevovoda preuzeti iz tog elaborata. Dobiveni hidraulički rezultati preuzeti iz tog elaborata prikazani su u poglavlju E ove mape.

Cjevovod projektiran u sklopu ovog glavnog projekta započinje spojem na odvodni cjevovod iz vodospreme „Štinjan“ u čvoru 1. U nastavku projektirani cjevovod smješten je unutar kolnika prometnice ulice Selo do glavnog raskrižja u naselju Štinjan (Štinjanske place) gdje se zapadnim dijelom nastavlja sjeverno ulicom Baližerka do križanja sa ulicom Puntizela gdje se u čvoru 11 spaja na postojeći cjevovod. Drugim (istočnim) dijelom projektirani cjevovod se vodi Štinjanskom cestom od spoja na postojeći cjevovod u čvoru 12 do spoja u čvoru 18 gdje se spaja na projektirani cjevovod predviđen zasebnim glavnim projektom „*Lokalna vodovodna mreža na području naselja Štinjan*“ br.pr. 1696-1/18 izrađen od Via Ing d.o.o. iz Pule, travanj 2019.

Sukladno „Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (NN 08/06) predviđena je ugradnja nadzemnih protupožarnih hidranata čija je tlocrtna dispozicija prikazana na nacrtima situacije projektiranog vodovoda u sklopu nacrtnog dijela ove mape. Mjerodavna protoka za protupožarnu zaštitu iznosi $Q = 600$ l/min, pri tlaku od min. 0,25 MPa. Projektiranim razmještajem hidranata također je omogućeno pravilno održavanje mreže u smislu odzračivanja i ispiranja iste. Mikrolokaciju svakog pojedinog hidranta potrebno je prilagoditi situaciji na terenu

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

(položaju postojećih ulaznih kapija, zidova i sl.), kao i točnim mjestima najviših i najnižih točaka cjevovoda, a sve u dogovoru s nadzornim inženjerom i sukladno važećem pravilniku.

Na najvišim točkama i na pozicijama pojedinih sekcijских zasuna na cjevovodu DN 300 predviđena je ugradnja automatskih odzračno-dozračnih ventila kojim će se omogućiti ispuštanje manjih količina zraka za vrijeme normalnih uvjeta vodoopskrbe, te ispuštanje odnosno uvlačenje većih količina zraka za vrijeme punjenja odnosno pražnjenja cjevovoda ili uslijed puknuća istog. Odzračno-dozračni ventili smješteni su unutar podzemnih okana, a gdje zbog nedostatka prostora nije moguća izvedba podzemnog okna predviđena je ugradnja tipskih odzračno-dozračnih ventila za podzemnu ugradnju (bez okna). Pozicije odzračno-dozračnih ventila na nacrtima situacije označeni su oznakom ZV.

Na najnižim točkama cjevovoda DN 300 predviđena je izvedba muljnih ispusta. Muljni ispust predviđen je u čvoru 1 kao posebna građevina (detaljno prikazana u sklopu sheme čvora 1), dok je muljni ispust u čvoru 8 predviđen kao nadzemni hidrant koji bi osim protupožarne funkcije imao i funkciju muljnog ispusta. Pozicije muljnih ispusta na nacrtima situacije označeni su oznakom MI.

Projektom je predviđeno i prespajanje svih postojećih evidentiranih potrošača na projektirani cjevovod, po potrebi uz izvedbu novih vodomjernih okana ili vodomjernih zidnih niša. Obzirom na nepoznat točan položaj postojećih kućnih priključnih cjevovoda, te mogućnosti da se do realizacije projekta jave novi potencijalni potrošači, potrebno je prije početka radova na terenu utvrditi stvarno stanje te u dogovoru s predstavnikom Vodovoda Pula d.o.o. i nadzornim inženjerom dogovoriti točne položaje priključaka kao i dimenzije budućih vodomjernih okana i zidnih niša, te promjere priključnih cijevi. Moneterske sheme kućnih priključaka kao i dimenzije vodomjernih okana i zidnih niša prikazani su u nacrtom dijelu dokumentacije. Sve radove na izvedbi priključenja potrošača na projektirani vodovod potrebno je izvesti sukladno *Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe* Vodovoda Pula d.o.o., te sukladno dogovoru sa tehničkom službom Vodovoda Pula d.o.o. i nadzornim inženjerom.

Zbog preuskog koridora za prolaz projektiranih instalacija, u dijelu trase na dionici između čv.3 i čv.4 predviđena je i rekonstrukcija kolektora postojeće oborinske odvodnje u dužini od 10 m'. Postojeća oborinska kanalizacija te pozicija na kojoj je istu potrebno rekonstruirati, prikazana je u nacrtom dijelu dokumentacije na nacrtima sintetskog plana instalacija

Dimenzije rovova za različite profile cijevi prikazane su na nacrtu normalnog poprečnog presjeka kanala. Na osnovu tog nacрта i na osnovu projektiranog uzdužnog profila cjevovoda, vršit će se obračun količina svih izvedenih zemljanih radova. Stavkom iskopa kanala predviđene su i količine za iskop građevnih jama za izvedbu armiranobetonskih okana. Iskop građevnih jama predviđen je sa proširenjem za izvedbu dvostrane oplata i te su količine predviđene količinama u troškovniku. Sva produbljenja i proširenja kanala nastala pogrešnim iskopom kao i svi pokosi stranica iskopa veći od onih predviđenih normalnim poprečnim presjekom rova iz projekta bez obzira na kategoriju zemljišta, odroni i obrušavanja uslijed nepažnje ili atmosferskih utjecaja neće se posebno priznavati niti u otežanim okolnostima, već je iste potrebno ukalkulirati u jediničnu cijenu radova.

Nakon izvršenog iskopa na dnu kanala izvodi se pješčana posteljica u debljini od 10 cm od sitnog kamenog materijala granulacije 0-8 mm. Nakon izvršene montaže cjevovoda, vrši se

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

izrada zaštitne obloge cijevi sitnim kamenim materijalom granulacije 0-8 mm u sloju debljine 15 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje rova i građevnih jama (oko zasunskih okana) u trupu ceste, nakon izrade obloge cijevi, vrši se zamjenskim kamenim materijalom granulacije 0-63 mm. Zamjenski materijal za zatrpavanje rova mora biti sukladan normi *Agregati za nevezane i hidraulički vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji* (HRN EN 13242:2008), što je izvođač dužan dokazati odgovarajućim certifikatom o sukladnosti. Zatrpavanje rova i građevnih jama (oko zasunskih okana) izvan trupa ceste, nakon izrade obloge cijevi, može se vršiti i odabranim materijalom iz iskopa. Materijal predlaže izvođač radova, a njegovu primjenu odobrava nadzorni inženjer.

Projektirani cjevovod predviđeno je izvesti iz sljedećih materijala:

- vodovodne cijevi od centrifugiranog nodularnog lijeva (duktilni lijev) prema europskom standardu HRN EN 545:2010 sljedećih karakteristika:

Cijevi sa spojem koji ne prenosi uzdužne sile:

- a) klasa C40
- b) utisni spoj kao TYTON ili STANDARD
- c) unutarnja zaštita: cementni mort
- d) vanjska zaštita: cink-aluminij min. 400 g/m² (u omjeru 85% Zn - 15% Al) sa epoksidnim pokrivnim slojem plave boje

Cijevi sa spojem koji prenosi uzdužne sile (neraskidivi spoj):

- a) klasa C50
- b) neraskidivi spoj kao TIS-K
- c) unutarnja zaštita: cementni mort
- d) vanjska zaštita: cink-aluminij min. 400 g/m² (u omjeru 85% Zn - 15% Al) sa epoksidnim pokrivnim slojem plave boje

- fazonski komadi iz nodularnog liva prema HRN EN 545:2010 sljedećih karakteristika:

- a) priрубnički spoj PN16 prema HRN EN 1092-2 (za komade s priрубnicama)
- b) utisni spoj kao TYTON ili STANDARD (za komade s naglavecima)
- c) neraskidivi spoj kao TIS-K (za komade s naglavecima koji prenose uzdužne sile)
- d) unutarnja i vanjska zaštita: epoksidni zaštitni sloj prema HRN EN 14901

- zasuni iz nodularnog liva prema HRN EN 1074 i HRN EN 1171:

- a) priрубnički spoj PN16 prema HRN EN 1092-2
- b) ugradbena duljina prema DIN 558-1
- c) unutarnja i vanjska zaštita: epoksidni zaštitni sloj prema HRN EN 14901

Na temelju Zakona o građevnim proizvodima, građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kakvoća dokazana Izjavom o

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

svojstvima, Certifikatom o stalnosti svojstava i Tehničkom uputom za proizvod, ovisno u kojem se razredu proizvod nalazi (1, 1+, 2, 3, 4). Za sav materijal koji dolazi u neposredni kontakt s pitkom vodom, izvođač je dužan priložiti i analitičko izvješće akreditirane institucije o zdravstvenoj ispravnosti materijala – roba koje dolaze u neposredni dodir s vodom.

Na pozicijama horizontalnih krivina na cjevovodu DN 300 radi izbjegavanja izvedbe betonskih sidrenih blokova zbog nedostatka prostora (uski koridor postojeće prometnice, blizina druge postojeće podzemne infrastrukture), neposredno prije i poslije krivine predviđena je ugradnja cijevi sa spojevima koji prenose uzdužne sile (neraskidivim spojevima), u proračunatim minimalnim dužinama prikazanim u tablici na listu 31. u sklopu nacrtnog dijela dokumentacije. Obzirom da dužina sidrenja ovisi o vrsti (težini) cijevi, kutu loma, nadsloju iznad ugrađene cijevi, ispitnom tlaku, dopuštenom naprezanju tla itd. potrebno je potvrditi dobivene vrijednosti iz tablice sa tehničkom službom isporučitelja cijevnog materijala koji se bude ugrađivao, osobito ukoliko na terenu dođe do promjene nekih od usvojenih parametara. Također je predviđeno da se uz sidrenje neraskidivim spojem, izvedu i betonski sidreni blokovi minimalno u dimenzijama iskopanog kanala radi osiguranja dodatne sigurnosti od pomaka, a za što su u troškovniku predviđene količine radova.

Na mjestima horizontalnih krivina na cjevovodu DN 150 izvode se betonski uporišni blokovi iz marke betona C20/25. Dimenzije uporišnih blokova izračunate su u sklopu poglavlja / tekstualnog dijela projekta (*Statički proračun uporišnih blokova*). Prema tom proračunu, a nakon sagledavanja situacije na terenu u smislu procjene nosivosti tla na pojedinoj poziciji, potrebno je odrediti točne dimenzije uporišnih blokova. Uporišni blok mora se izvesti simetrično u odnosu na pravac rezultantne sile i imati bazu kvadratičnog oblika. Betonski blokovi izvode se na način da unutrašnja strana fazonskog komada, kao i prirubnica ostanu slobodne.

Obzirom na nepouzdanu točnu poziciju postojećih vodovodnih cijevi, kao i na činjenicu da će se izgradnja vodovoda izvoditi istodobno sa izgradnjom fekalne kanalizacije (koja će se predvidjeti zasebnim projektom), ovim projektom predviđena je izvedba provizorija (bypassa) za kompletnu projektiranu trasu, a čija je shema prikazana u nacrtnom dijelu dokumentacije. Ovisno o organizaciji gradilišta i redoslijedu izvođenja pojedinih radova, te dobu godine u kojem će se radovi izvoditi, točno mjesto priključenja provizorija na postojeći cjevovod, kao i ostale tehničke detalje vezane za izvedbu provizorija izvođač je dužan dogovoriti sa predstavnikom Vodovoda Pula d.o.o. i nadzornim inženjerom, a nakon utvrđivanja točnog položaja postojećih vodovodnih instalacija.

Nakon izvedbe cjevovoda potrebno je izvršiti tlačno ispitivanje istog. Postupak ispitivanja i provođenja tlačne probe definiran je normom HRN EN 805:2005 i obrađen je u poglavlju programa kontrole i osiguranja kakvoće.

Nakon dovršene tlačne probe potrebno je izvršiti ispiranje i dezinfekciju cjevovoda, uz ishodovanje pozitivnog izvješća o ispitivanju neovisne institucije ovlaštene za obavljanje takve vrste djelatnosti, a sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju.

4. USKLADIVANJE SA POSEBNIM UVJETIMA GRAĐENJA

Prije izrade idejnog projekta investitor je ishodovao posebne uvjete građenja od nadležnih javno-pravnih tijela koji su priloženi u poglavlju B tekstualnog dijela.

Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan pozvati predstavnike svih nadležnih komunalnih poduzeća i operatera radi određivanja točnog položaja i dubine svih instalacija na licu mjesta. Ukoliko ovim projektom nije prikazana pojedina podzemna instalacija, a na istu se naiđe tokom izvođenja radova, o tome treba obavijestiti nadležno poduzeće.

HAKOM: Sukladno uvjetima HAKOM-a, od infrastrukturnih operatera pribavljene se izjave o postojećoj EK infrastrukturi, te je konstatirano da se u području zahvata nalaze postojeće instalacije u vlasništvu **Hrvatskog Telekom d.d.** dok ostali operateri nemaju svoju infrastrukturu (**Optima Telekom d.d.** u svojoj je izjavi navela da posjeduje postojeće instalacije u zoni zahvata, međutim iste su udaljene više od 500 m' od područja zahvata ovog projekta 1. faze, dok je **A1 Hrvatska d.o.o.** u svojoj izjavi naveo da nema svojih postojećih instalacija u predmetnoj zoni zahvata). Postojeća EK infrastruktura ucrтана je u nacrt sintetskog plana instalacija u sklopu nacrtanog dijela ove mape (listovi 7.-10. nacrtanog dijela). Kako bi se izbjegla mjesta kolizije projektiranog vodovoda i postojeće EKI, trasa i niveleta projektiranog vodovoda vođeni su na način da se ispoštuju odredbe *Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)*, grafički prikazane na listu 38. nacrtanog dijela projekta, te sukladno tome postojeća EKI nije ugrožena zahvatom izgradnje projektiranog vodovoda.

Prije početka radova potrebno je od zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase postojeće podzemne EKI od strane vlasnika iste. Ukoliko bi se tom prilikom na licu mjesta utvrdilo da dolazi do međusobne kolizije dvaju instalacija, potrebno je u dogovoru s nadzornim inženjerom i predstavnikom Vodovoda Pula d.o.o. dogovoriti promjenu trase ili nivelete projektiranog vodovoda, na način da nova trasa i niveleta u svemu bude sukladna odredbama *Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)*, grafički prikazanih na nacrtu detalja križanja i paralelnog vođenja sa elektroničkim komunikacijskim kabelom – list 38. nacrtanog dijela dokumentacije.

U svemu ostalom izvođač i investitor dužni su postupati sukladno odredbama posebnih uvjeta građenja, priloženih u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape.

HEP: U sklopu izrade projektne dokumentacije, od HEP-a dobiveni su posebni uvjeti gradnje broj i znak: 401100102/AV, od 21/05/2019.g. (priloženi u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape), sa priloženim nacrtom postojećih instalacija. Postojeće elektro instalacije ucrтane su u nacrt sintetskog plana instalacija u sklopu nacrtanog dijela ove mape (listovi 7.-10. nacrtanog dijela).

Projektirani vodovod tlocrtno i visinski je vođen poštujući posebnim uvjetima propisane sigurnosne udaljenosti prikazane na nacrtu *Detalja križanja i paralelnog vođenja sa elektroenergetskim* kabelom – list 39. nacrtanog dijela dokumentacije. Budući da je dobiveni položaj

postojećih elektro instalacija orijentacijske točnosti, prije početka radova potrebno na licu mjesta sa predstavnikom HEP-a utvrditi točan položaj i dubinu postojećih elektro instalacija (što je predviđeno troškovnikom radova), te u skladu s time izvršiti eventualnu prilagodbu položaja i dubine projektiranog vodovoda, a u dogovoru sa nadzornim inženjerom i investitorom, na način da nova trasa i niveleta u svemu bude sukladna sigurnosnim udaljenostima prikazanim na nacrtu *Detalja križanja i paralelnog vođenja sa elektroenergetskim kabelom* – list 39. nacrtog dijela dokumentacije.

U svemu ostalom izvođač i investitor dužni su postupati sukladno odredbama posebnih uvjeta građenja, priloženih u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape.

GRAD PULA: Nakon dovršetka radova troškovnikom iz ovog projekta predviđeno je vraćanje u prvobitno stanje asfaltnih površina na trasi, sve sukladno *Pravilniku o izvođenju prekopa i saniranju prekopanih javnih površina na području Grada Pule* (SN 03/09). Sukladno predmetnom pravilniku, troškovnikom je predviđena obnova postojećeg asfaltnog kolnika u širini od minimalno 1.5 m iznad izvedenog kanala, uz zasijecanje od najmanje 15 cm sa svake strane kanala prekopa, odnosno 20 cm u slučaju iskopa kanala dubljeg od 2 m. Detalj obnove asfaltnog kolnika nakon dovršetka radova prikazan je u sklopu nacrtog dijela dokumentacije (list 41 nacrtog dijela).

Troškovnikom predviđena kolnička konstrukcija za sanaciju kolnika opterećenijih prometnica (ulica Baližerka i Štinjanska cesta) sastoji se iz sljedećih slojeva:

- | | |
|--|------------------|
| - asfaltni habajući sloj | |
| - AC 11 surf 50/70 AG3 M3-E | 3 cm |
| - asfaltni nosivi sloj | |
| - AC 16 base 50/70 AG6 M2 -E | 5 cm |
| - nosivi sloj od nevezanog granuliranog kamenog materijala | |
| - tamponski materijal 0 - 63 mm | 30 cm |
| | sveukupno: 38 cm |

Za ulice sa manjim prometnim opterećenjem (ulica Selo) ili ukoliko se na ostalom dijelu trase utvrdi debljina postojećeg asfalta od 5 cm ili manje, troškovnikom predviđena konstrukcija za sanaciju kolnika sastoji se iz sljedećih slojeva:

- | | |
|--|------------------|
| - asfaltni nosivo-habajući sloj | |
| - AC 16 base 50/70 AG4 M4 -E | 5 cm |
| - nosivi sloj od nevezanog granuliranog kamenog materijala | |
| - tamponski materijal 0 - 63 mm | 30 cm |
| | sveukupno: 35 cm |

Trasa i niveleta projektiranog cjevovoda usklađena je sa planiranim javnim površinama predviđenih idejnim projektom br. 600/2010/IZ od kolovoza 2011. godine, izrađen od CARDO&DECUMANUS d.o.o. Pula, a za koji je dobivena lokacijska dozvola KLASA: UP/I 350-05/11-01/134, URBROJ: 2168/01-03-04-0375-12-23, od 13.08.2012. (pravomoćna od 13.12.2012.).

Na dijelu gdje cjevovod prolazi Štinjanskom cestom trasa je usklađena s glavnim projektom prometnice FAZA 34 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnja kružnog toka, oborinske odvodnje i javne rasvjete) zajednička oznaka projekta 1227/13 iz prosinca 2013. godine izrađen od Via Ing d.o.o. iz Pule i FAZA 35 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnje prometnice sa oborinskom odvodnjom i javnom rasvjetom) zajednička oznaka projekta 1294/14 iz svibnja 2016. godine izrađen od Via Ing d.o.o. iz Pule.

Prometnice iz navedenih projekata prikazane su na nacrtima sintetskog plana instalacija u sklopu nacrtnog dijela ove mape.

Troškovnikom iz ovog projekta predviđeni su i troškovi uvođenja privremene regulacije prometa za vrijeme trajanja radova.

U svemu ostalom izvođač i investitor dužni su postupati sukladno odredbama posebnih uvjeta građenja, priloženih u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape.

PRAGRANDE: Na predmetnom području nalaze se postojeće instalacije fekalne kanalizacije u nadležnosti komunalnog poduzeća Pragrande d.o.o. Trasa i niveleta projektiranog vodovoda vođeni su na način da se izbjegne kolizija sa postojećom fekalnom kanalizacijom prema odredbama navedenim u posebnim uvjetima građenja. Postojeća fekalna kanalizacija prikazana je na nacrtima sintetskog plana instalacija (listovi 7.-10. nacrtnog dijela ove mape). Na istim nacrtima prikazan je i predviđeni koridor za buduću fekalnu kanalizaciju na onim dionicama gdje ista trenutačno ne postoji.

U svemu ostalom izvođač i investitor dužni su postupati sukladno odredbama posebnih uvjeta građenja, priloženih u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape.

PLINARA: Sukladno izdanim posebnim uvjetima, na predmetnoj lokaciji nema postojećih plinskih instalacija, te se nadležno poduzeće očitovalo „bez posebnih uvjeta“.

MUP: Sukladno izdanoj *Obavijesti o utvrđenim uvjetima i uvjetima priključenja* od 13. 12. 2019. MUP nije u zakonskom roku izdao posebne uvjete građenja te se smatra da posebnih uvjeta nema.

SANITARNA INSPEKCIJA: Ovim projektom ispoštovani su svi pravni akti navedeni u sanitarno-tehničkim uvjetima glede izbora materijala koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju, kao i zaštite od buke te ostalih zakona i pravilnika navedenih u sklopu predmetnih posebnih uvjeta priloženih u sklopu poglavlja B tekstualnog dijela ove mape. Za sav materijal koji dolazi u neposredni kontakt s pitkom vodom, izvođač je dužan priložiti analitičko izvješće Zavoda za javno zdravstvo o zdravstvenoj ispravnosti materijala – roba koje dolaze u neposredni dodir s vodom. Nakon izvedbe cjevovoda potrebno je izvršiti tlačno ispitivanje istog.

Postupak ispitivanja i provođenja tlačne probe definiran je normom HRN EN 805:2005 i obrađen je u poglavlju F (program kontrole i osiguranja kvalitete). Nakon dovršene tlačne probe potrebno je izvršiti ispiranje i dezinfekciju cjevovoda, uz ishodovanje pozitivnog izvješća o ispitivanju Zavoda za javno zdravstvo, a sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju.

HRVATSKE VODE: Sukladno izdanoj obavijesti Hrvatskih voda d.o.o. od 21. 11. 2019. za predmetni zahvat nisu izdani vodopravni uvjeti te za isti nije potrebno ishoditi vodopravnu dozvolu.

5. PROJEKTIRANI ROK I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Za projektirani vodovod odabrane su cijevi od nodularnog lijeva.

Prema raznim testiranjima i praktičnim iskustvima, vijek trajanja projektiranog cjevovoda procjenjuje se na više od 50 godina.

Održavanje građevine sastoji se od redovnog održavanja – pregleda zaporno-regulacione armature (ventila) u zasunskim oknima, a uvjet za trajnost cjevovoda je da se koristi isključivo za transport pitke vode čemu je i namijenjen.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4439

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

D – PRIMIJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, UREDBE I NORME

I. POPIS VAŽNIJIH ZAKONA, PROPISA I UREDBI**PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJA**

- Zakon o prostornom uređenju NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19
- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19

CESTA

- Zakon o cestama NN 84/11, 22/13, 54/13
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste NN [122/08](#), [13/09](#), [104/09](#), [17/10](#)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati s gledišta sigurnosti prometa NN 110/2001
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama NN 33/05, NN 64/05, NN 155/05, NN 14/11
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu NN 119/07
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste NN 53/02
- Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta NN 25/98, NN 162/98

ZAŠTITA NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu NN 59/96, NN 94/96, NN 114/03, NN 100/04, NN 86/08, NN 116/08, NN 75/09, NN 143/12
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore NN 6/84, 114/07
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu SL 42/86, SL 45/68
- Pravilnik o sadržaju planova uređenja privremenih i zajedničkih privremenih gradilišta NN 45/84
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada NN 5/84
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu NN 56/83, 59/96
- Pravilnik o evidenciji, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu N.N. 52/84
- Pravilnik o osiguranju smještaja, prehrane i prijevoza radnika koji obavljaju poslove na privremenim radilištima izvan sjedišta organizacije odnosno poslodavca N.N. 7/87
- Pravilnik o maksimalno dopuštenim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima N.N. 92/93
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima N.N. 51/08
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima NN [29/05](#)

ZAŠTITA OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara na sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole NN 115/11
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94, NN 55/94, NN 142/03
- Pravilnik o planu zaštite od požara NN 51/124
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara NN 62/94, 32/97
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN [141/11](#)

VODE I FINANCIRANJE VODNOG GOSPODARSTVA

- Zakon o vodama NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
- Uredba o klasifikaciji voda NN 77/98, 137/08
- Uredba o opasnim tvarima u vodama NN 137/08
- Državni plan za zaštitu voda NN 8/99
- Odluka o utvrđivanju granica vodnih područja NN 109/08
- Odluka o utvrđivanju slivnih područja NN 20/96, 98/98 i 5/99
- Pravilnik o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju djelatnosti odvodnje otpadnih voda NN 93/96, 53/97, 102/97, 145/08
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta NN 66/11.

ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13

ZAŠTITA OD BUKE

- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN 145/04

PODRUČJE OTPADA

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN [94/13](#)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada NN [50/05](#), [39/09](#)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom NN [38/08](#)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom NN [23/14](#)

KOMUNALNO GOSPODARSTVO

- Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13
- Uredba o dopuni Zakona o komunalnom gospodarstvu NN 110/04

NORMIZACIJA

- Zakon o normizaciji NN 80/13

OBVEZNI ODNOSI SUDIONIKA U GRAĐENJU

- Zakon o obveznim odnosima NN 35/05, 41/08, 125/11

KATASTAR VODOVA

- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina NN 16/07, 124/10, 56/10
- Pravilnik o katastru vodova NN 71/08

OSTALI PRAVILNICI I ODLUKE

- Zakon arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji NN 152/08, 124/19, 49/11, 25/13

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	---	------------------

- Tehnički propisi o građevnim proizvodima NN33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11
- Tehnički propis za betonske konstrukcije NN 139/09
- Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa za betonske konstrukcije NN 14/10, NN 125/10

sastavio:
Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4439




Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

E – HIDRAULIČKI PRORAČUN

HIDRAULIČKI PRORAČUN:

Projektirana vodovodna mreža nalazi se pod utjecajem vodospreme „Štinjan“ (zapremina 1.000 m³ i kota preljeva 68,82 m.n.m). Hidraulička provjera projektiranog vodovoda, odnosno cjelokupnog područja pod utjecajem vodospreme „Štinjan“ izrađena je u sklopu zasebnog hidrauličkog elaborata izrađenog za Vodovod Pula d.o.o. – „*Matematički model sustava vodoopskrbe naselja Štinjan - Valdenaga – Šurida*“ izrađenim od Via Ing d.o.o., br. proj. 1816/19-H, lipanj 2019. te su profili novih cjevovoda preuzeti iz tog elaborata. Svi hidraulički parametri projektiranog područja detaljno su prikazani u navedenom hidrauličkom modelu, te se isti neće posebno prikazivati u sklopu ove mape. U sklopu ove mape (prilog 1 ovog poglavlja) prikazan je izvadak iz predmetnog hidrauličkog modela sa grafički prikazanim rezultatima hidrauličkog proračuna za slučaj gašenja požara u čvoru C116, i sa obilježenim područjem zahvata ovog projekta rekonstrukcije 1. faze vodovoda. Mjerodavna protoka za protupožarnu zaštitu iznosi $Q = 600 \text{ l/min}$, pri tlaku od min. 0,25 MPa. Iz priloženog nacrtu vidljivo je da će cjevovod projektiran u sklopu ovog projekta zadovoljiti u pogledu vodoopskrbe i protupožarne potrošnje.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
ovlašten inženjer građevinarstva G 4489



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

F – PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆENITO

Na temelju Zakona o gradnji izrađen je ovaj program kontrole i osiguranja kakvoće za izvedbu građevine. Investitor treba izvođenje radova povjeriti izvođaču koji je registriran za obavljanje predviđenih radova, odnosno za izvođenje vodovodnih objekata. Izvođači pojedinih vrsta radova trebaju biti registrirani za takvu djelatnost, odnosno moraju imati kvalificiranu radnu snagu za obavljanje predviđenih djelatnosti. Investitor treba osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem, sukladno Zakona o gradnji. Prije početka izvođenja radova izvođač radova je dužan obratiti se predstavniku investitora i/ili nadležnog komunalnog poduzeća koji će dati detaljna uputstva i objašnjenja u svezi pojedinih radova.

Na temelju Zakona o građevnim proizvodima, građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kakvoća dokazana Izjavom o svojstvima, Tehničkom uputom za proizvod te Certifikat o stalnosti svojstva, ovisno u kojem se razredu proizvod nalazi (1, 1+, 2, 3, 4). Za sav materijal koji dolazi u neposredni kontakt s pitkom vodom, izvođač je dužan priložiti i analitičko izvješće Zavoda za javno zdravstvo o zdravstvenoj ispravnosti materijala.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal i opremu predviđenu projektom. Ukoliko se želi odstupiti od projekta ili se žele ugraditi drugi materijali, treba ishoditi dozvolu projektanta i nadzornog inženjera.

2. GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je provesti potrebno iskolčenje prema projektu sa svim potrebnim osiguranjima te za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase, osiguranja svih točaka, repera i poligonskih točaka. Ako za vrijeme rada dođe do nestanka ili oštećenja pojedinih točaka, izvođač ih je dužan obnoviti o svom trošku. Ispravnost obnovljenih točaka provjerava nadzorni inženjer. Ako dođe do izmjene projekta, izvođač mora izmjene provesti i na terenu. Izmjene se moraju provesti i na osiguranju osi trase i drugih točaka. Na kraju sve se izmjene moraju ucrtati u nacrt osiguranja osi trase. Sve podatke o iskolčenju, koji su u vezi s izmjenom projekta, izvođač je dužan dostaviti nadzornom inženjeru. Iskolčenje treba neprestano kontrolirati i po potrebi obnavljati.

3. ZEMLJANI RADOVI

Kako bi se spriječilo urušavanje stranica rova, iskopani materijal odlaže se minimalno 1-3 m od ruba rova (ovisno o kategoriji tla) ili se utovaruje izravno na kamion. Materijal iz iskopa pogodan za zatrpavanje rova (samo na onim pozicijama gdje je projektom dopušteno korištenje takvog materijala) treba deponirati posebno. Dimenzije rova prikazane su na nacrtu normalnog poprečnog presjeka kanala. Na osnovu tog nacrta vršit će se obračun količina svih izvedenih zemljanih radova. Izvođač je dužan obavljati tekuću kontrolu mjera i nagiba te evidenciju kategorija materijala u iskopima (osim ukoliko troškovnikom nije predviđen iskop bez obzira na kategoriju), o čemu je dužan obavještavati nadzornog inženjera. Sve gotove površine rovova moraju biti izvedene prema projektu u zahtijevanim uzdužnim nagibima i zadovoljavajuće ravnosti. Nisu dozvoljene bilo kakve neravnine koje bi spriječile polaganje cjevovoda prema projektiranoj niveleti. Sve neravnine izvođač je dužan ispuniti kamenom sitneži i strojno nabiti. Dno rova za cjevovod mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti poravnato i zbijeno do zbijenosti $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$.

Na pripremljenom i preuzetom dnu iskopa, izvođač može izvesti podložni sloj (posteljicu) od sitnog materijala predviđenog troškovnikom. Materijal ne smije biti kemijski agresivan. Posteljica se izvodi u cijeloj širini dna i debljini prema nacrtu normalnog poprečnog

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

presjeka kanala. Posteljica mora biti stabilizirana mehaničkim putem (ručnim ili strojnim nabijačima) kako bi se spriječila oštećenja cijevi koja bi mogla nastati neravnomjernim slijeganjem posteljice.

Nakon izvršene montaže cjevovoda, vrši se izrada zaštitne obloge cijevi sitnim materijalom u debljini prema nacrtu normalnog poprečnog presjeka kanala. Zbijanje ovog sloja izvodi se isključivo ručno kako bi se izbjegla oštećenja cijevi i spojeva.

Zatrpavanje rova i građevnih jama (oko zasunskih okana) u trupu ceste, nakon izrade obloge cijevi, vrši se zamjenskim kamenim materijalom granulacije 0-63 mm. Zatrpavanje rova i građevnih jama (oko zasunskih okana) izvan trupa ceste, nakon izrade obloge cijevi, može se vršiti odabranim materijalom iz iskopa. Materijal predlaže izvođač radova, a njegovu primjenu odobrava nadzorni inženjer.

Zbijanje se vrši oprezno ručnim nabijačima ili laganom vibro pločom (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. Zbijenost se provjerava na svakom sloju ispune na svakih 50 m² kanala.

Za kanale u trupu prometnice zbijenost mora iznositi: $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$ i $S_z > 100\%$ (prema stavci 2.09. O.T.U. - a za radove na cestama). Zbijenost završnog sloja neposredno prije asfalta mora biti jednaka onoj predviđenoj projektom prometnice ($M_s > 100 \text{ MN/m}^2$ i $S_z > 100\%$), a sukladno stavci 5-01.1.3 O.T.U. za radove na cestama.

Za kanale izvan trupa prometnice zbijenost mora iznositi: $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$ i $S_z > 95\%$, a sukladno stavci 3-04.6 O.T.U.-a.

4. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

Ovim programom dani su kriteriji kakvoće i ispitivanja osnovnih materijala, tehnološki uvjeti i kontrola izvedbe betonskih i armirano betonskih radova, te prethodna i kontrolna ispitivanja svježeg i čvrstog betona, u svemu prema "Tehničkim propisima za betonske konstrukcije" N.N. 101/05, 85/06, 139/09 i 14/10.

Beton se mora proizvoditi samo iz prethodno ispitanih materijala na betonari. Kapacitet proizvodnje, transport i ugradbe betona trebaju biti usklađeni. Za slučaj kvara bilo kojeg elementa u tehnološkom procesu, treba predvidjeti odgovarajuću rezervu ili zamjenu, koja će osigurati nastavak tehnološkog procesa bez štetnih posljedica po kvalitetu objekta. Ne smije doći do nepredviđenih prekida u izvedbi armirano betonskih radova. Ukoliko se beton proizvodi na gradilištu, izvođač se mora pridržavati kvalitete i količine pojedinih sastojaka koja su propisana za pojedinu klasu betona.

Kontrolna ispitivanja, koju organizira i sprovodi izvođač u laboratoriju betonare i gradilišta, obuhvaćaju prije svega ispitivanja osnovnih materijala, te svakodnevna ispitivanja svježeg betona. Rad laboratorija izvođača na ispitivanju osnovnih materijala, svježeg stvrdnjavajućeg i očvrslog betona, kontrolira nadzorni inženjer investitora.

Uzorke u svrhu atestiranja mora uzimati ovlaštena organizacija ili izvođač radova u prisustvu nadzornog inženjera. O uzimanju uzoraka mora se odmah sastaviti zapisnik s potpunim podacima.

Izvođač je dužan za tehnički pregled pribaviti ateste kao i izvještaj o kakvoći kompletnog objekta ili konstrukcije.

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

5. CJEVOVOD

Projektirani cjevovod predviđeno je izvesti iz sljedećih materijala:

- vodovodne cijevi od centrifugiranog nodularnog lijeva (duktilni lijev) prema europskom standardu DIN EN 545 sljedećih karakteristika:
 - a) klasa C40
 - b) utisni spoj kao TYTON ili STANDARD
 - c) pojedinačna duljina cijevi 6 metara
 - d) pojedinačno ispitane na radni pritisak 40 bara
 - e) unutarnja zaštita: cementni mort
 - f) vanjska zaštita: cink-aluminij min. 400 g/m² (u omjeru 85% Zn - 15% Al) sa epoksidnim pokrivnim slojem plave boje
- fazonski komadi iz nodularnog liva prema DIN EN 545 sljedećih karakteristika:
 - a) PN16
 - b) spoj kao TYTON ili STANDARD (za komade s naglancima)
 - c) unutarnja zaštita: epoksidni zaštitni sloj prema DIN EN 3475
 - d) vanjska zaštita: epoksidni zaštitni sloj prema DIN EN 30677-2
- zasuni (kratki) iz nodularnog liva
 - a) PN16
 - b) ugradbena duljina prema DIN 558-1

Za kompletan ponuđeni vodovodni materijal koji dolazi u dodir s pitkom vodom, uz ponudu je potrebno obavezno dostaviti:

- a) Certifikat o stalnosti svojstava i/ili Izjava o svojstvima;
- b) Analitičko izvješće Zavoda za javno zdravstvo ili drugog ovlaštenog laboratorija o zdravstvenoj ispravnosti materijala - roba koje dolaze u neposredni dodir s vodom.

Montaža i prilagodba ugradbene garniture:

Montaža ugradbene garniture vrši se navrtanjem na univerzalnu "Hawlinger" ogrlicu. Prilagodba ugradbene garniture vrši se rezanjem vretenaste šipke, te na vrh vretenaste šipke vrši se učvršćivanjem imbus vijkom vretenasti nastavak koji završava na visini -10 cm od nivelete gotove površine (prometnica, zelena površina, bijeli put i sl.) U cijenu je uključen sav potreban pribor i rad za montažu i prilagodbu ugradbene garniture.

Montaža škrinjice priključka:

Montaža škrinjice priključka vrši se na slijedeći način. Na zbijeni zamjenski materijal u kanalu, stavlja se tanki sloj pijeska (0 - 4 mm) koji služi za poravnanje. Na poravnati pijesak polaže se AB ploča dim. 40 x 40 x 5 cm, s otvorom u centru ploče promjera Ø 8 cm, koji se centrira na ugradbenu garnituru, te se razmak između ugradbene garniture i otvora u AB ploči zaspe pijeskom. Na tako položenu AB ploču ugrađuje se škrinjica koju se visinski podešava na gotovu niveletu površine (prometnica, zelena površina, bijeli put i sl.), dok se vratašca škrinjice moraju otvarati na stranu pružanja priključka. Ako se škrinjica nalazi u asfaltnoj

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

prometnoj površini obetonirava se sitnoznatim betonom do visine tamponskog sloja, u zelenoj površini i bijelim putovima, oko kvadratne škrinjice obetonirava se vijenac 30 x 30 cm, radi stabilnosti same škrinjice.

6. TLAČNA PROBA

Postupak ispitivanja i provođenja tlačne probe definiran je normom HRN EN 805:2005.

Maksimalni pritisak u projektiranom cjevovodu iznosi oko 5,0 bara ovisno o poziciji na cjevovodu. Za ispitni tlak treba odabrati manji od dva kriterija za provedbu tlačne probe:

I kriterij $STP = MDP * 1,50 = 5,0 * 1,50 = 7,50 \text{ bara}$

II kriterij $STP = MDP + 5,0 \text{ bara} = 5,0 + 5,0 = 10,00 \text{ bara}$

U našem slučaju prvi kriterij daje manju vrijednost pa je za ispitivanje cjevovoda usvojen ispitni tlak od **7,50 bara** po metodologiji danoj u programu kontrole i osiguranja kvalitete odnosno normi HRN EN 805:2005.

Tlačno ispitivanje može vršiti po dionicama kako se radovi budu izvodili. Za svaku dionicu može se odrediti radni tlak i prema formuli odrediti ispitni tlak. Ispitivanje se izvodi na dionicama dužine najviše 500 m. Ako se javljaju velike visinske razlike, moraju se izabrati takve dužine dionica da se prilikom ispitivanja u najvišoj točki cjevovoda ostvari barem radni pritisak.

Prije punjenja vodom potrebno je osigurati da cjevovod bude čist tj. da u njemu ne bude nikakvih onečišćenja. Prije punjenja vodom cjevovod mora biti u potpunosti usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima i račvama. Sidrenje mora biti prilagođeno ispitnom tlaku. Razupirače na krajevima cjevovoda ne smije se skidati prije nego se spusti pritisak. Svi spojevi na cjevovodu moraju biti slobodni (nezatrpáni). Cjevovod se mora napuniti vodom iz najnižeg mjesta i iz njega mora biti ispušten sav zrak. Nakon toga, odzračno-dozračni ventili se moraju staviti izvan pogona. Za tlačnu probu koristi se isključivo pitka voda. Brzinu punjenja tj. dotok vode u cijev DN 300 ograničiti na 3 l/s, DN 150 na 0,7 l/s, a u cijev DN 100 ne više od 0,3 l/s. Za ispitivanje se upotrebljavaju provjereni baždareni manometri sa točnošću očitavanja na 0,1 bar. Probu vršiti sa dva mjerna instrumenta. Za vrijeme trajanja probe izvoditelj radova mora imati na licu mjesta monetersku ekipu.

6.1 Prethodno ispitivanje

Kod cjevovoda s oblogom od cementnog morta treba uzeti u obzir da pore cementnog morta upijaju vodu, a posljedica toga je pad tlaka koji se događa čak i kod potpuno nepropusnog cjevovoda. Zbog toga se na cjevovodu najprije vrši prethodno ispitivanje. Poželjno je da se za vrijeme ispitivanja temperatura vode ne mijenja. Ispitni tlak mora biti 1,5 x radni tlak, a trajanje ispitivanja minimalno 12 sati. Ispitni tlak treba u pravilnim vremenskim razmacima ponovno narinuti, a najkasnije nakon što tlak padne za 0,5 bara.

6.2 Glavno ispitivanje

Nakon izvršenog prethodnog ispitivanja slijedi glavna tlačna proba. Glavno ispitivanje treba sprovesti odmah nakon prethodnog bez smanjivanja pritiska. Ispitni pritisak mora biti proračunat sukladno normi HRN EN 805:2005 s trajanjem 30 minuta za svakih 100 m cjevovoda, a najmanje 2 sata bez obzira na dužinu dionice. Ispitivanje zadovoljava ako pritisak ne padne više od 0,1 bar i ako se prilikom pregleda cjevovoda ne primijete promjene na cjevovodu te propuštanje na spojevima.

6.3 Skupno ispitivanje

Uvjet za skupno ispitivanje je uspješno glavno ispitivanje, a spojna mjesta međudionica ne smiju biti zatvorena. Ispitni pritisak mora biti 1,5 x radni pritisak s trajanjem ispitivanja od 2 sata. Ispitivanje zadovoljava ako sva spojna mjesta međudionica dobro brtve, tako da se ne primjećuje propuštanje na spojevima.

7. ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA CJEVOVODA

Nakon izvršene tlačne probe pristupa se ispiranju cjevovoda od nečistoće. Za ispiranje se koriste muljni ispusti s time da treba nastojati da voda teče odozgo prema dolje. Brzina vode u cijevi mora biti min. 1,5 l/sec. Ispiranje čistom vodom vrši se sve dok na ispustu ne poteče bistra voda. Postupak ispiranja potrebno je provesti s količinom vode koja je minimalno 3-5 puta veća od volumena cjevovoda koji se ispire.

Sredstvo koje će se koristiti za dezinfekciju i njegova koncentracija u dezinfekcijskim otopinama određuju se prema svojstvima vode i prema postupku primjene.

Otvaranjem hidranata i zasuna omogućit će se dotok dezinficijensa do svih dijelova cjevovoda. Potrebna količina dezinfekcijske otopine približno je jednaka 1,5-strukom volumenu dionice cjevovoda koja se dezinficira. Ispunjen cjevovod treba držati zatvoren 12 sati. Nakon toga treba isprazniti cjevovod i isprati količinom vode koja je barem 3 puta veća od volumena cjevovoda. Voda se iz cjevovoda ne smije ispuštati na obrađene ili prometne površine prije nego se postigne odgovarajuće razrjeđenje zbog velike koncentracije klora. Pražnjenje treba vršiti sporo.

Cjevovod se smije pustiti u rad tek nakon što se na temelju odgovarajućih rezultata ispitivanja nedvojbeno utvrdi ispravnost vode za piće za što je izvođač dužan ishoditi potvrdu ovlaštene institucije (Zavoda za javno zdravstvo), a sve sukladno važećoj zakonskoj regulativi o sanitarnoj ispravnosti vode za piće.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4430

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

G – PROGRAM ZAŠTITE NA RADU

Tijekom izvođenja radova na izgradnji vodovodne mreže potrebno je pridržavati se sljedećih pravila zaštite na radu:

- zaštita na radu treba se primjenjivati u skladu sa odredbama Zakona i propisa zaštite na radu koji su navedeni u dijelu "D" koji je sastavni dio ovoga elaborata
- radnici moraju biti upoznati sa pravilima zaštite na radu
- radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva
- potrebno je osigurati sve radne površine i radni prostor, radi lakšeg izvođenja radova
- potrebno je opskrbiti sva sredstva rada sa zaštitnim napravama
- na svim sredstvima za rad moraju biti primijenjena pravila zaštite na radu, što se posebno odnosi na radove koji se obavljaju na većim visinama nasipa i u usjecima većih visina
- obavezno je osiguranje postavljanja znakova upozorenja od određenih opasnosti (ako se izvodi dio ceste ili se nailazi na dio ceste na kojem se izvode radovi – prometnim znakovima na propisnoj udaljenosti)
- strojevi i uređaji i osobna zaštitna sredstva u svakom trenutku moraju biti u ispravnom stanju
- radovi se moraju izvoditi na siguran način da bi se spriječile ozljede i povrede pri radu
- zaposlenici su dužni pridržavati se propisa i pravila zaštite na radu, te koristiti propisana osobna zaštitna sredstva i opremu
- potrebno je izvesti takvu širinu rova koja omogućava rad i kretanje djelatnika u rovu prilikom polaganja i montaže vodovodnih cijevi
- ako dubine rova iznose dubine veće od 1.00 m i ako se radovi izvode u nekoherentnom tlu potrebno je izvršiti sva razupiranja da ne bi došlo do urušavanja stranica rovova

Prije početka radova izvoditelj mora pripremiti gradilište i opremiti ga svim potrebnim objektima – uprava gradilišta, skladište i odlagalište materijala, objekti za privremeni smještaj radnika, sanitarni objekti, i sl.) koje je po završetku radova dužan ukloniti.

Pri obavljanju radova u usjecima i nasipima većih visina i prilikom asfaltiranja prometnica radnici su dužni koristiti osobna zaštitna sredstva i opremu, te moraju biti upoznati sa opasnostima koje mogu prouzročiti ozljede na radu.

Čitava širina radnog pojasa prometnice mora se očistiti od šiblja i drugog raslinja, te je potrebno privremeno izvršiti deponiranje uz prometnicu, na mjestima koji neće ometati izvođenje radova, a po završetku radova na izgradnji prometnice sav suvišan materijal potrebno je odvesti na deponiju.

Rubovi iskopa ne smiju se opterećivati nikakvim materijalom u širini od najmanje 1.00 m, radi osiguranja bočnih stranica iskopa i urušavanja.

Svakodnevno prije početka radova, a naročito nakon kišnog perioda, topljenja mraza ili snijega, te nakon dužeg perioda prekida radova, potrebno je pregledati bočne strane iskopa i nasipa i poduzeti eventualne mjere osiguranja i otklanjanja prouzročenih šteta.

Na trasi ceste potrebno je omogućiti odvodnju oborinskih voda poprečnim nagibom ceste ili izvođenjem jaraka i kanala za odvodnju voda tako da se ne dozvoli zadržavanje vode na cestovnim površinama, te da ne bi došlo do oštećenja ili ispiranja (erozije) izgrađenih dijelova buduće prometnice.

Sav materijal koji će se ugrađivati potrebno je da odgovara zahtijevanim uvjetima prema odredbama troškovnika i svim sastavnim dijelovima ovoga elaborata, te se ne smije preuzimati i ugrađivati, već ga treba zamijeniti ispravnim.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4430

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

H – PROGRAM PROTUPOŽARNE ZAŠTITE

**MJERE ZAŠTITE OD POŽARA, VATROGASNI PRISTUPI
I MJERE ZAŠTITE RUKOVANJA GOSPODARSKIM EKSPLOZIVNIM
TVARIMA ZA POSLOVE MINIRANJA**

Prilikom projektiranja pridržavali smo se zakona, propisa, uredbi i normi navedenih u dijelu "D" koji je sastavni dio ovoga projekta u kojem je dan popis važećih zakona, propisa, uredbi i normi.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji vodovodne mreže između ostalog potrebno se izričito pridržavati sljedećih pravila zaštite od požara:

- zaštita od požara treba se primjenjivati u skladu sa odredbama Zakona i propisa zaštite od požara koji su navedeni u dijelu elaborata "D" koji je sastavni dio ovoga elaborata
- sve instalacije i uređaji na gradilištu koje se koriste za potrebe gradilišta moraju biti u ispravnom stanju
- sa gradilišta potrebno je ukloniti sve zapaljive predmete koji mogu uzrokovati nastajanje i širenje požara ili onemogućiti brzu i sigurnu zaštitu djelatnika na gradilištu i imovine (uklanjanje suhog granja i sl. predmeta koji mogu biti uzrok požara)
- na gradilištu je potrebno osigurati stabilnu, polustabilnu ili mobilnu instalaciju veze radi dojave u slučaju požara
- potrebno je na gradilištu imati opremu i sredstva za zaštitu od požara koja moraju biti u ispravnom stanju
- gradilištu je u svakom trenutku potrebno osigurati pristup vatrogasnim vozilima
- na gradilištu je zabranjena upotreba otvorene vatre, otvorenog ložišta i sl. bez nazočnosti vatrogasne službe

Slijepe prometnice duže od 100 m moraju na kraju imati okretište za vatrogasna vozila.

Ovim projektom ne predviđaju se radovi na miniranju.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4480

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

I – PROGRAM SANACIJE OKOLIŠA

**SANACIJA OKOLIŠA PO IZVOĐENJU RADOVA
NA VODOVODNOJ MREŽI**

Po završetku svih vrsta radova (zemljanih, građevinskih, asfaltnih i dr.) potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog i viška materijala, koji se za vrijeme izvođenja radova samo privremeno može deponirati uz cestu ili na deponijama određenim od strane nadzornog inženjera.

Sav višak materijala od skidanja asfaltne kore, humusa, materijal iz iskopa i suvišan materijal koji se neće upotrijebiti izvođač je dužan o vlastitom trošku zbrinuti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Potrebno je ukloniti sve privremene izgrađene nastambe koje su korištene za skladištenje materijala, opreme i alata, kao i sve privremene objekte smještaja i boravka ljudi, objekta za vođenje gradilišta, garderobe i sl., sve privremene priključke na komunalne objekte potrebno je urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potrebe funkcioniranja prometa, prometa na gradilištu, kao i reguliranja prometa na prometnicama uz koje se objekt izvodi, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završetka radova, te vratiti u funkciju prema prijašnjem načinu i stanju odvijanja prometa ili uspostaviti novi režim odvijanja prometa u skladu sa izrađenom tehničkom dokumentacijom.

Svi navedeni zahvati, kao i eventualni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4489

Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

**J – STATIČKI PRORAČUN
SIDRENIH BLOKOVA I VODOVODNIH OKANA**

1. STATIČKI PRORAČUN SIDRENIH BLOKOVA

1.1. Općenito:

Unutarnji tlak u cjevovodu izaziva reakcijske sile za lukovima, odvojcima, završnim kapama i zapornoj armaturi, tj. izaziva sile koje nastoje rastaviti spojeve cjevovoda. Kod cjevovoda koji ne prenose uzdužne sile, te se sile moraju prenijeti na tlo putem betonskih uporišnih i sidrenih blokova.

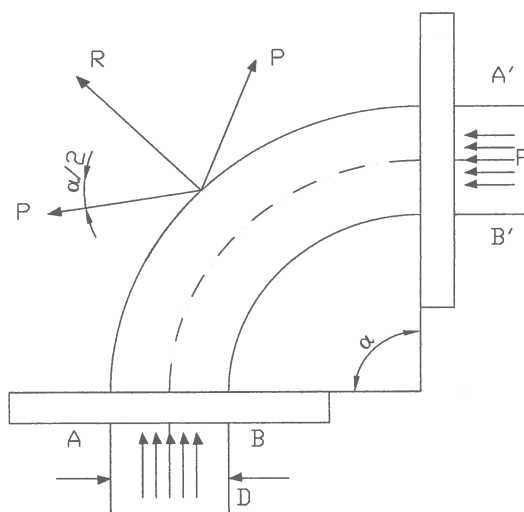
1.2. Sila hidrostatskog tlaka:

$$P = p \times D^2 \times \Pi / 400 \text{ [kN]}$$

gdje je:

- P [kN] – sila hidrostatskog tlaka (uzdužna sila)
- p [bar] – ispitni tlak
- D [cm] – vanjski promjer cijevi

1.3. Rezultantna sila u luku:



Rezultantna sila dobije se iz paralelograma sila pomoću izraza:

$$R = 2 \sin (\alpha/2) \times P$$

gdje je:

- R [kN] – rezultantna sila
- α [°] – kut krivine

1.4. Dozvoljeno opterećenje:

Površina nalijevanja betonskog bloka kojim se cjevovod odupire o sraslo, neporemećeno tlo, izračunava se na osnovu slijedeće formule:

$$A = R / \sigma_{\text{dop tla}}$$

gdje je:

- $A \text{ [m}^2\text{]}$ – površina bloka kojom se odupire o tlo ($B \times H$)
- $\sigma_{\text{dop tla}} \text{ [kN/m}^2\text{]}$ – dozvoljeno opterećenje tla

Dozvoljeno opterećenje tla određuje se na licu mjesta, ovisno o vrsti tla:

- nevezana tla – npr. pijesak, šljunak $\sigma_B = 100 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
- vezana tla – npr. ilovača, lapor $\sigma_B = 80 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
- vezana tla – npr. mršava glina $\sigma_B = 40 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

1.5. Dimenzioniranje sidrenog bloka:

Proračun uporišnih blokova prikazan je tablično za ispitni tlak od 15 bara i $\sigma_{\text{dop tla}} = 100 \text{ kN/m}^2$

dimenzije za ispitni tlak od 15 bara i $\sigma_{\text{dop tla}}=100 \text{ [kN/m}^2\text{]}$							
DN cijevi	m ² BxH	$\alpha=11^\circ$	$\alpha=22^\circ$	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=90^\circ$	završna kapa i odvojak
80	BxH	0,25x0,25	0,25x0,25	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,35x0,35
100	BxH	0,25x0,25	0,25x0,25	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,35x0,35
125	BxH	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,45x0,45	0,6x0,6	0,5x0,5
150	BxH	0,25x0,25	0,35x0,35	0,45x0,45	0,5x0,5	0,7x0,7	0,6x0,6
200	BxH	0,3x0,3	0,5x0,5	0,55x0,55	0,7x0,7	0,9x0,9	0,8x0,8
250	BxH	0,4x0,4	0,6x0,6	0,7x0,7	0,85x0,85	1,1x1,1	0,95x0,95
300	BxH	0,5x0,5	0,7x0,7	0,8x0,8	1,0x1,0	1,35x1,35	1,15x1,15
400	BxH	0,65x0,65	0,95x0,95	1,05x1,05	1,3x1,3	1,75x1,75	1,5x1,5

Uporišni blok mora se izvesti simetrično u odnosu na pravac rezultantne sile i imati bazu kvadratičnog oblika.

2. STATIČKI PRORAČUN ARMIRANO BETONSKIH OKANA

2.1. Tehnički opis:

OPĆENITO :

Predmet ovog projekta je proračun vodovodnih okana.

Projektom je predviđen proračun za dvije varijante:

a) smještaj u zelenim površinama

b) smještaj u prometnim površinama.

Za svaku od te dvije varijante dan je proračun za pet raspona ploče.

Dimenzioniranje je provedeno prema EC propisima i to za :

arm. bet. elementi konstrukcije prema EC-2 propisima niz HRN EN 1992.

Djelovanje na konstrukciju uzeto je prema HRN EN 1991-2-1. Proračun konstrukcije se izvodi prema HRN EN 1992-1-1 : 2004.

TEHNIČKA SVOJSTVA MATERIJALA:

Svi arm. bet. elementi konstrukcije izvode se razredom kvalitete betona C - 30/37. Čelik za armiranje klase kvalitete B 500B kao mreže ili oblika rebrastih šipki primjenjuje se u količinama i razredu kvalitete prema statičkom proračunu. Razred izloženosti betona definiran je sa XC2. Armatura se ugrađuje prema naptcima o položaju danim u statičkom proračunu, a posebnu pažnju treba obratiti na projektirani zaštitni sloj betona.

KONSTRUKCIJA:

Okno je izvedeno od temeljne i pokrovne ploče povezane armiranobetonskim zidovima.

Sve pune ploče se izvode monolitno na gradilištu u drvenoj oplati te armiraju prema statičkom proračunu.

U fazi formiranja oplate potrebno je dati nadvišenje ploče u vrijednosti $L/300$.

Debljina zidova i ploča iznosi 20 cm. Svjetla visina okna iznosi 180cm.

Za svaki proračun dana je i skica armiranja.

2.2. Proračun zidova i temeljne ploče:

POZ Z - ARM. BET. ZID OKNA D = 20 CM

XC2, C - 30/37, B 500B

GEOTEHNIČKO PROJEKTIRANJE

prema HRN EN 1997-1:2012/A1:2014 i prema HRN EN 1997-1:2012

NACIONALNI DODATAK

prema HRN EN 1997-1:2012/NA:2012

KARAKTERISTIKE TLA :

Proračunski pristup PP3 = A1 (A2) + M2 + R3

zapreminska težina

$\gamma_{sta} = 20,0 \text{ kN/m}^3$

$\gamma_{\gamma} = 1,00$

$\gamma_{sta} = 20,0 \text{ kN/m}^3$

kut unutarnjeg trenja

$\phi_k = 30,0^\circ$

$\gamma_{\phi} = 1,25$

$\phi_d = 24,8^\circ$

$k_p = 2,444$

$\tan \phi_k = 0,577$

$\gamma_c = 1,25$

$\tan \phi_d = 0,462$

$k_a = 0,409$

kohezija

$c_k = 0,0 \text{ kN/m}^2$

$c_d = 0,0 \text{ kN/m}^2$

OPTEREĆENJE :

Pokretno opt. na tlo zasipa

$q = 33,33 \text{ kN/m}^2$

$\gamma_{Q,nep} = 1,50$

$q = 50,00 \text{ kN/m}^2$

Djelovanja na potpornu konstrukciju

1. Reakcija tla nasipa

$g = 16,37 \text{ kN/m}^2$

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

$g = 22,09 \text{ kN/m}^2$

2. Reakcija pok. opt. preko tla

$q = 13,64 \text{ kN/m}^2$

$\gamma_{Q,nep} = 1,50$

$q = 20,46 \text{ kN/m}^2$

GEOMETRIJA ZIDA :

Širina zida

$b = 100 \text{ cm}$

$c = 5,0 \text{ cm}$

Debljina zida

$h = 20 \text{ cm}$

$d = 14,0 \text{ cm}$

STATIČKE VRIJEDNOSTI :

POZ Z $H = 2,00 \text{ m}$

$M_{sd} = 15,75 \text{ kNm}$

$V_{sd} = 35,19 \text{ kN}$

MATERIJAL I DIMENZIONIRANJE :

proračun prema HRN EN 1992-1-1:2008

Beton C - 30/37

$f_{cd} = 2,00 \text{ kN/cm}^2$

Čelik B 500B

$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$

$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2$

$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck,cube} = 37,0 \text{ N/mm}^2$

$\mu_{sds} = 0,040$

$\zeta = 0,969$

$\varepsilon_{s1} = 20,0$

Potrebna površina

$x = 1,16 \text{ cm}$

$\xi = 0,083$

$\varepsilon_{c2} = -1,8$

armature :

$A_{s1} = 2,67 \text{ cm}^2$

Minimalna armatura u presjeku zida :

$A_{s,min} = 1,65 \text{ cm}^2$

Maksimalna armatura u presjeku zida :

$A_{s,max} = 30,80 \text{ cm}^2$

Za najveći razmak šipki vrijedi sljedeće :

za glavnu arm. $1,50 \times h \leq 350 \text{ mm}$

$A_{s,min} = 2,10 \text{ cm}^2$

$A_{s,max} = 19,96 \text{ cm}^2$

za razdjelnu arm. $2,50 \times h \leq 400 \text{ mm}$ **DIMENZIONIRANJE :**

Zid POZ Z armirati čeličnim mrežama B 500B

ODABRANA ARMATURA ZIDA :**SIMETRIČNO :** Zid armirati simetrično mrežom Q - 335. Ankeri iz temeljne ploče $\varnothing 8 / 15,0 \text{ cm}$

Povrh zidova okna izvesti horizontalni serklaž prema napomeni za pokrovnu ploču okna.

Rubove zida ojačati i vertikalno serklažno sa $4\varnothing 12$, "U" vilice $\varnothing 8/15 \text{ cm}$.**NAPOMENA :** Nije dozvoljeno zasipavanje zidova do izvedbe pokrovne ploče.

ARM. BET. TEMELJNA PLOČA OKNA D = 20 CM**XC2, C – 30/37, B 500B**

Ispod prostora okna i zidova izvodi se arm. bet. temeljna ploče debljine 20 cm.
Ploča se izvodi na nabijenom kamenom tamponu debljine i karakteristika prema okolnom terenu.

Zbijanje izvesti do modula stišljivosti okolnog tla.

Ukoliko se ploča izvodi na čvrstoj stijeni tada kameni tampon izvesti minimalne debljine u svrhu planiranja podloge ili izvesti podbeton.

Ploča se armira po cijeloj površini u donjoj i gornjoj zoni mrežom Q – 335.

Iz ploče izvesti ankere za arm. bet. zidove. Simetrično: Ø 8 / 15,0 cm.

Uzdužno serklažno 4 Ø 12.

Temeljno tlo prije betoniranja temelja pregledati od strane ovlaštene osobe (nadzornog inženjera, geomehničara.)

Pregledom građevne jame ustanoviti te prema potrebi preprojektirati konstrukciju na osiguranje od uzgona.

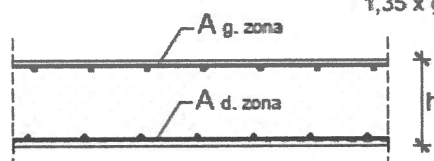
2.3. Vodovodno okno širine 1,5 m – smještaj u zelenoj površini – proračun gornje ploče:

ARM. BET. PLOČA OKNA H = 20 cm, L=1,7 m

XC2, C - 30/37, B 500B

OPTEREĆENJE :

1. Sloj zemlje	=	4,00 kN/m ²
2. Tamponski sloj	=	4,40 kN/m ²
3. AB ploča h = 20 cm	=	5,00 kN/m ²
	g =	13,40 kN/m²
4. Pokretno (osovinsko vozilo 100 kN)	q =	29,41 kN/m²
	1,00 x g + 1,00 x q =	42,81 kN/m²
	1,35 x g + 1,50 x q =	62,21 kN/m²



GEOMETRIJA PLOČE :

Širina ploče	b =	100 cm	c =	3,0 cm
Visina ploče	h =	20 cm	d =	16,5 cm

STATIČKE VRIJEDNOSTI :

$$L = 1,70 \text{ m} \quad M_{sd} = 22,47 \text{ kNm/m'} \quad R = 52,88 \text{ kN/m'}$$

MATERIJAL I DIMENZIONIRANJE :

proračun prema HRN EN 1992-1-1:2008

Beton	C - 30/37	$f_{cd} =$	2,00 kN/cm ²	Čelik	B 500B	$f_{yd} =$	43,48 kN/cm ²
		$f_{ck} =$	30,0 N/mm ²			$f_{yk} =$	500,0 N/mm ²
		$f_{ct,cube} =$	37,0 N/mm ²				

$\mu_{sds} =$	0,041	$\zeta =$	0,969	$\epsilon_{s1} =$	20,0
$x =$	1,37 cm	$\xi =$	0,083	$\epsilon_{cs} =$	-1,8

Potrebna površina
armature :

$$A_{s1} = 3,23 \text{ cm}^2$$

Minimalna armatura u presjeku ploče :

$$A_{s,min} = 1,98 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 2,48 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura u presjeku ploče :

$$A_{s,max} = 30,00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 23,53 \text{ cm}^2$$

Za najveći razmak šipki vrijedi sljedeće :

za glavnu arm. 1,50 x h ≤ 350 mm

za razdjelnu arm. 2,50 x h ≤ 400 mm

DIMENZIONIRANJE :

Ploču POZ armirati čeličnim mrežama uz ojačanje rebrastim šipkama sve čelikom B 500B

DONJA ZONA : mreža Q - 335

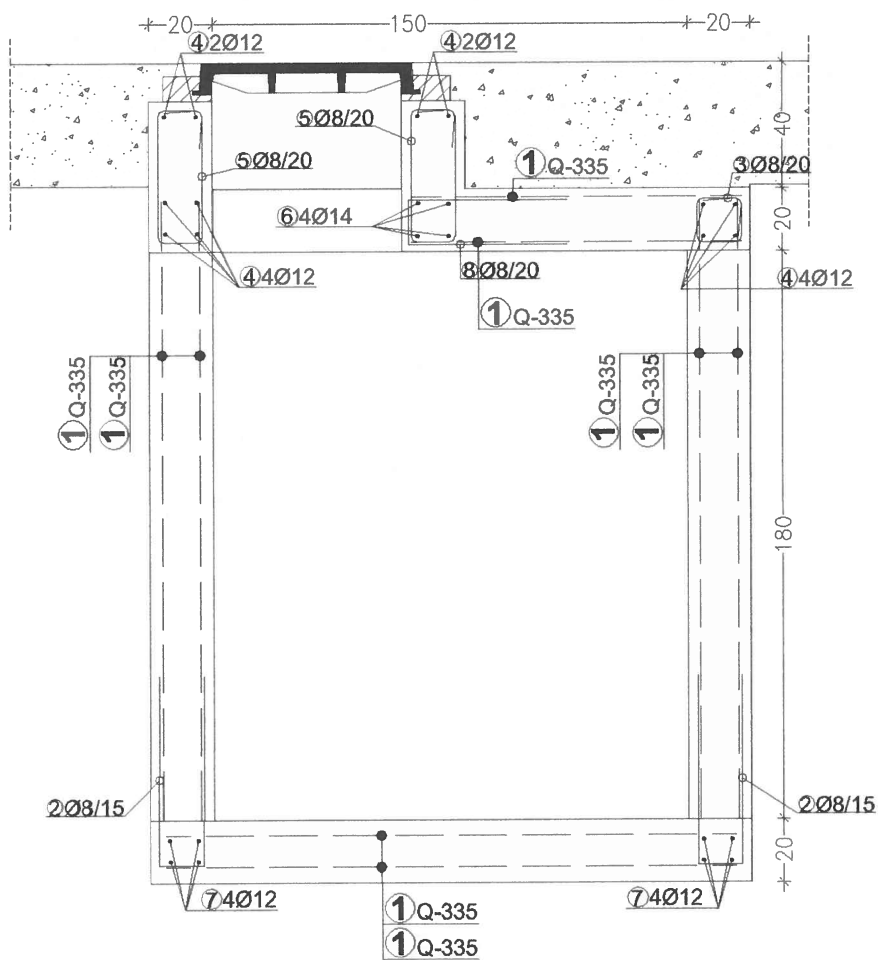
GORNJA ZONA : mreža Q - 335

NAPOMENA :

Povrh zidova okna izvesti horizontalni serklaž armiran sa 4 Ø 12. Vilice Ø 8 / 20,0 cm.

Ojačanje otvora izvesti grupiranjem 2 Ø 14 u donjoj i gornjoj zoni ! Vilice Ø 8 / 20,0 cm tipa "U" sidrene u ploču okna.

Gredu otvora dimenzija 20/43 cm kao nadvišenje armirati četverostrano spleteno sa vilicama serklaža i uzdužnog ojačanja. Gornja zona 2 Ø 12, donja zona i srednja zona armatura ojačanja i armatura horizontalnog serklaža. Vilice Ø 8 / 20 cm.

2.4. Vodovodno okno širine 1,5 m – smještaj u zelenoj površini – nacrt armature:

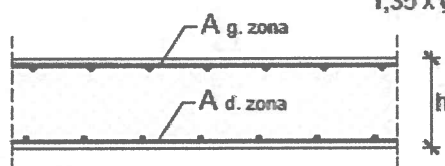
2.5. Vodovodno okno širine 2,5 m – smještaj u prometnoj površini – proračun gornje ploče:

ARM. BET. PLOČA OKNA H = 20 cm, L=2,7 m

XC2, C - 30/37, B 500B

OPTEREĆENJE :

1. Asfaltni zastor 5+3 cm	=	2,00 kN/m ²
2. Tamponski sloj	=	7,00 kN/m ²
3. AB ploča h = 20 cm	=	5,00 kN/m ²
	g =	14,00 kN/m²
4. Pokretno (osovinsko vozilo 300 kN)	q =	37,04 kN/m²
	1,00 x g + 1,00 x q =	51,04 kN/m²
	1,35 x g + 1,50 x q =	74,46 kN/m²



GEOMETRIJA PLOČE :

Širina ploče	b = 100 cm	c = 3,0 cm
Visina ploče	h = 20 cm	d = 16,5 cm

STATIČKE VRIJEDNOSTI :

$$L = 2,70 \text{ m} \quad M_{sd} = 67,85 \text{ kNm/m'} \quad R = 100,52 \text{ kN/m'}$$

MATERIJAL I DIMENZIONIRANJE :

proračun prema HRN EN 1992-1-1:2008

Beton	C - 30/37	$f_{cd} = 2,00 \text{ kN/cm}^2$	Čelik	B 500B	$f_{yd} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$
		$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2$			$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2$
		$f_{ct,cube} = 37,0 \text{ N/mm}^2$			

$\mu_{sds} = 0,125$	$\zeta = 0,917$	$\varepsilon_{s1} = 14,0$	<u>Potrebna površina</u>
$x = 3,30 \text{ cm}$	$\xi = 0,200$	$\varepsilon_{c2} = -3,5$	<u>armature :</u>

$$A_{s1} = 10,31 \text{ cm}^2$$

Minimalna armatura u presjeku ploče :

$$A_{s,min} = 1,98 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 2,48 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura u presjeku ploče :

$$A_{s,max} = 30,00 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 23,53 \text{ cm}^2$$

Za najveći razmak šipki vrijedi sljedeće :

za glavnu arm. $1,50 \times h \leq 350 \text{ mm}$ za razdjelnu arm. $2,50 \times h \leq 400 \text{ mm}$

DIMENZIONIRANJE :

Ploču armirati čeličnim mrežama uz ojačanje rebrastim šipkama sve čelikom B 500B

DONJA ZONA : 2 x mreža Q - 503

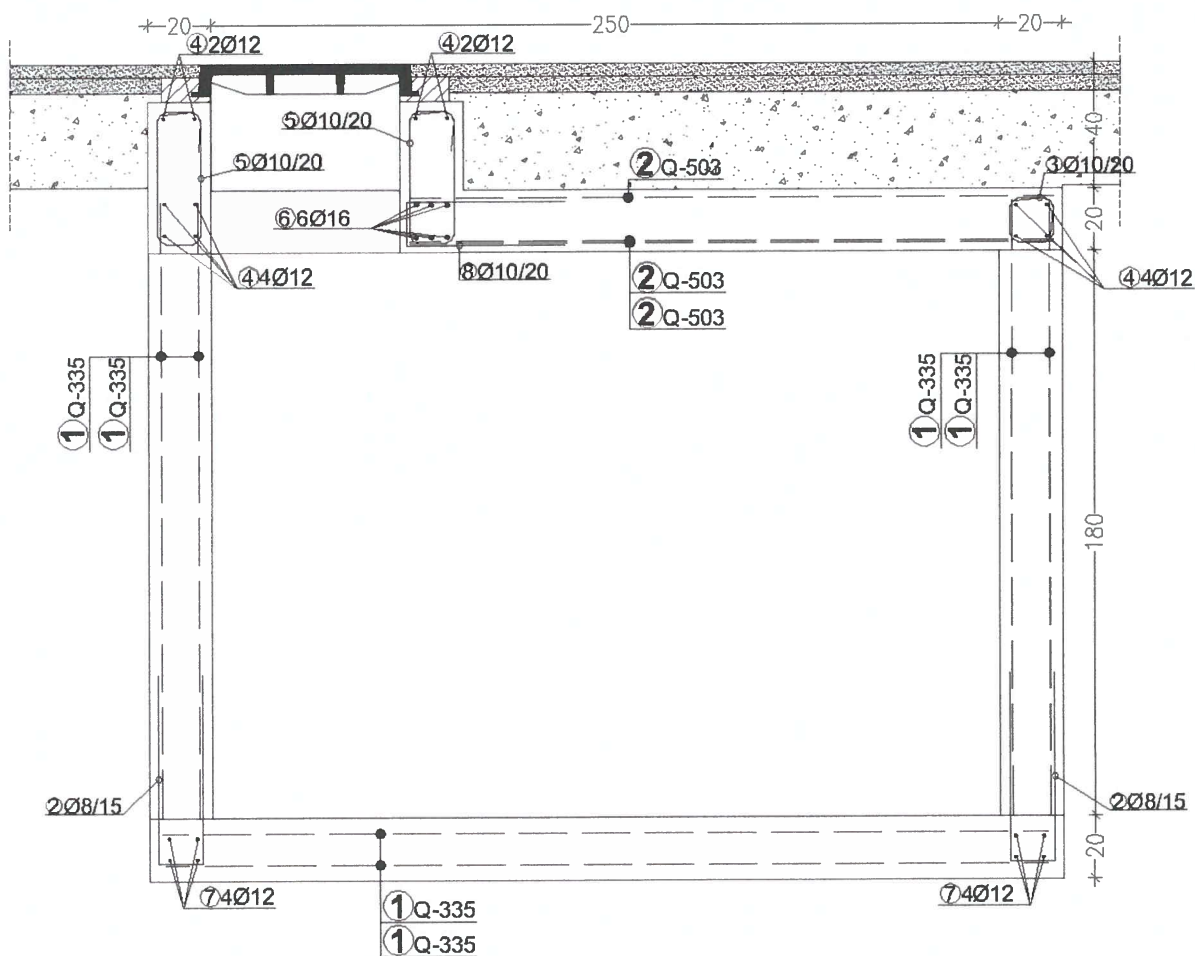
GORNJA ZONA : mreža Q - 503

NAPOMENA :

Povrh zidova okna izvesti horizontalni serklaž armiran sa 4 Ø 12. Vilice Ø 10 / 20,0 cm.

Ojačanje otvora izvesti grupiranjem 3 Ø 16 u donjoj i gornjoj zoni ! Vilice Ø 10 / 20,0 cm tipa "U" sidrene u ploču okna.

Gredu otvora (kao nadvišenje) armirati četverostrano spleteno sa vilicama serklaža i uzdužnog ojačanja. Gornja zona 2 Ø 12, donja zona i srednja zona armatura ojačanja i armatura horizontalnog serklaža. Vilice Ø 10 / 20 cm.

2.6. Vodovodno okno širine 2,5 m – smještaj u prometnoj površini – nacrt armature:

sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Predrag Mihovilović
 mag. ing. aedif.
 ovlašten inženjer građevinarstva



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

K - DOKAZNICA MJERA

1. ZEMLJANI RADOVI**KANAL NL DN 300**USVOJENE DUŽINE CJEVOVODA : NL DN 300 = **774,44 m'**PRIKLJUČCI HIDRANATA : BROJ HIDRANATA = **5 kom**
PRIKLJUČNA NL DN 80 (5,0 m) = **25,0 m'**VODOVODNO AB. OKNO : BROJ OKANA = **2 kom**
ČVOR 1 SVJ. DIMENZIJE = 1,50 x 1,70 x 2,00
ČVOR 5 SVJ. DIMENZIJE = 4,00 x 2,50 x 1,80MULJNI ISPUST : MULJNI ISPUST = **1 kom**
PRIKLJUČNA NL DN 100 = **20,0 m'**IZMJESTANJE OBORINSKE ODVODNJE :
PVC DN 250 = **9,8 m'**AB. OKNO OBORINSKE ODV. : BROJ OKANA = **2 kom**
SVJ. DIMENZIJE = 0,80 x 0,80 x 1,60

Početna točka dionice	Završna točka dionice	Nazivni promjer DN [mm]	Duljina dionice [m]	Početna točka - Dubina kanala H _{PC} [m]	Završna točka - Dubina kanala H _{ZC} [m]	ISKOP KANALA [m3]	POSTELJICA [m3]	OBLOGA [m3]	ZATRPAVANJE KANALA [m3]	PLANIRANJE DNA [m2]
v18	v19	300	7,42	1,51	1,52	13,02	0,75	3,17	8,49	7,42
v19	v20	300	4,86	1,52	1,31	7,90	0,49	2,07	4,93	4,86
v20	v21	300	8,96	1,31	1,62	15,17	0,91	3,82	9,70	8,96
v21	v22	300	17,72	1,62	1,58	33,08	1,79	7,56	22,26	17,72
v22	v23	300	17,81	1,58	1,49	31,75	1,80	7,59	20,87	17,81
v23	v24	300	16,33	1,49	1,44	27,66	1,65	6,96	17,68	16,33
v24	v25	300	8,53	1,44	1,43	14,09	0,86	3,64	8,88	8,53
v25	v26	300	9,38	1,43	1,42	15,33	0,95	4,00	9,60	9,38
v26	v27	300	13,63	1,42	1,57	23,53	1,38	5,81	15,20	13,63
v27	v28	300	11,31	1,57	1,75	22,04	1,14	4,82	15,13	11,31
v28	v29	300	10,10	1,75	1,85	21,60	1,02	4,31	15,43	10,10
v29	v30	300	16,45	1,85	1,79	35,59	1,66	7,01	25,54	16,45
v30	v31	300	13,17	1,79	1,59	26,19	1,33	5,62	18,15	13,17
v31	v32	300	12,03	1,59	1,51	21,68	1,22	5,13	14,34	12,03
v32	v33	300	12,97	1,51	1,45	22,22	1,31	5,53	14,29	12,97
v33	v34	300	18,72	1,45	1,54	32,43	1,89	7,98	21,00	18,72
v34	v35	300	9,68	1,54	1,54	17,33	0,98	4,13	11,42	9,68
v35	v36	300	9,45	1,54	1,54	16,93	0,95	4,03	11,16	9,45
v36	v37	300	9,52	1,54	1,56	17,20	0,96	4,06	11,38	9,52
v37	v38	300	4,78	1,56	1,60	8,83	0,48	2,04	5,91	4,78
v38	v39	300	24,36	1,60	1,68	46,81	2,46	10,39	31,93	24,36
v39	v40	300	7,98	1,68	1,72	15,94	0,81	3,40	11,07	7,98
v40	v41	300	20,35	1,72	1,51	38,37	2,06	8,68	25,94	20,35
v41	v42	300	7,86	1,51	1,47	13,55	0,79	3,35	8,75	7,86
v42	v43	300	13,25	1,47	1,51	22,84	1,34	5,65	14,75	13,25
v43	v44	300	12,96	1,51	1,50	22,60	1,31	5,53	14,69	12,96
v44	v45	300	15,19	1,50	1,69	28,36	1,54	6,48	19,08	15,19
v45	v46	300	13,71	1,69	1,74	27,79	1,39	5,85	19,41	13,71
v46	v47	300	13,31	1,74	1,80	27,94	1,34	5,67	19,81	13,31
v47	v48	300	6,97	1,80	1,69	14,40	0,70	2,97	10,14	6,97
v48	v49	300	6,06	1,69	1,72	12,19	0,61	2,59	8,49	6,06
v49	v50	300	23,72	1,72	1,95	51,98	2,40	10,11	37,49	23,72
v50	v51	300	13,90	1,95	1,78	31,07	1,40	5,93	22,58	13,90
v51	v52	300	12,32	1,78	1,71	25,45	1,24	5,25	17,93	12,32
v52	v53	300	11,24	1,71	1,51	21,16	1,14	4,79	14,30	11,24

v53	v54	300	11,60	1,51	1,53	20,47	1,17	4,95	13,38	11,60
v54	v55	300	17,55	1,53	1,57	31,70	1,77	7,48	20,98	17,55
v55	v56	300	5,13	1,57	1,62	9,56	0,52	2,19	6,43	5,13
v56	v57	300	6,46	1,62	1,60	12,15	0,65	2,75	8,21	6,46
v57	v58	300	10,74	1,60	1,65	20,43	1,09	4,58	13,87	10,74
v58	v59	300	8,86	1,65	1,68	17,33	0,89	3,78	11,92	8,86
v59	v60	300	14,45	1,68	1,77	29,50	1,46	6,16	20,67	14,45
v60	v61	300	16,51	1,77	1,58	32,55	1,67	7,04	22,46	16,51
v61	v62	300	12,47	1,58	1,50	22,28	1,26	5,32	14,66	12,47
v62	v63	300	9,84	1,50	1,45	16,70	0,99	4,19	10,69	9,84
v63	v64	300	13,32	1,45	1,43	22,08	1,35	5,68	13,94	13,32
v64	v65	300	16,74	1,43	1,34	26,56	1,69	7,14	16,34	16,74
v65	v66	300	5,81	1,34	1,29	8,70	0,59	2,48	5,15	5,81
v66	v67	300	13,53	1,29	1,40	20,81	1,37	5,77	12,54	13,53
v67	v68	300	20,10	1,40	1,51	33,74	2,03	8,57	21,46	20,10
v68	v69	300	17,42	1,51	1,53	30,80	1,76	7,43	20,15	17,42
v69	v70	300	12,94	1,53	1,66	24,11	1,31	5,52	16,20	12,94
v70	v71	300	10,09	1,66	1,69	19,83	1,02	4,30	13,67	10,09
v71	v72	300	8,65	1,69	1,71	17,34	0,87	3,69	12,06	8,65
v72	v73	300	21,74	1,71	1,73	44,26	2,20	9,27	30,97	21,74
v73	v74	300	13,32	1,73	1,70	27,03	1,35	5,68	18,89	13,32
v74	v75	300	13,32	1,70	1,60	25,83	1,35	5,68	17,69	13,32
v75	v76	300	13,59	1,60	1,53	24,78	1,37	5,79	16,48	13,59
v76	v77	300	12,89	1,53	1,53	22,88	1,30	5,50	15,01	12,89
v77	v78	300	12,52	1,53	1,44	21,42	1,27	5,34	13,77	12,52
v78	v79	300	18,85	1,44	1,41	30,68	1,90	8,04	19,16	18,85
KANAL NL DN 300 =			774,44	-	-	1437,54	78,25	330,24	964,47	774,44

HIDRANTI	25,0	m'	presjek kanala = 1,20 x 0,70	21,00	1,75	2,63	16,63	17,50
	5	kom	proširenje = 1,20 x 1,0 x 1,0	6,00	-	-	6,00	-

VODOVODNA AB OKNA (čvor1)	1,0	kom	dim. = 1,50 x 1,70 x 2,0 m proširenje 50 cm od stijenki	21,58	-	-	12,00	8,99
VODOVODNA AB OKNA (čvor5)	1,0	kom	dim. = 4,00 x 2,50 x 1,80 m -proširenje 50 cm od stijenki	50,54	-	-	19,92	21,06

MULJINI ISPUST	20,0	m'	presjek kanala = 1,20 x 0,70	16,80	1,40	2,10	13,30	14,00
	1,00	kom	proširenje = 1,00 x 1,0 x 1,0	1,00	-	-	-	-

UKUPNO NL DN 300	1554,46	81,40	334,97	1032,32	835,99
-------------------------	----------------	--------------	---------------	----------------	---------------

IZMJESTANJE OBORINSKE ODVODNJE :

Početna točka dionice	Završna točka dionice	Nazivni promjer DN [mm]	Duljina dionice [m]	Početna točka - Dubina kanala H _{PC} [m]	Završna točka - Dubina kanala H _{ZC} [m]	ISKOP KANALA [m3]	POSTELJICA [m3]	OBLOGA [m3]	ZATRPAVANJE KANALA [m3]	PLANIRANJE DNA [m2]
RO1	RO2	250,00	3,00	1,56	1,57	5,47	0,30	1,13	3,89	2,40
RO2	RO3	250,00	6,78	1,57	1,52	12,17	0,68	2,55	8,60	6,10
KANAL OBORINSKE =			9,78	-	-	17,64	0,98	3,68	12,49	8,50

AB OKNA OBORINSKE	2,0	kom	dim. = 0,80 x 0,80 x 1,6 m proširenje 50 cm od stijenki	19,36	-	-	15,36	9,68
-------------------	-----	-----	--	-------	---	---	-------	------

UKUPNO IZMJESTANJE OBORINSKE ODVOD.	37,00	0,98	3,68	27,85	18,18
--	--------------	-------------	-------------	--------------	--------------

KANAL NL DN 150

USVOJENE DUŽINE CJEVOVODA : NL DN 150 = 552,90 m'

PRIKLJUČCI HIDRANATA : BROJ HIDRANATA = 4 kom
PRIKLJUČNA NL DN 80 (5,0 m) = 20,0 m'

Početna točka dionice	Završna točka dionice	Nazivni promjer DN [mm]	Duljina dionice [m]	Početna točka - Dubina kanala H _{pc} [m]	Završna točka - Dubina kanala H _{zc} [m]	ISKOP KANALA [m3]	POSTELJICA [m3]	OBLOGA [m3]	ZATRPANJE KANALA [m3]	PLANIRANJE DNA [m2]
v200	v201	150,00	22,06	1,39	1,86	34,92	1,79	5,53	27,10	17,65
v201	v202	150,00	24,13	1,86	1,31	37,06	1,96	6,05	28,50	19,30
v202	v203	150,00	25,12	1,31	1,54	34,05	2,04	6,30	25,15	20,10
v203	v204	150,00	21,01	1,54	1,51	30,83	1,70	5,27	23,38	16,81
v204	v205	150,00	21,40	1,51	1,38	29,46	1,73	5,37	21,87	17,12
v205	v206	150,00	13,59	1,38	1,46	18,35	1,10	3,41	13,53	10,87
v206	v207	150,00	17,70	1,46	1,37	23,79	1,43	4,44	17,51	14,16
v207	v208	150,00	11,24	1,37	1,39	14,63	0,91	2,82	10,64	8,99
v208	v209	150,00	12,65	1,39	1,29	15,94	1,03	3,17	11,46	10,12
v209	v210	150,00	14,48	1,29	1,30	17,59	1,17	3,63	12,46	11,58
v210	v211	150,00	17,23	1,30	1,39	21,87	1,40	4,32	15,76	13,78
v211	v212	150,00	23,57	1,39	1,60	33,81	1,91	5,91	25,46	18,86
v212	v213	150,00	21,72	1,60	1,77	35,82	1,76	5,45	28,12	17,38
v213	v214	150,00	17,59	1,77	1,88	31,87	1,43	4,41	25,64	14,07
v214	v215	150,00	29,99	1,88	1,60	51,36	2,43	7,52	40,73	23,99
v215	v216	150,00	19,23	1,60	1,52	28,89	1,56	4,82	22,07	15,38
v216	v217	150,00	16,72	1,52	1,44	23,66	1,36	4,19	17,73	13,38
v217	v218	150,00	9,64	1,44	1,42	13,12	0,78	2,42	9,71	7,71
v218	v219	150,00	8,52	1,42	1,41	11,45	0,69	2,14	8,43	6,82
v219	v220	150,00	11,92	1,41	1,33	15,45	0,97	2,99	11,22	9,54
v220	v221	150,00	8,18	1,33	1,27	9,98	0,66	2,05	7,08	6,54
v221	v222	150,00	6,96	1,27	1,30	8,37	0,56	1,74	5,90	5,57
v222	v223	150,00	12,88	1,30	1,32	15,88	1,04	3,23	11,31	10,30
v223	v224	150,00	18,47	1,32	1,34	23,18	1,50	4,63	16,63	14,78
v224	v225	150,00	15,25	1,34	1,37	19,52	1,24	3,83	14,11	12,20
v225	v226	150,00	20,75	1,37	1,39	27,02	1,68	5,20	19,66	16,60
v226	v227	150,00	8,38	1,39	1,32	10,67	0,68	2,10	7,70	6,70
v227	v228	150,00	11,53	1,32	1,37	14,60	0,93	2,89	10,51	9,22
v228	v229	150,00	13,42	1,37	1,38	17,45	1,09	3,37	12,69	10,74
v229	v230	150,00	16,37	1,38	1,36	21,22	1,33	4,11	15,41	13,10
v230	v231	150,00	11,99	1,36	1,21	14,46	0,97	3,01	10,21	9,59
v231	v232	150,00	25,57	1,21	1,44	31,84	2,07	6,41	22,77	20,46
v232	v233	150,00	23,64	1,44	1,35	31,19	1,92	5,93	22,81	18,91
KANAL NL DN 150 =			552,90	-	-	769,30	44,82	138,66	573,26	442,32

HIDRANTI	20,0	m'	presjek kanala = 1,20 x 0,60	16,80	1,40	2,10	13,30	14,00
	4	kom	proširenje = 1,20 x 1,0 x 1,0	4,80	-	-	4,80	-

UKUPNO NL DN 150	790,90	46,22	140,76	591,36	456,32
-------------------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------

KUĆNI PRIKLJUČCI**KUĆNI PRIKLJUČCI :**

BROJ KUĆNIH PRIKLJUČAKA = 70 kom
 BROJ REPOVA = 10 kom
 PRIKLJUČNA PEHD DN 63(5,0 m) = 400,0 m'

KUĆNI PRIKLJUČCI	400,0	m'	presjek kanala = 0,50 x 0,80	160,00	20,00	20,00	120,00	200,00
	80	kom		-	-	-	-	-

UKUPNO KUĆNI PRIKLJUČCI:	160,00	20,00	20,00	120,00	200,00
---------------------------------	---------------	--------------	--------------	---------------	---------------

1. REKAPITULACIJA - ZEMLJANI RADOVI

	ISKOP KANALA [m3]	POSTELJICA [m3]	OBLOGA [m3]	ZATRPAVANJE KANALA [m3]	PLANIRANJE DNA [m2]
UKUPNA KOLIČINA = Σ KANALA NL DN 300 i NL DN 150	2345,36	127,62	475,73	1623,68	1292,31
USVOJENA KOLIČINA (+5%)	2462,63	134,00	499,51	1704,86	1356,93
IZMJEŠTANJE OBORINSKE ODVODNJE	37,00	0,98	3,68	27,85	18,18
KUĆNI PRIKLJUČCI	160,00	20,00	20,00	120,00	200,00
UKUPNA KOLIČINA ZA OBRAČUN = Σ KANALA VODA (5%)	2659,63	154,98	523,19	1852,71	1575,11

2. ASFALTERSKI I OSTALI RADOVI**NAPOMENA ZA ASFALTERSKE RADOVE:**

Projektirani vodovod predviđeno je izvoditi istodobno sa fekalnom kanalizacijom za koju će se izraditi zaseban projekt (investitor Pragrande d.o.o.). Prije ugovaranja radova za izgradnju projektiranog vodovoda potrebno je uskladiti količine asfaltnih radova iz ovog troškovnika sa količinama iz troškovnika fekalne kanalizacije.

A) JEDAN SLOJ :

- obnova asfaltnih površina u širini 2,50 m
- obnova asfaltnih površina u širini 1,0 m kućni priključci

POZICIJE ASFALTNIH POVRŠINA	DULJINA (m)		OBNOVA ASFALTNIH POVRŠINA (m2)
	glavni kanal	kućni priključci	
ulica Selo	375,00	125,00	1062,50
Σ =	375,00	125,00	1062,50
USVOJENA KOLIČINA Σ AC16 =			1062,50

B) DVA SLOJA :

- obnova asfaltnih površina u širini 2,50 m
- obnova asfaltnih površina u širini 1,0 m kućni priključci

POZICIJE ASFALTNIH POVRŠINA	DULJINA (m)		OBNOVA ASFALTNIH POVRŠINA (m2)
	glavni kanal	kućni priključci	
ulica Baližerka	400,00	150,00	1150,00
Štinjaska c.	553,00	125,00	1507,50
Σ =	953,00	275,00	2657,50
USVOJENA KOLIČINA Σ AC16 =			2657,50

C) UKLANJANJE POSTOJEĆIH ASFALTNIH POVRŠINA :

Glavni kanali (m2)	Kućni priključci (m2)
3320,00	400,00
UKUPNO:	3720,00

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mikovilović
 mag. ing. arh.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

L – PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

VIA ING d.o.o.	Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan – 1. faza	br.proj: 1854/19
----------------	--	------------------

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Rekonstrukcija vodovodne mreže prema projektu (sa izvedbom glavnih cjevovoda od cijevi iz nodularnog lijeva DN 300 i DN 150, hidrantske mreže, rekonstrukcijom svih kućnih priključnih vodova, obnovom asfaltnih površina nakon dovršetka radova, te svim ostalim radovima potrebnim za kompletan dovršetak projektiranog zahvata) procjenjuje se na:

DN 300:	775,00 m'	x	2.200,00 kn/m'	=	1.705.000,00 kn
DN 150:	553,00 m'	x	1.750,00 kn/m'	=	967.750,00 kn
<hr/>					
UKUPNO:					= 2.672.750,00 kn

Napomena: u cijenu nije uključen PDV.

Sastavio:

Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Predrag Mihovilović
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva



Investitor : **VODOVOD PULA D.O.O.**
Radićeva 9, 52 100 Pula

Naziv građevine : **REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG
CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**

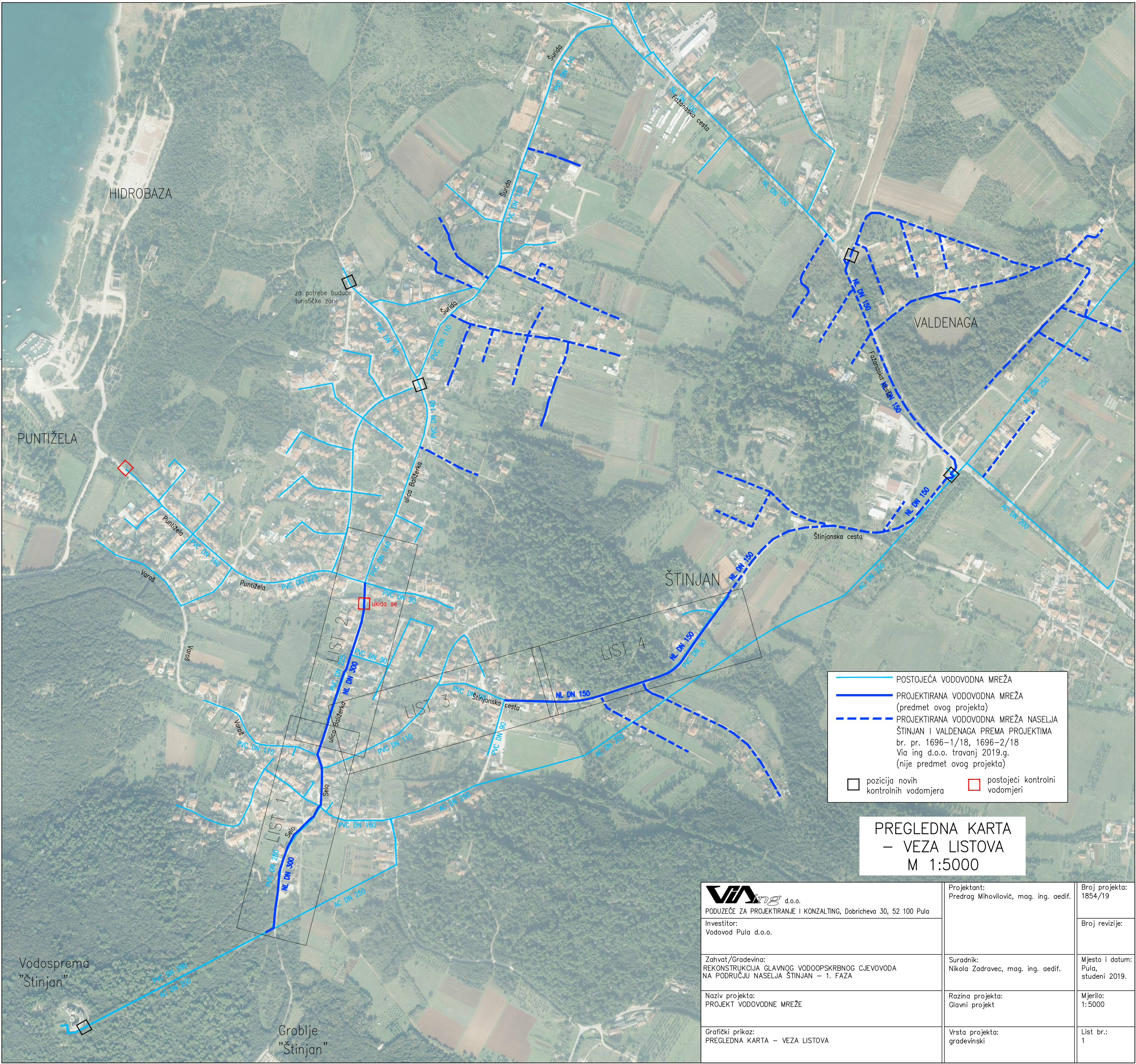
- 1. FAZA -

Razina projekta : glavni i izvedbeni projekt

Vrsta projekta : građevinski

Broj projekta : 1854/19

M – NACRTNI DIO

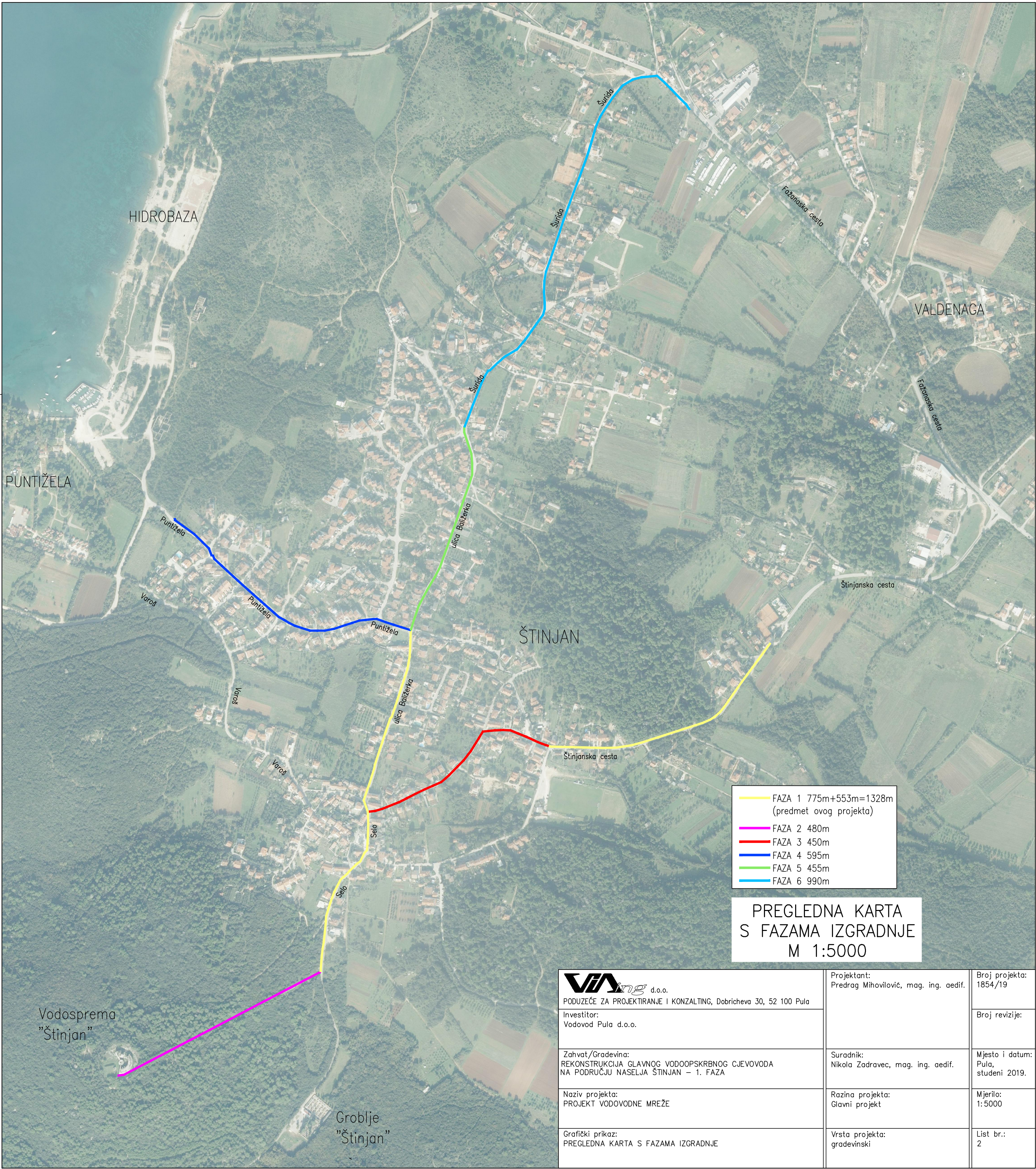


— POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
— PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA
(predmet ovog projekta)
- - - PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA NASELJA
ŠTINJAN I VALDENAGA PREMA PROJEKTIMA
br. pr. 1696–1/18, 1696–2/18
Via ing d.o.o. travanj 2019.g.
(nije predmet ovog projekta)

□ pozicija novih kontrolnih vodomjera □ postojeći kontrolni vodomjeri

PREGLEDNA KARTA
– VEZA LISTOVA
M 1:5000

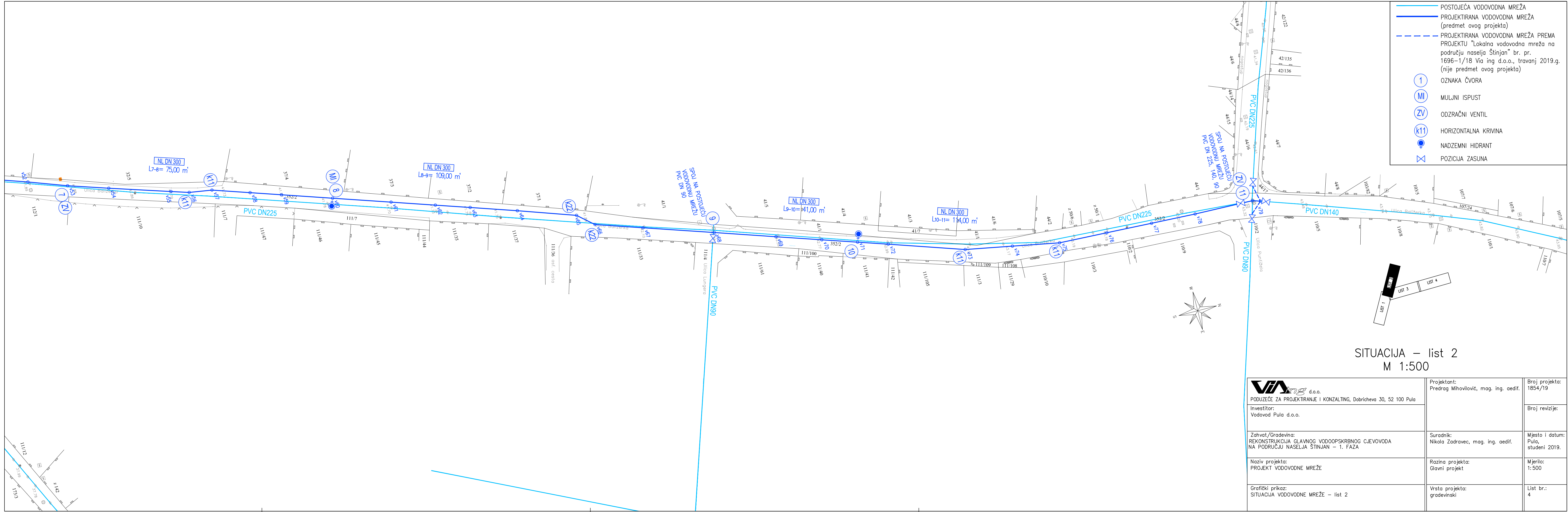
VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:5000
Grafički prikaz: PREGLEDNA KARTA – VEZA LISTOVA	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 1

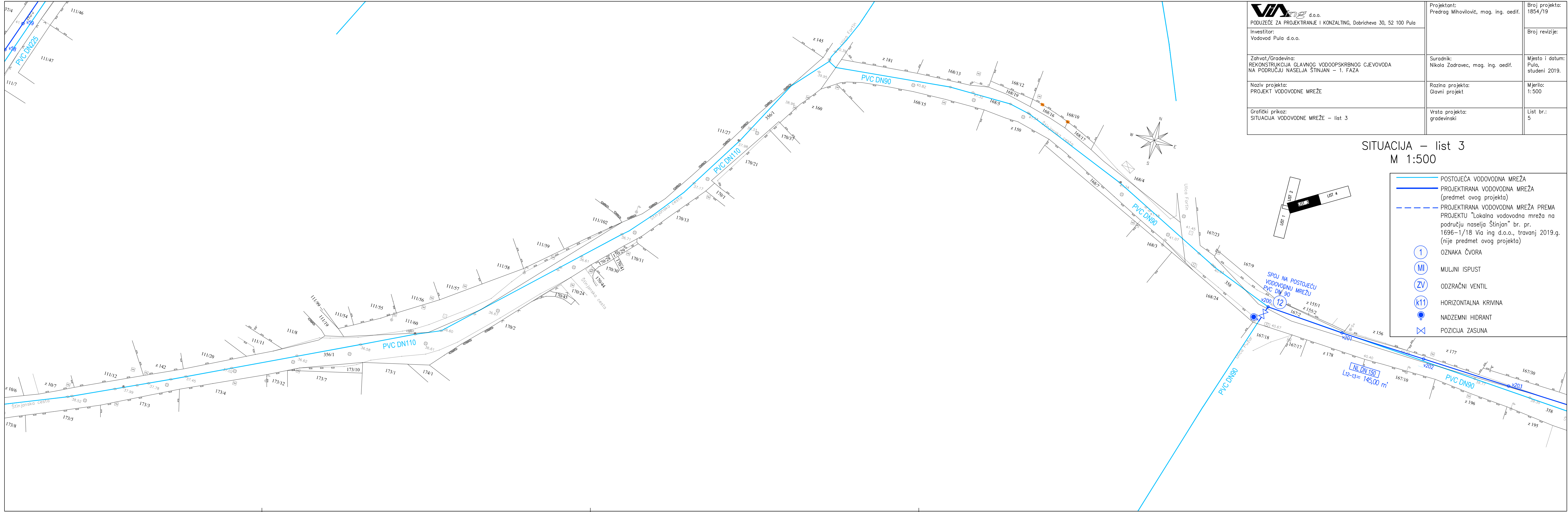


- FAZA 1 775m+553m=1328m (predmet ovog projekta)
- FAZA 2 480m
- FAZA 3 450m
- FAZA 4 595m
- FAZA 5 455m
- FAZA 6 990m

PREGLEDNA KARTA
S FAZAMA IZGRADNJE
M 1:5000

<div><div><div>VIAing</div><div>d.o.o.</div></div><div>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula</div></div> <div>Investitor: Vodovod Pula d.o.o.</div>	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:5000
Grafički prikaz: PREGLEDNA KARTA S FAZAMA IZGRADNJE	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 2





VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilić, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:500
Grafički prikaz: SITUACIJA VODOVODNE MREŽE – list 3	Vrsta projekta: građevinski	List br.: 5

SITUACIJA – list 3
M 1:500

POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA

PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA
(predmet ovog projekta)

PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA PREMA
PROJEKTU "Lokalna vodovodna mreža na
području naselja Štinjan" br. pr.
1696–1/18 Via ing d.o.o., travanj 2019.g.
(nije predmet ovog projekta)

1

OZNAKA ČVORA

MI

MULJNI ISPUST

ZV

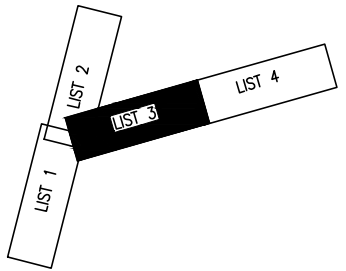
ODZRAČNI VENTIL

k11

HORIZONTALNA KRIVINA

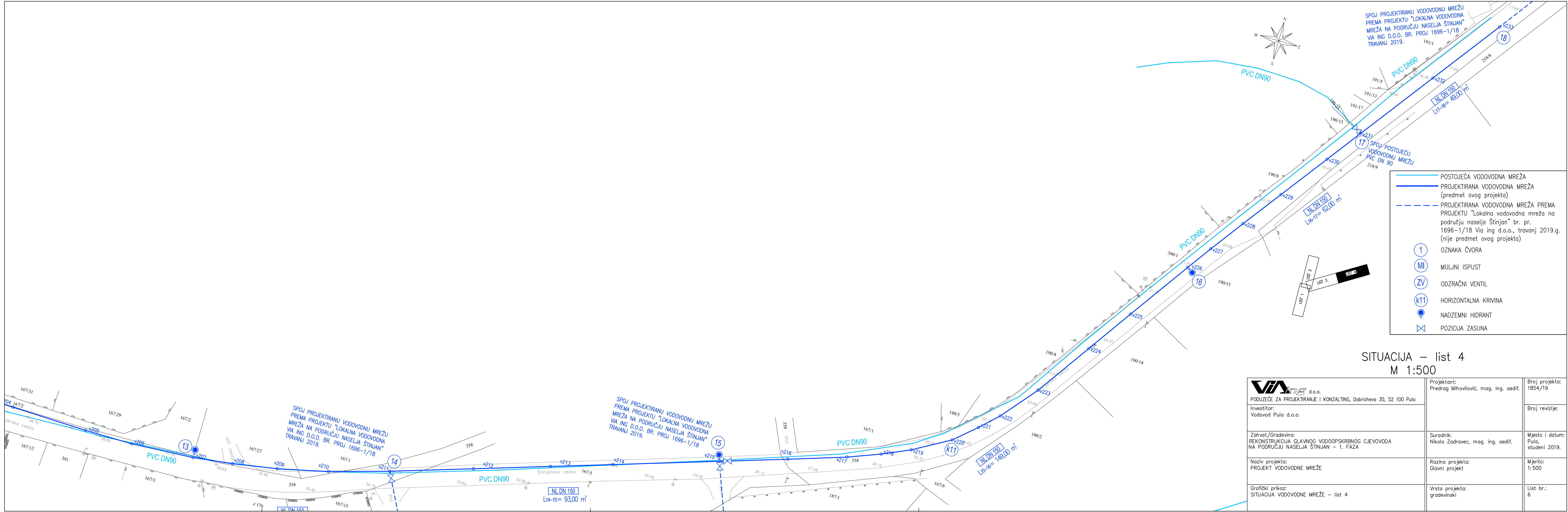
NADZEMNI HIDRANT

POZICIJA ZASUNA



SPOJ NA POSTOJEĆU
VODOVODNU MREŽU
PVC DN 90
v200, 12
z 155/1
z 155/2
z 156
z 177
z 196
z 195

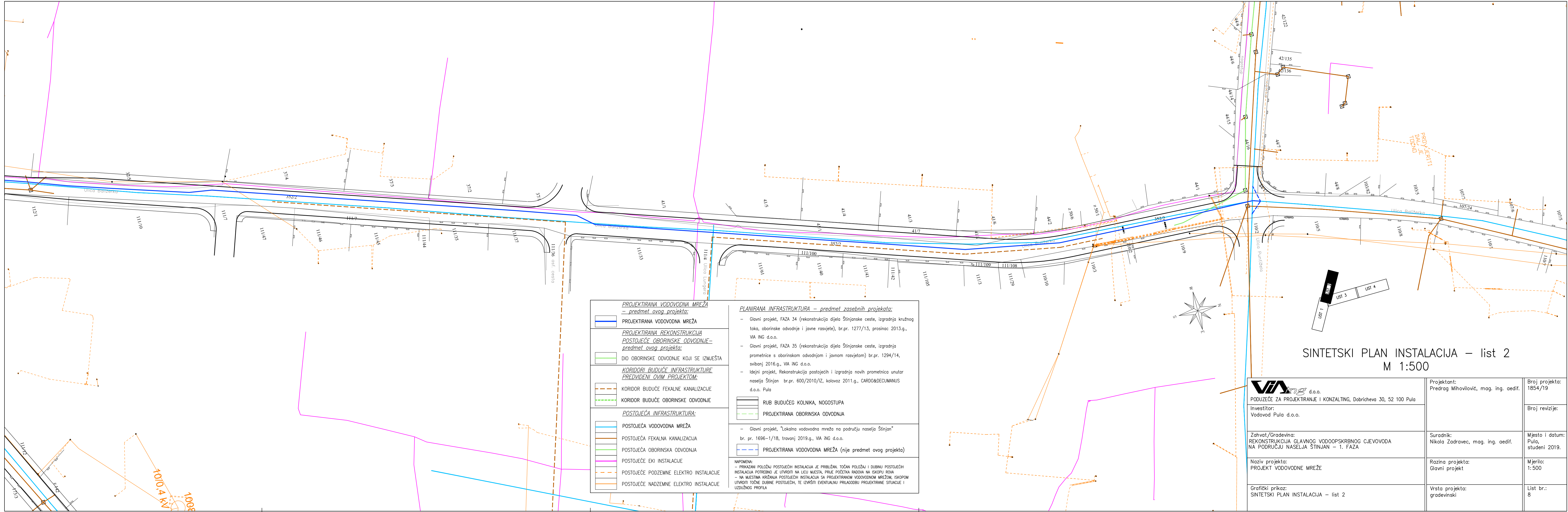
NL DN 150
L12-13= 145,00 m'



- POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
- PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA (predmet ovog projekta)
- PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA PREMA PROJEKTU "Lokalna vodovodna mreža na području naselja Štinjan" br. pr. 1696-1/18 Via ing d.o.o., travanj 2019.g. (nije predmet ovog projekta)
- 1 OZNAKA ČVORA
- MI MULJNI ISPUST
- ZV ODZRAČNI VENTIL
- K11 HORIZONTALNA KRIVINA
- NADZEMNI HIDRANT
- POZICIJA ZASUNA

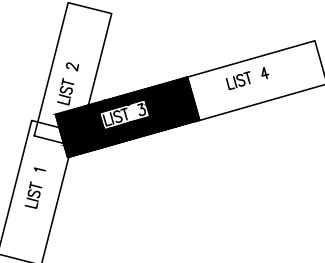
SITUACIJA – list 4
M 1:500

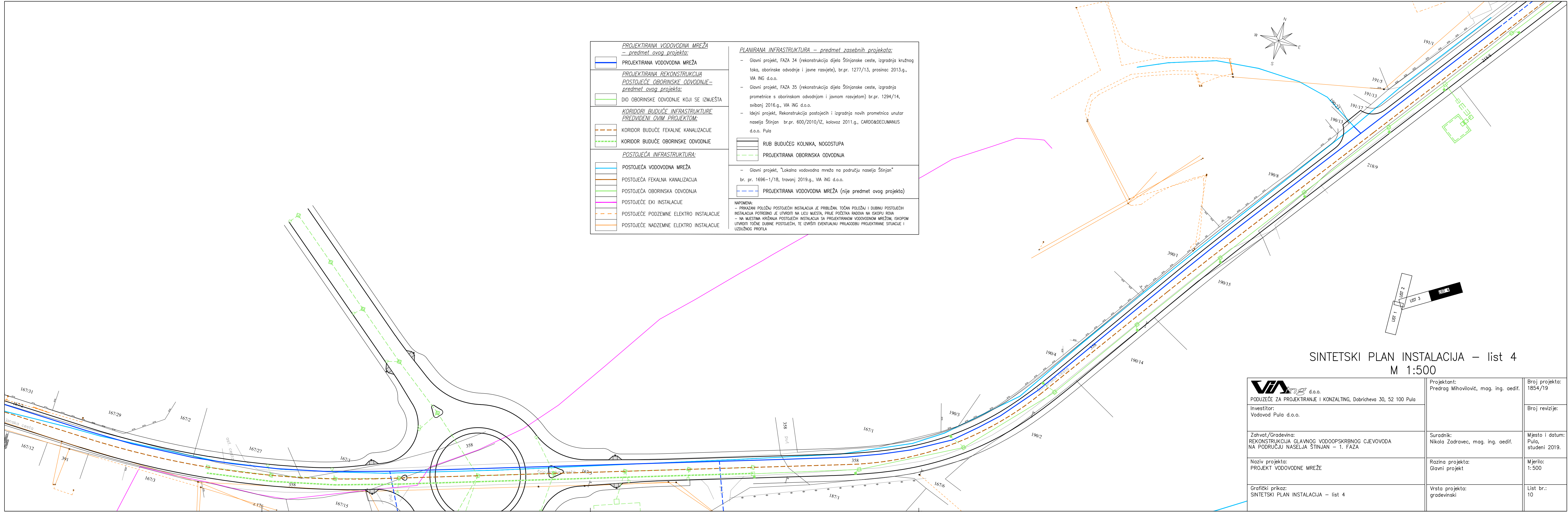
VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:500
Grafički prikaz: SITUACIJA VODOVODNE MREŽE – list 4	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 6



SINTETSKI PLAN INSTALACIJA – list 2
M 1:500

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:500
Grafički prikaz: SINTETSKI PLAN INSTALACIJA – list 2	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 8





PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA
– predmet ovog projekta:

PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA

PROJEKTIRANA REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆE OBORINSKE ODVODNJE–
predmet ovog projekta:

DIO OBORINSKE ODVODNJE KOJI SE IZMJEŠTA

KORIDORI BUDUĆE INFRASTRUKTURE
PREDVIDENI OVIM PROJEKTOM:

KORIDOR BUDUĆE FEKALNE KANALIZACIJE

KORIDOR BUDUĆE OBORINSKE ODVODNJE

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA

POSTOJEĆA FEKALNA KANALIZACIJA

POSTOJEĆA OBORINSKA ODVODNJA

POSTOJEĆE EKI INSTALACIJE

POSTOJEĆE PODZEMNE ELEKTRO INSTALACIJE

POSTOJEĆE NADZEMNE ELEKTRO INSTALACIJE

PLANIRANA INFRASTRUKTURA – predmet zasebnih projekata:

– Glavni projekt, FAZA 34 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnja kružnog toka, oborinske odvodnje i javne rasvjete), br.pr. 1277/13, prosinac 2013.g., VIA ING d.o.o.

– Glavni projekt, FAZA 35 (rekonstrukcija dijela Štinjanske ceste, izgradnja prometnice s oborinskom odvodnjom i javnom rasvjetom) br.pr. 1294/14, svibanj 2016.g., VIA ING d.o.o.

– Idejni projekt, Rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih prometnica unutar naselja Štinjan br.pr. 600/2010/IZ, kolovoz 2011.g., CARDO&DECUMANUS d.o.o. Pula

RUB BUDUĆEG KOLNIKA, NOGOSTUPA

PROJEKTIRANA OBORINSKA ODVODNJA

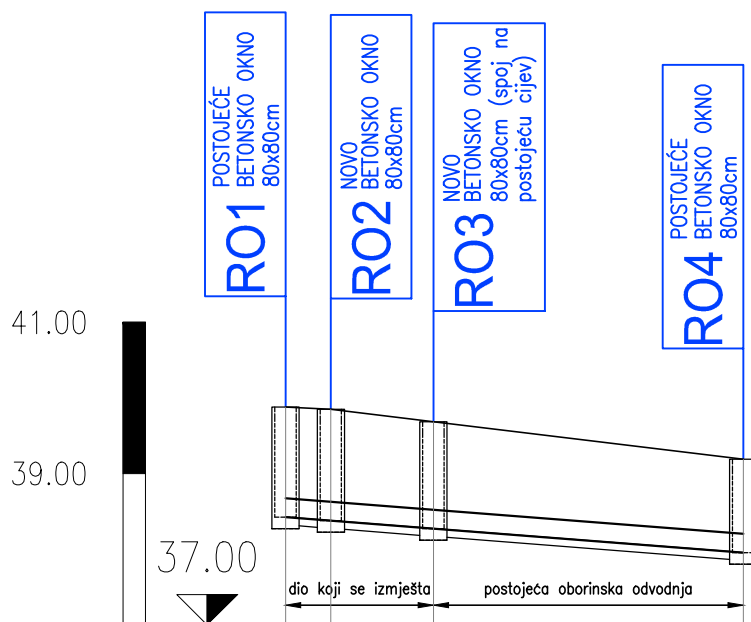
– Glavni projekt, "Lokalna vodovodna mreža na području naselja Štinjan" br. pr. 1696–1/18, travanj 2019.g., VIA ING d.o.o.

PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA (nije predmet ovog projekta)

NAPOMENA:
– PRIKAZANI POLOŽAJ POSTOJEĆIH INSTALACIJA JE Približan, TOČAN POLOŽAJ I DUBINU POSTOJEĆIH INSTALACIJA POTREBNO JE UTVRDITI NA LICU MJESTA, PRIJE POČETKA RADOVA NA ISKOPU ROVA
– NA MJESTIMA KRIŽANJA POSTOJEĆIH INSTALACIJA SA PROJEKTIRANOM VODOVODNOM MREŽOM, ISKOPOM UTVRDITI TOČNE DUBINE POSTOJEĆIH, TE IZVRŠITI EVENTUALNU PRILAGODBU PROJEKTIRANE SITUACIJE I UZDUŽNOG PROFILA

SINTETSKI PLAN INSTALACIJA – list 4
M 1:500

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:500
Grafički prikaz: SINTETSKI PLAN INSTALACIJA – list 4	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 10



Naziv	R01	R02	R03	R04
Stacionaža	0+000.00	0+003.00	0+009.78	0+030.26
Kota terena [m.n.m]	39.88	39.85	39.69	39.19
Kota nivelete cijevi [m.n.m]	38.43	38.38	38.28	37.96
Dubina nivelete [m]	1.45	1.47	1.41	1.23
Kota dna rova [m.n.m]	38.32	38.28	38.17	37.85
Dubina rova [m]	1.56	1.57	1.52	1.34
Nazivni promjer cijevi [mm]	PVC DN 250			
Duljina/Nagib	1.56 %			30.27 m

UZDUŽNI PROFIL – izmještanje dijela oborinske odvodnje, M 1:500/100



PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula

Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.

Zahvat/Gradevina:
REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA
NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA

Naziv projekta:
PROJEKT VODOVODNE MREŽE

Grafički prikaz:
UZDUŽNI PROFIL

Projektant:
Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Broj projekta:
1854/19

Broj revizije:

Suradnik:
Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.

Mjesto i datum:
Pula,
studen 2019.

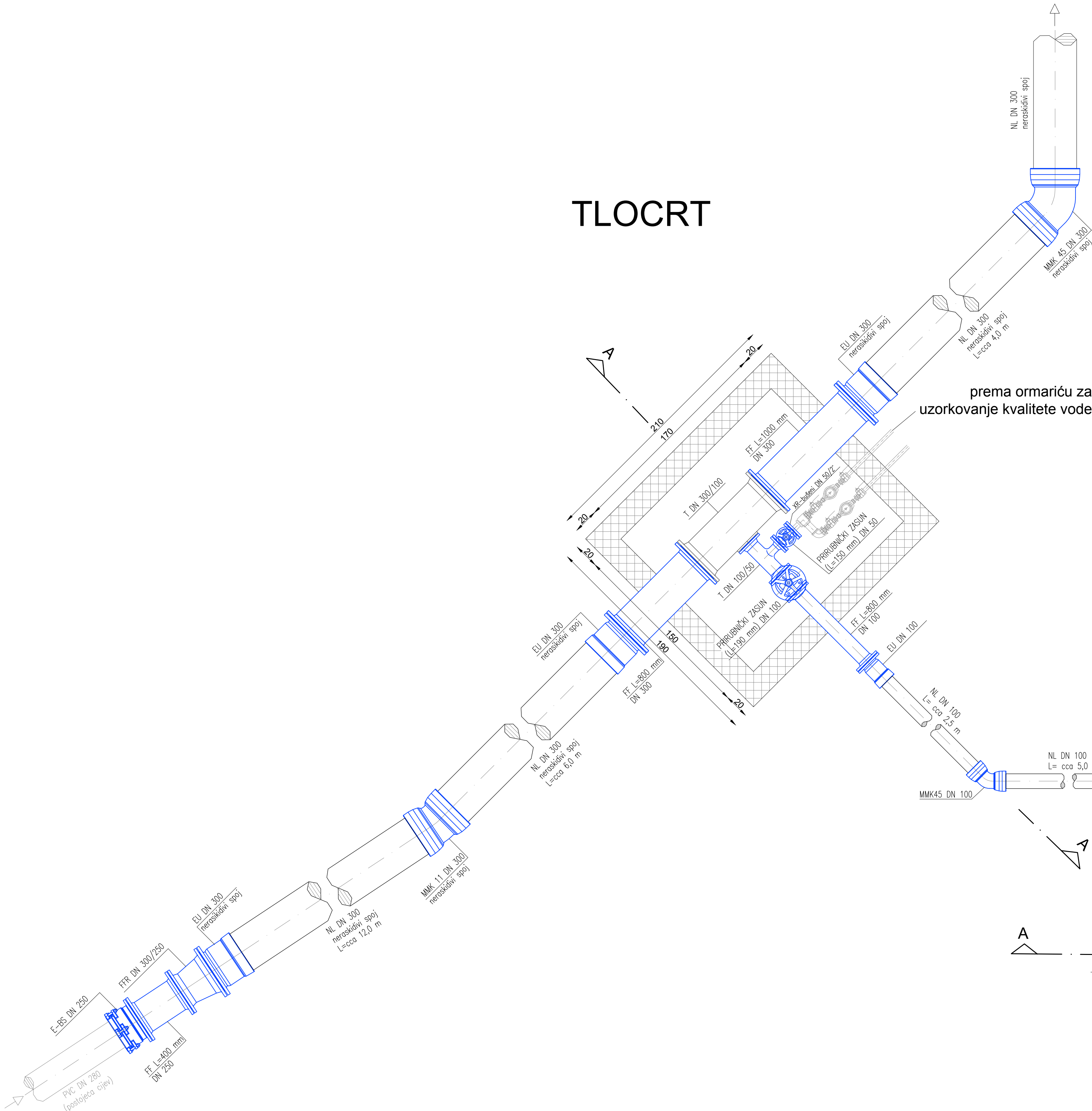
Razina projekta:
Glavni projekt

Mjerilo:
1: 500/100

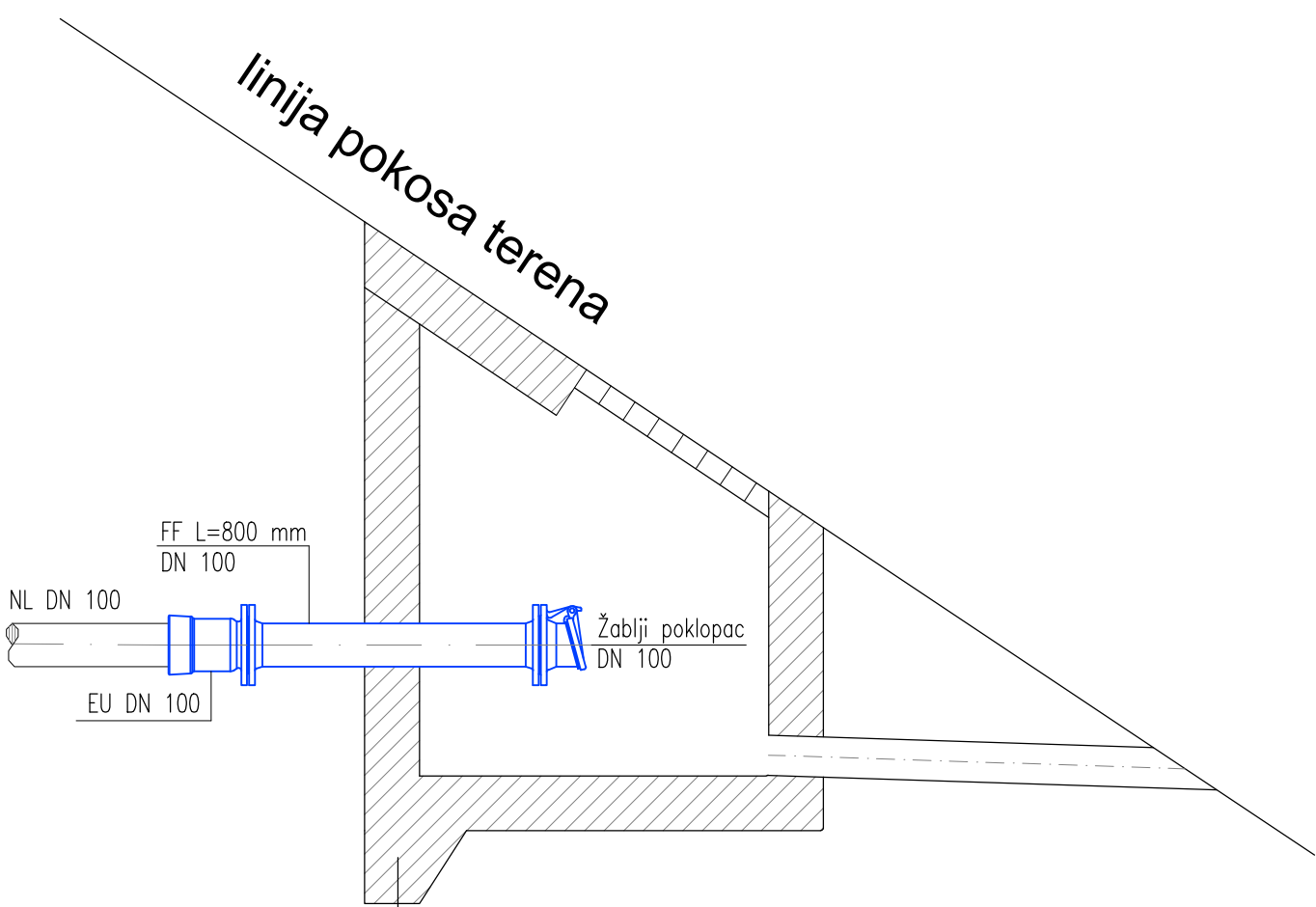
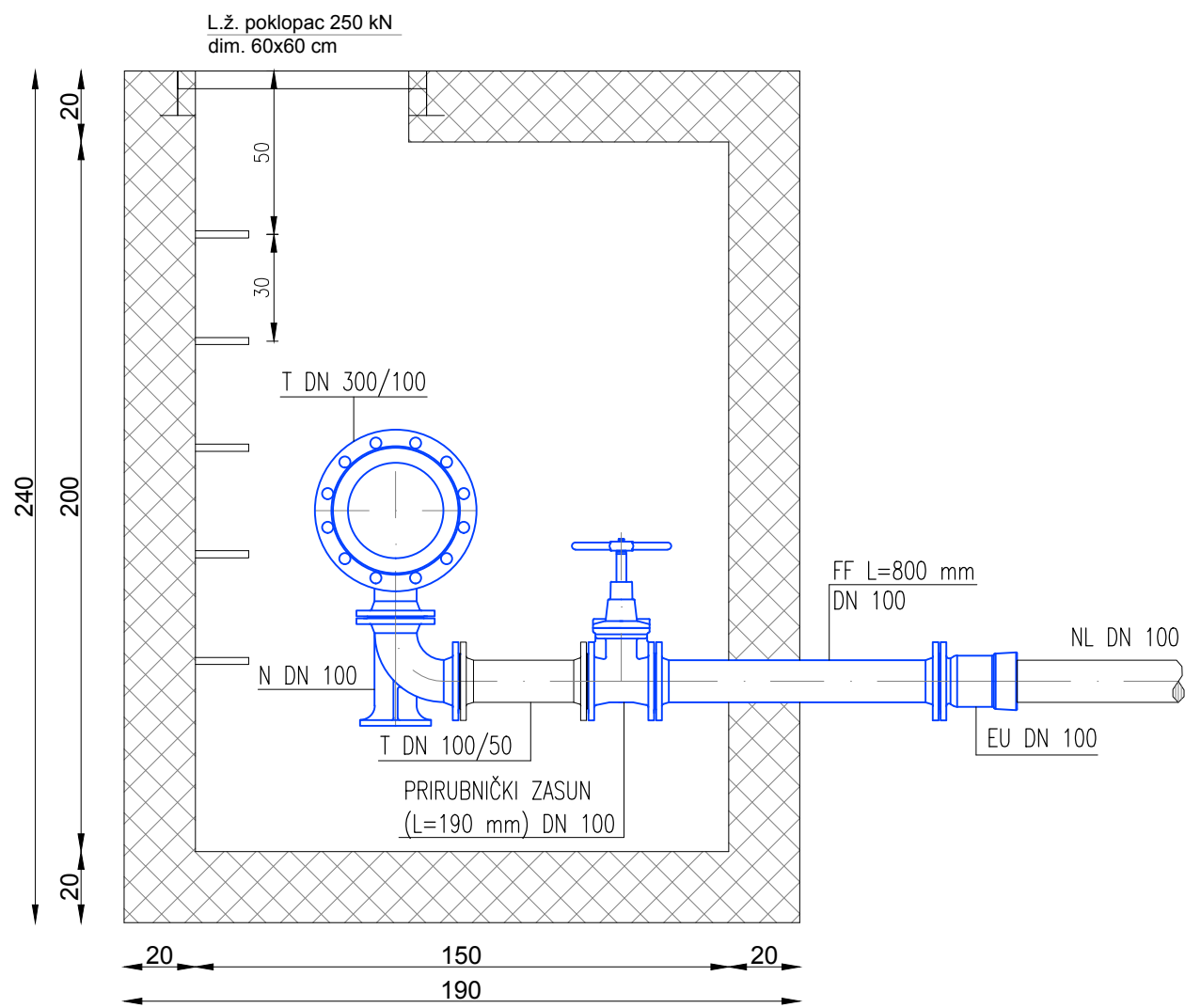
Vrsta projekta:
gradevinski

List br.:
14

TLOCRT



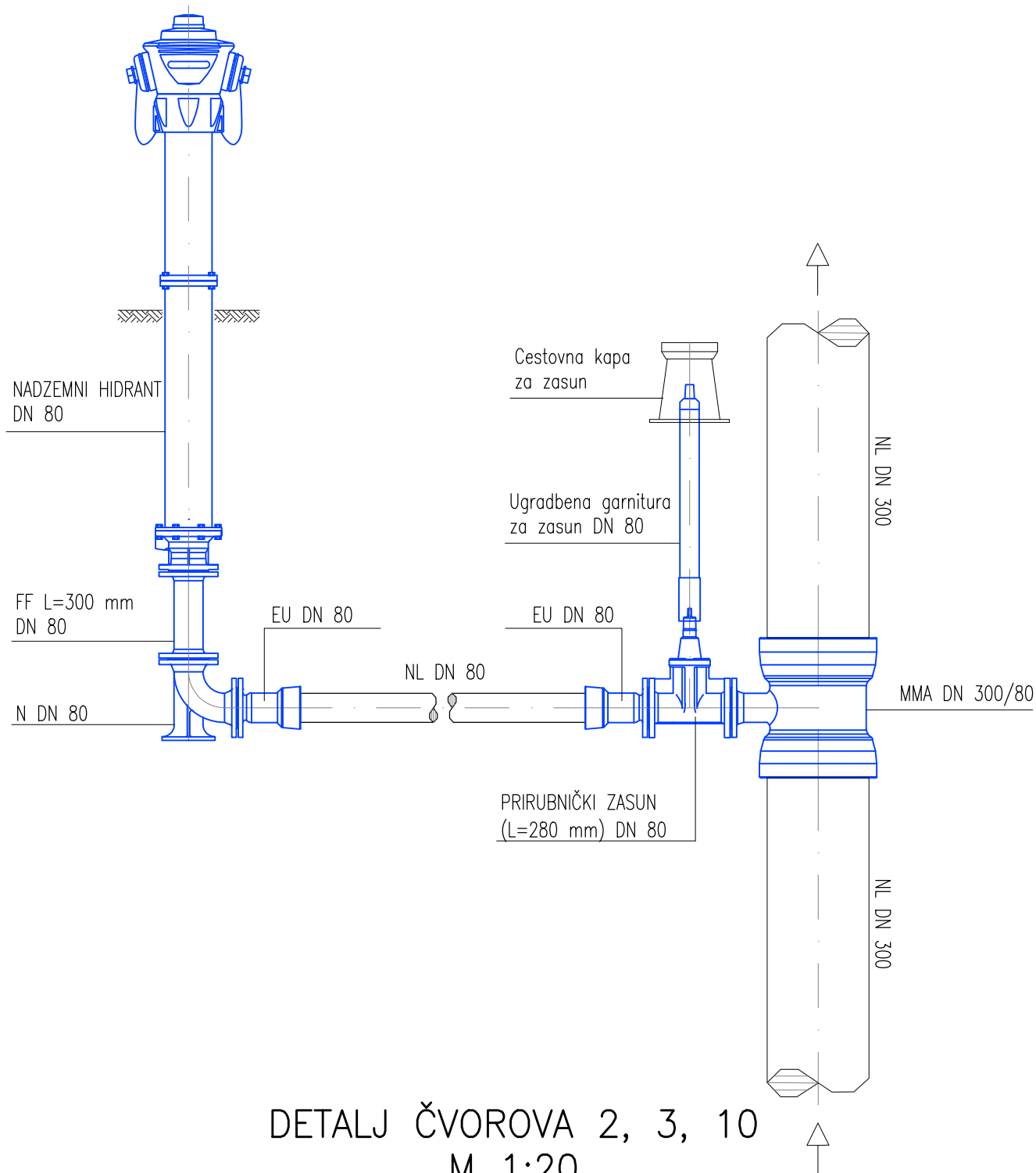
PRESJEK A-A




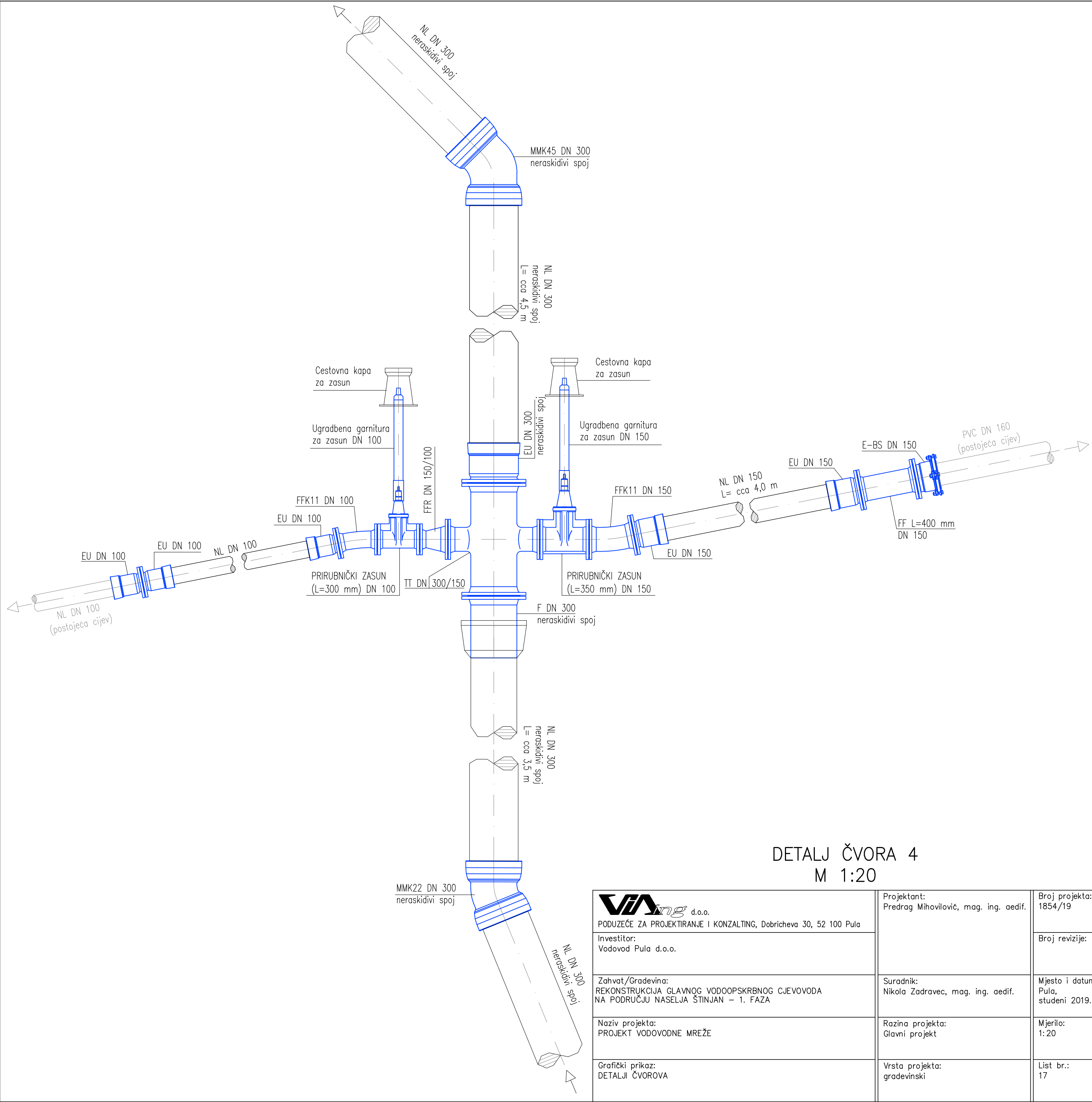
gradjevina za razbijanje mlaza
- dimenzije i oblik gradjevine prilagoditi
konfiguraciji postojećeg terena

DETALJ ČVORA 1
M 1:20

VIA d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradjevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJ ČVOROVA	Vrsta projekta: gradjevinski	List br.: 15



 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 16
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	



DETALJ ČVORA 4
M 1:20

<div><div><div>VIAing</div><div>d.o.o.</div></div><div>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula</div></div>	<div>Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.</div>	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
<div>Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA</div>	<div>Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.</div>	<div>Mjesto i datum: Pula, studen 2019.</div>
<div>Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE</div>	<div>Razina projekta: Glavni projekt</div>	<div>Mjerilo: 1:20</div>
<div>Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA</div>	<div>Vrsta projekta: gradevinski</div>	<div>List br.: 17</div>


TLOCRT


The drawing illustrates a water supply system (TLOCRT) with the following components and dimensions:

- Central Riser:** NL DN 300, EU DN 300, FFK22 DN 300, FF L=800 mm DN 300.
- Top Section:** MDK DN 300, LEPTIRASTI ZASUN DN 300, T DN 300/150, PRIRUBNIČKI ZASUN (L=180 mm) DN 80, AUTOM. ODZRAČNO - DOZRAČNI VENTIL, XR DN 150/80.
- Water Meter Assembly:** PRIRUBNIČKI ZASUN (L=210 mm) DN 150, FF DN 80 L=400 mm, Vodomjer DN 80, FFR DN 150/80, MDK DN 150, PRIRUBNIČKI ZASUN (L=210 mm) DN 150.
- Right Side Connections:** FF DN 150 L=800 mm, Q DN 100, EU DN 100, NL DN 100 L=cca 4,0 m, EU DN 100, Q DN 100, FF L=400 mm DN 100.
- Left Side Connections:** FF L=300 mm DN 80, N DN 80, EU DN 80, NL DN 80, EU DN 80, FF L=800 mm DN 80.
- Hydrant:** NADZEMNI HIDRANT DN 80.
- Dimensions:** 20, 290, 250, 440, 400.
- Labels:** A, A, MDK DN 80, FFR DN 150/80, TT DN 300/150, FF L=800 mm DN 300, EU DN 300 nerasikidivi spoj, NL DN 300.

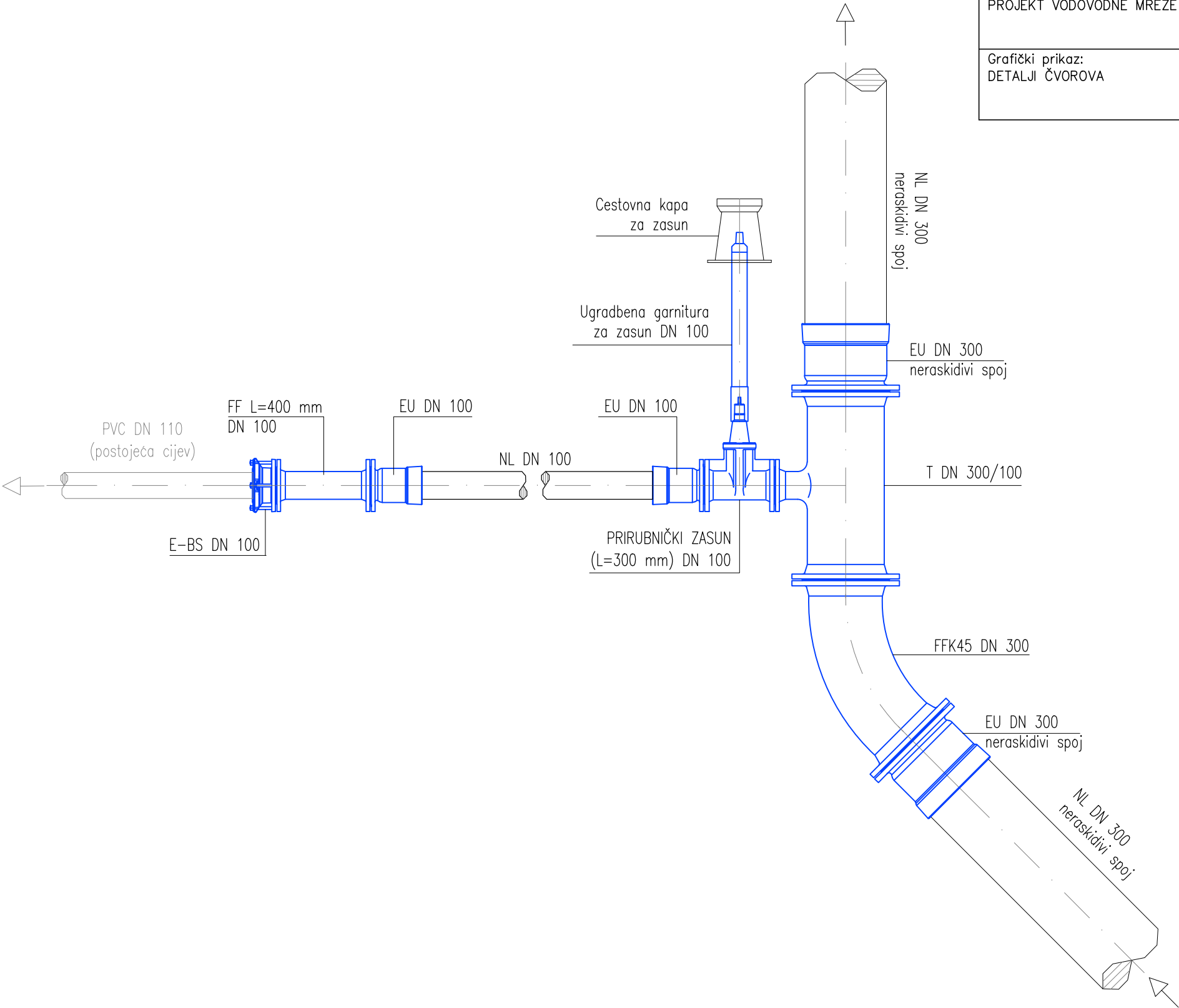
Technical drawing of a valve assembly with dimensions and labels:

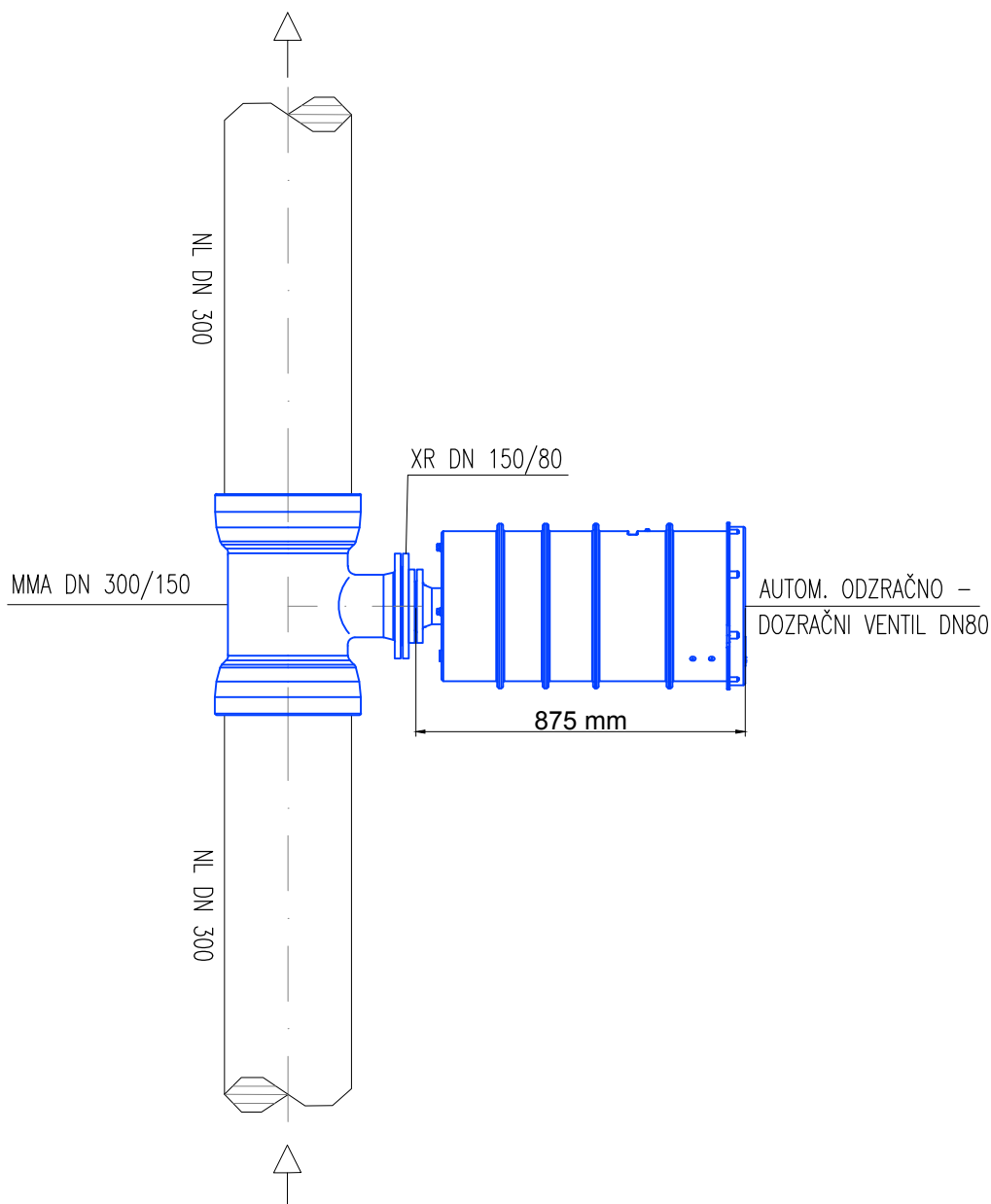
- Top Labels:**
 - L 2. poklopac 250 kN
 - dim. 60x80 cm
- Dimensions:**
 - Vertical dimensions on the right: 20, 20, 160, 180, 240, 20.
 - Horizontal dimensions at the bottom: 20, 250, 290, 20.
 - Internal vertical dimensions: 50, 30.
- Labels and Components:**
 - LEPTIRASTI ZASUN DN 300** (Butterfly valve DN 300)
 - XR DN 150/80** (Cross valve DN 150/80)
 - AUTOM. ODZRAČNO - DOZRAČNI VENTIL** (Automatic venting valve)
 - PRIKUBNIČKI ZASUN (L=180 mm) DN 80** (Welding neck valve L=180 mm DN 80)
 - MDK DN 300** (Manometer DN 300)
 - T DN 300/150** (Thermometer DN 300/150)
 - TT DN 300/150** (Temperature transmitter DN 300/150)
 - FF L=800 mm DN 300** (Flange L=800 mm DN 300)
 - EU DN 300** (End Union DN 300)
 - NL DN 300** (Non-leak DN 300)

 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilić, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
	Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Surodnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto iz datuma: Pula, studenj 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 18

<div> d.o.o.</div> <div>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula</div>	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 19

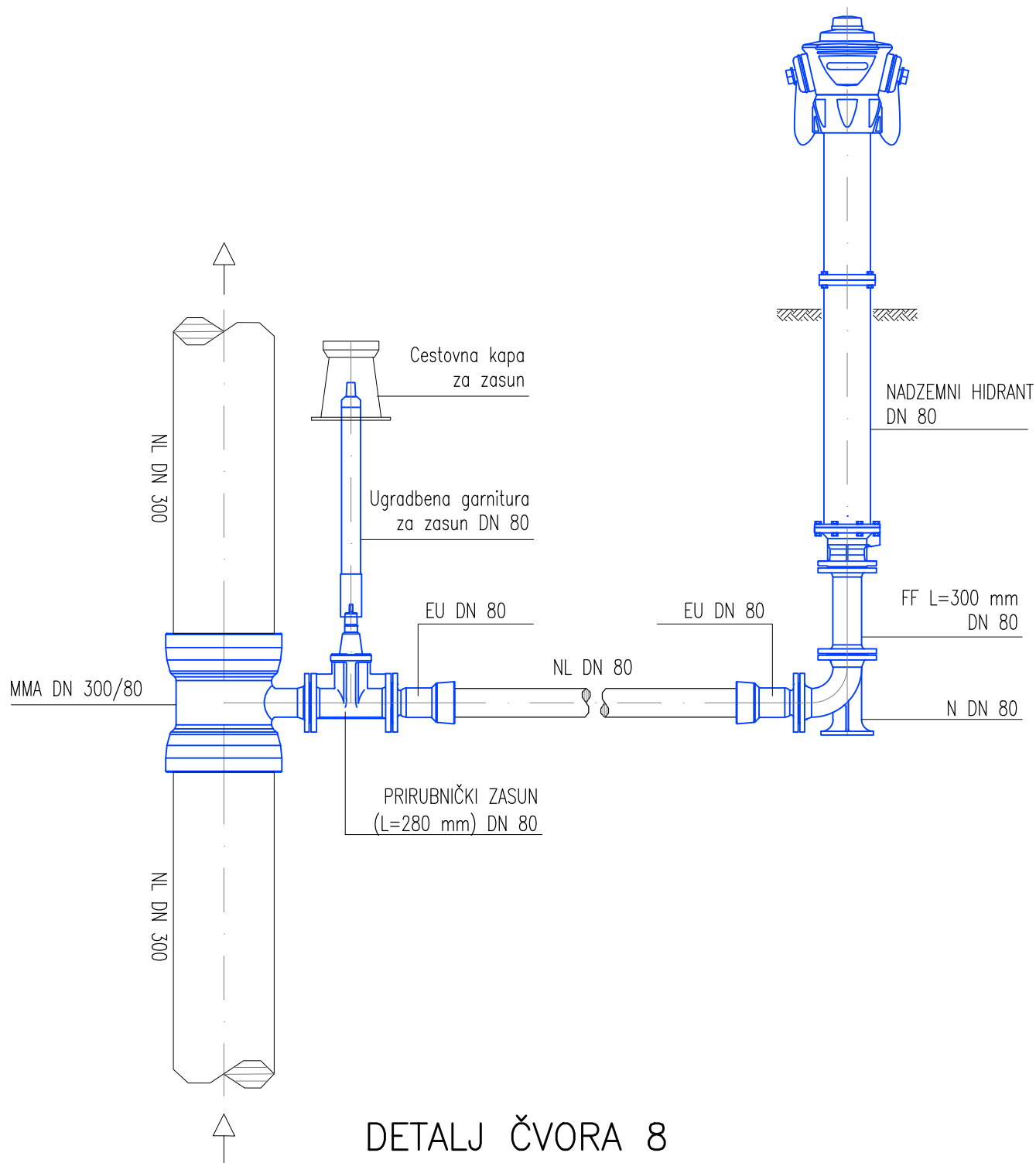
DETALJ ČVORA 6
M 1:20



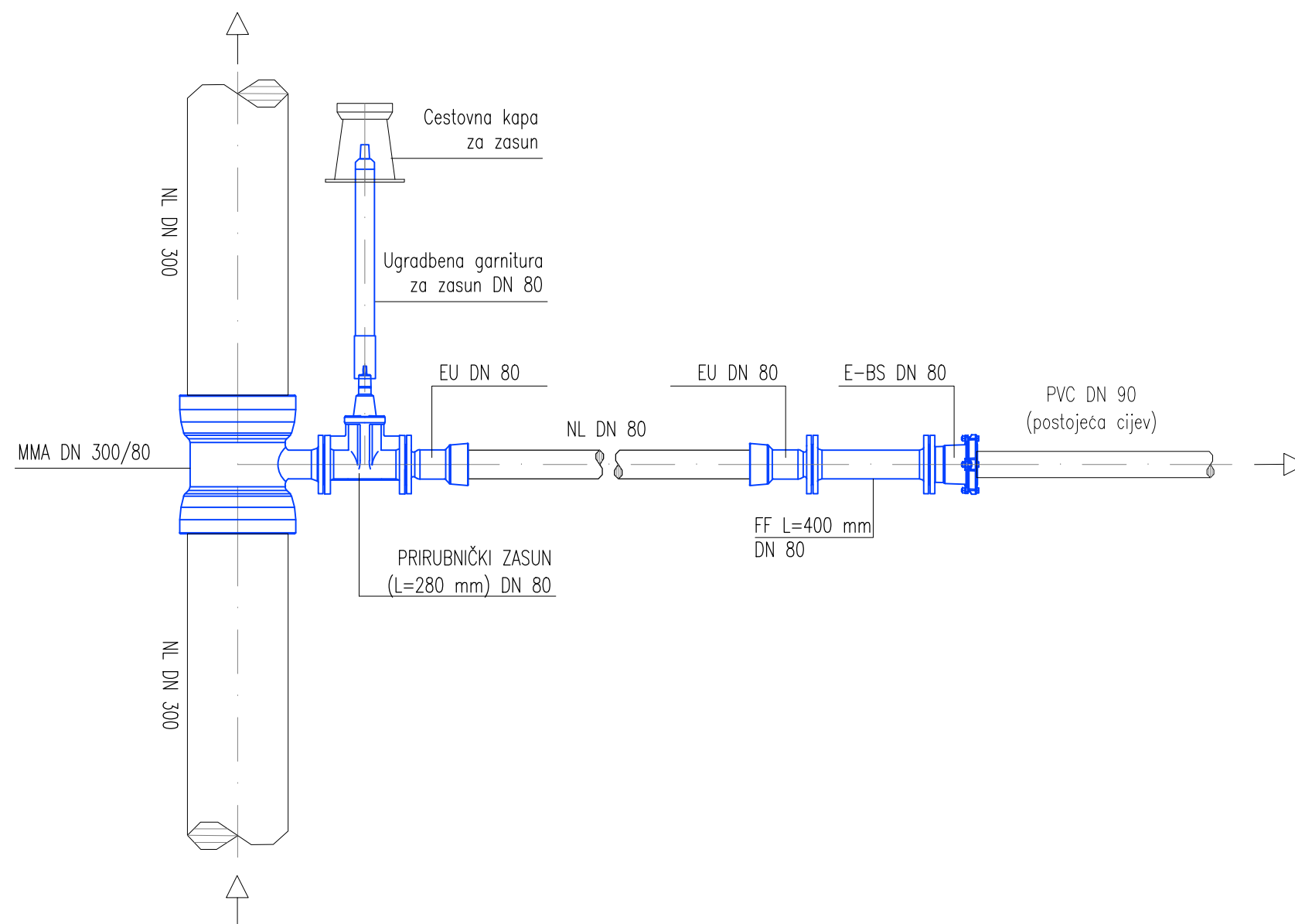


DETAILJ ČVORA 7
M 1:20

VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	

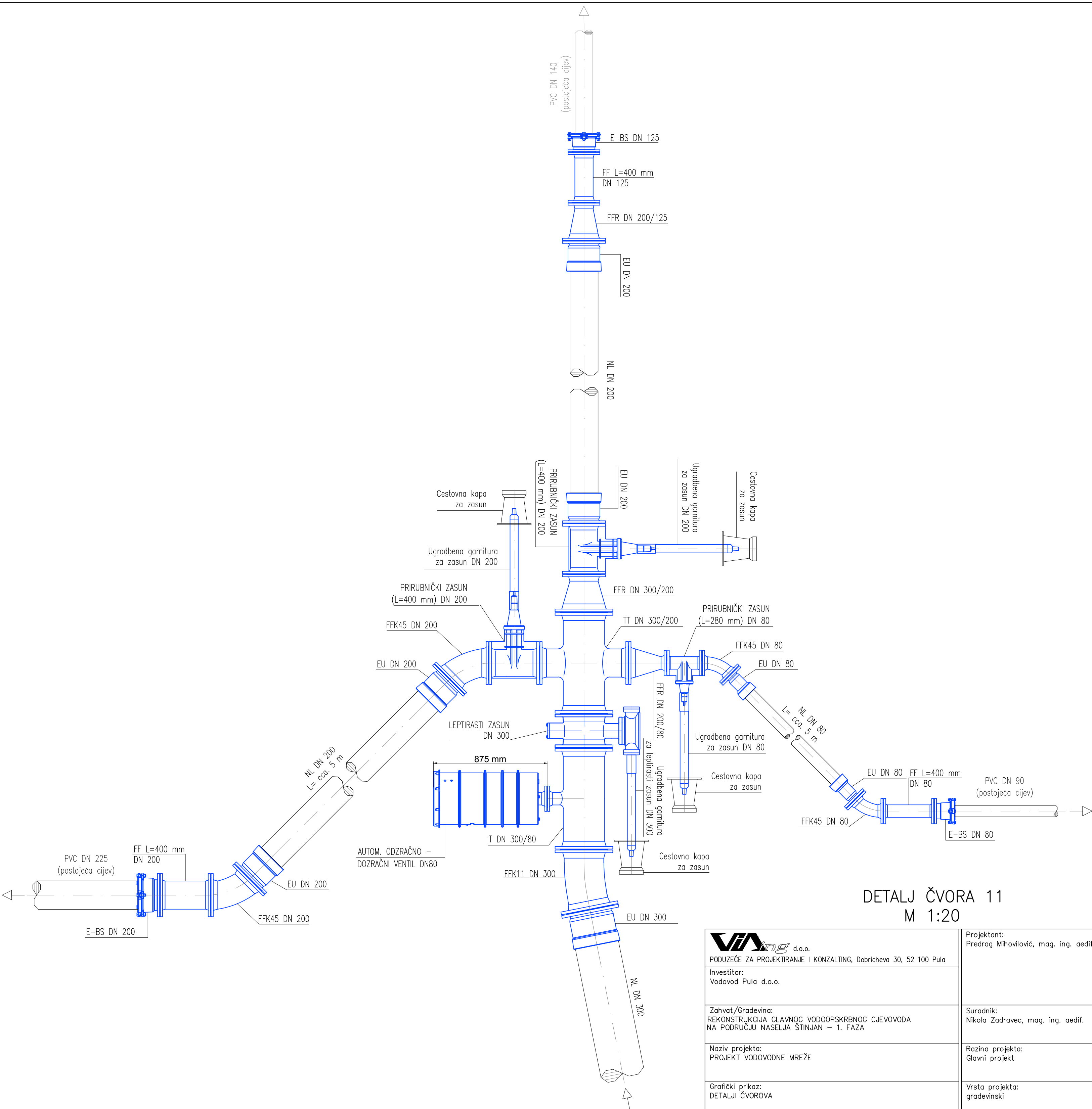


VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 21
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	




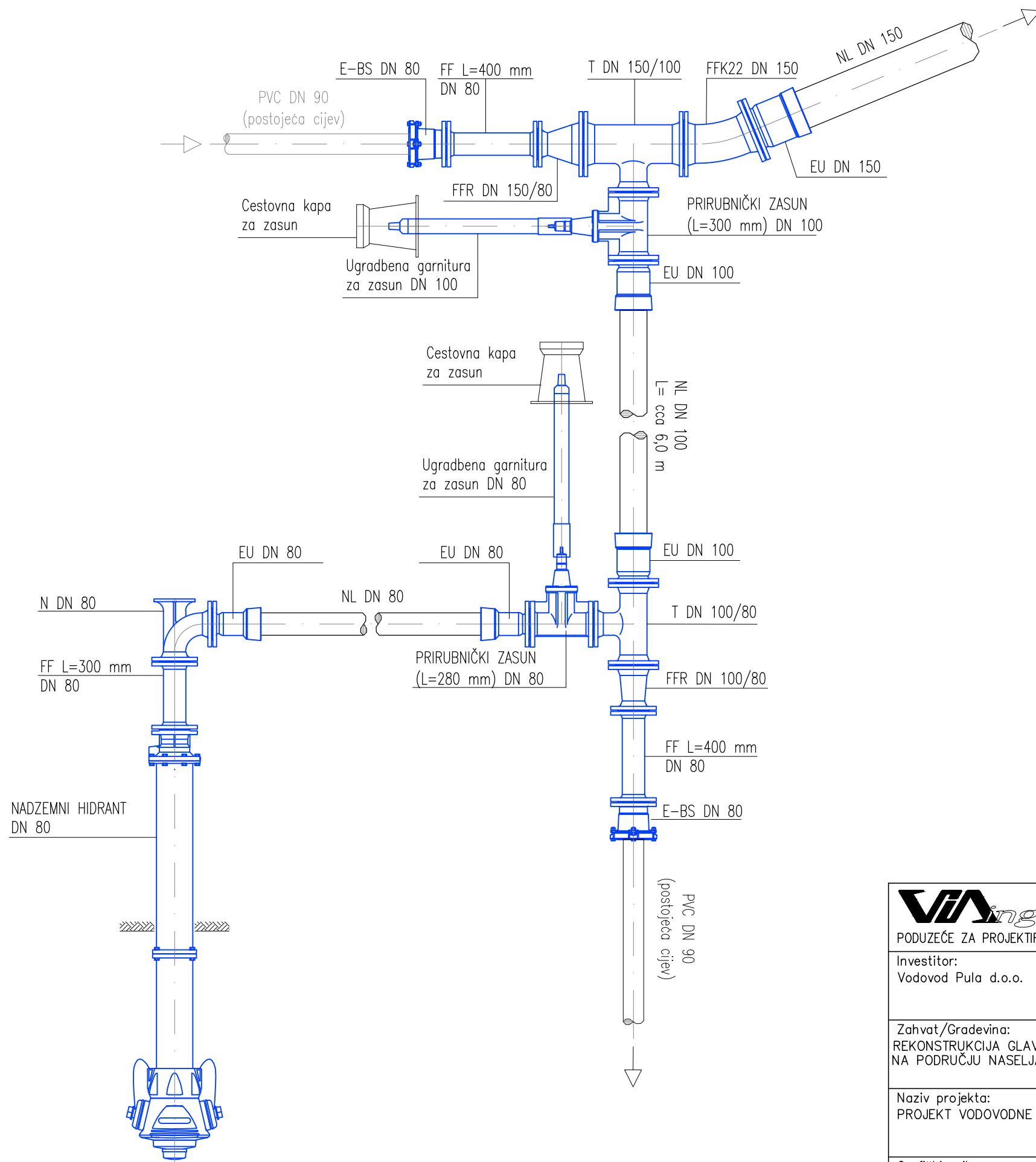
DETALJ ČVORA 9
M 1:20

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 22



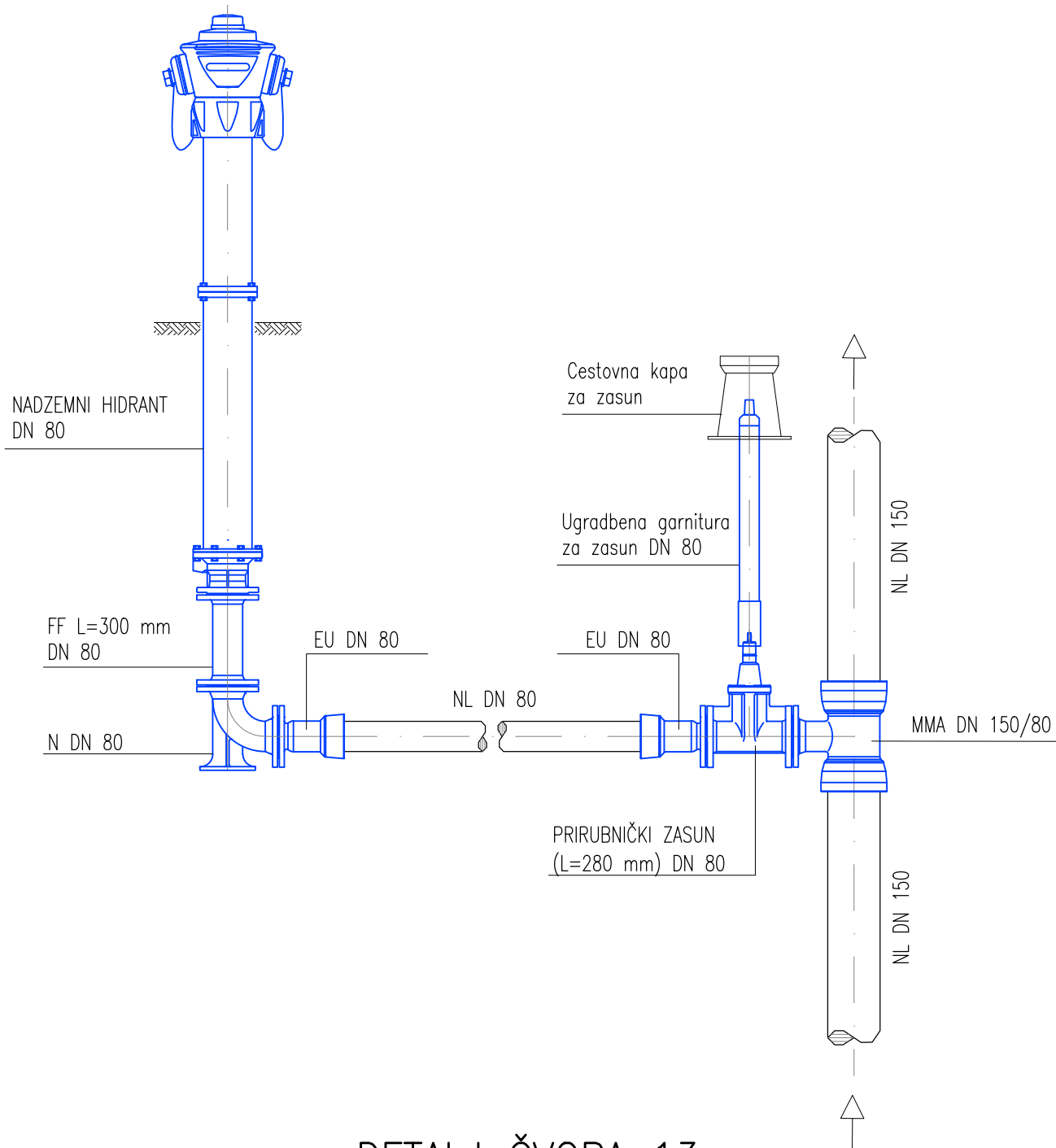
DETALJ ČVORA 11
M 1:20

 ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 23
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: gradevinski	




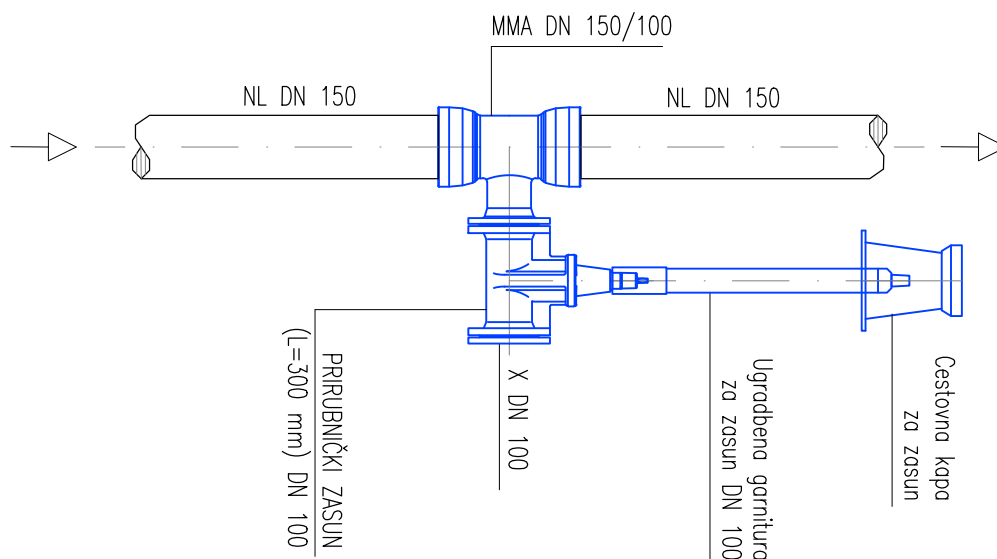
DETALJ ČVORA 12
M 1:20

VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	List br.: 24



DETALJ ČVORA 13
M 1:20

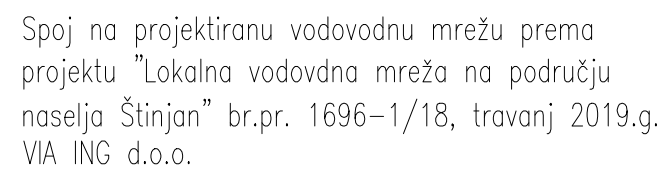
 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 25
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	




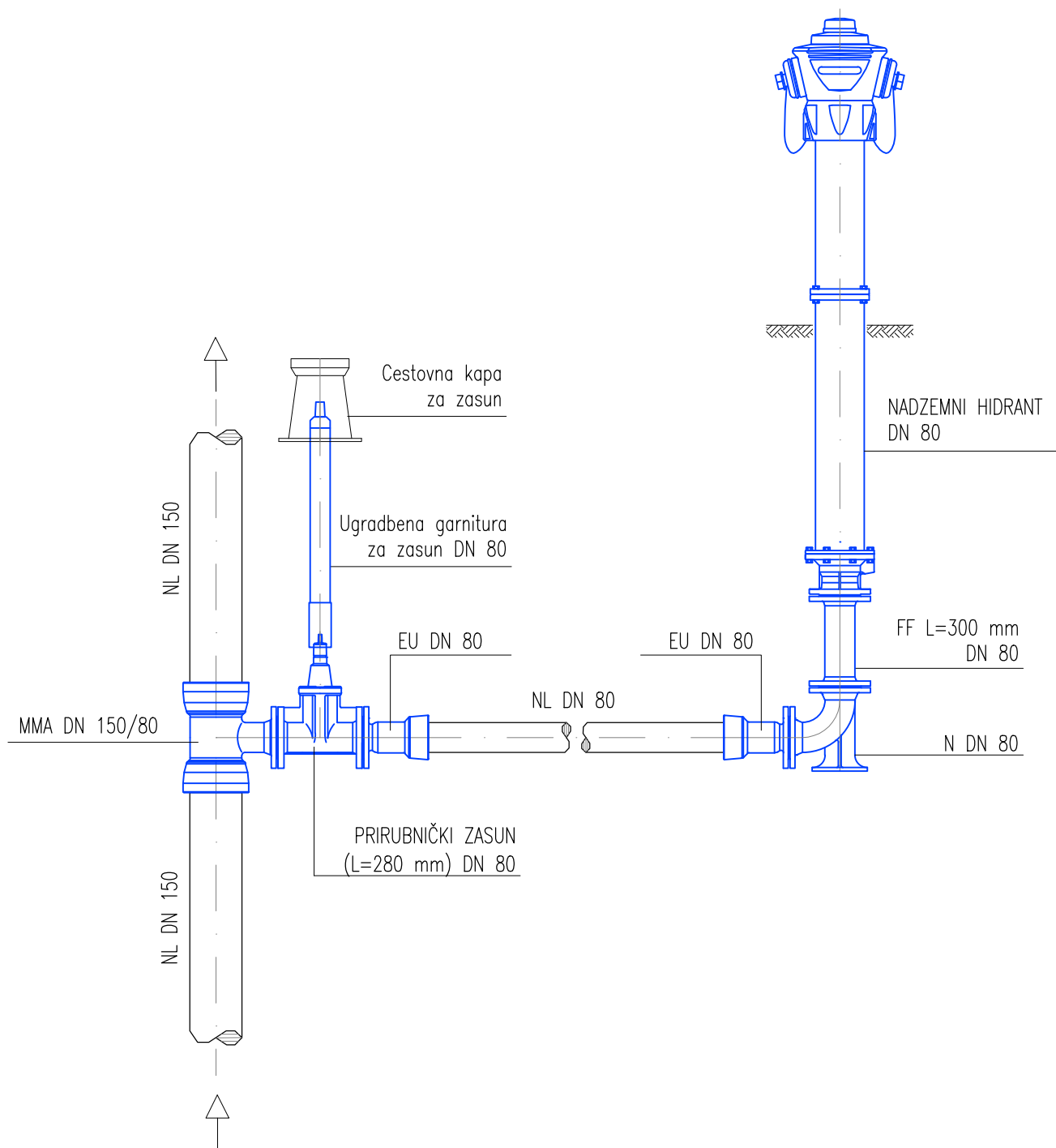
Spoj na projektiranu vodovodnu mrežu prema projektu "Lokalna vodovodna mreža na području naselja Štinjan" br.pr. 1696-1/18, travanj 2019.g.
VIA ING d.o.o.

DETALJ ČVORA 14 M 1:20

VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	List br.: 26

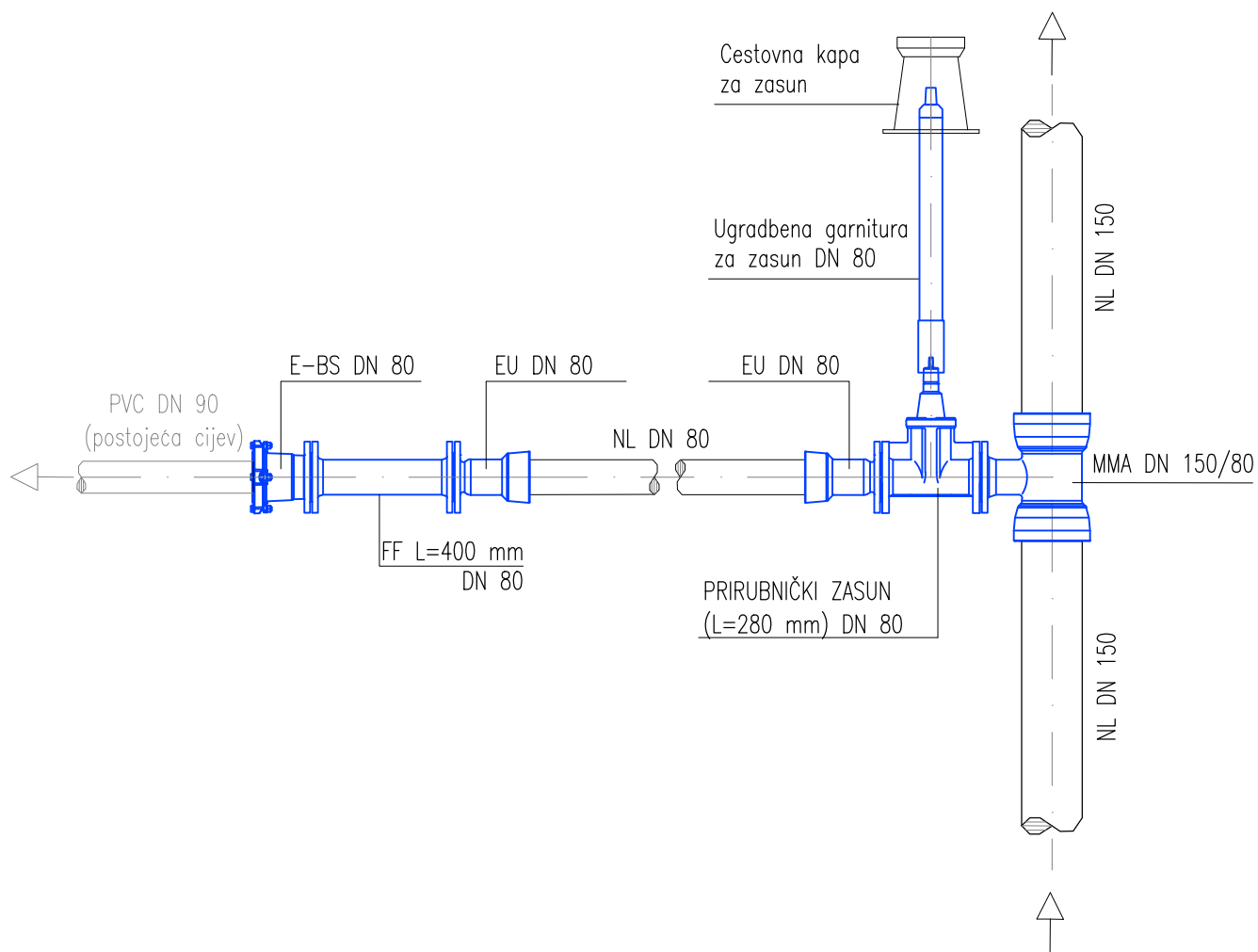


 <p>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula</p>	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.		
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 27




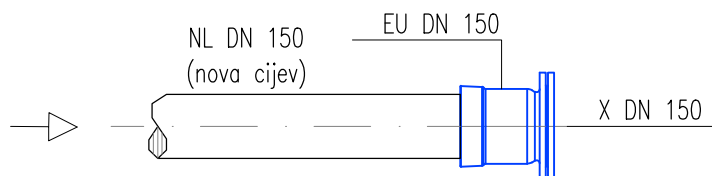
DETALJ ČVORA 16
M 1:20

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 28
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	



DETALJ ČVORA 17
M 1:20


 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 29
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	

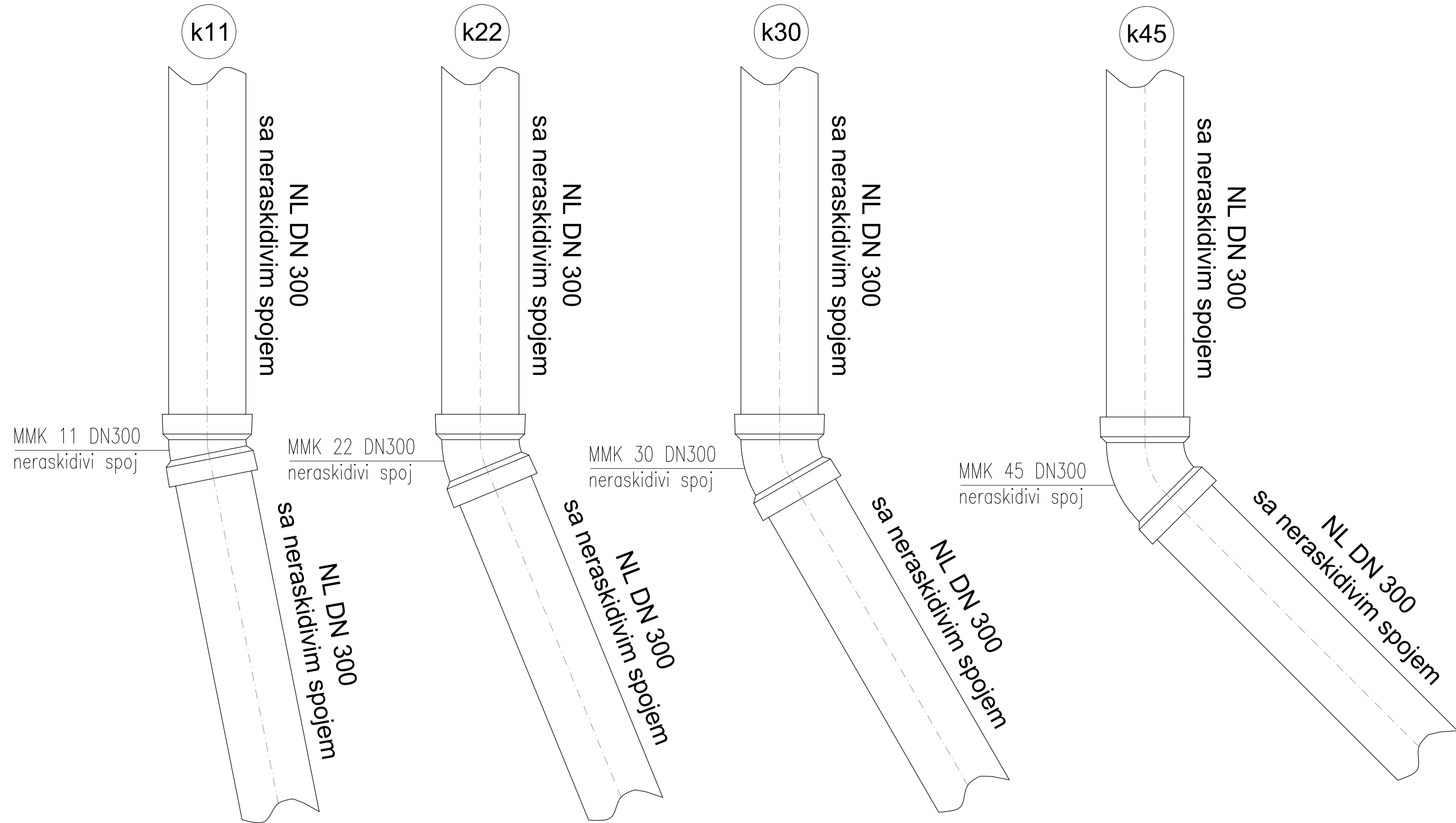


Spoj na projektiranu vodovodnu mrežu prema projektu "Lokalna vodovodna mreža na području naselja Štinjan" br.pr. 1696-1/18, travanj 2019.g.
VIA ING d.o.o.

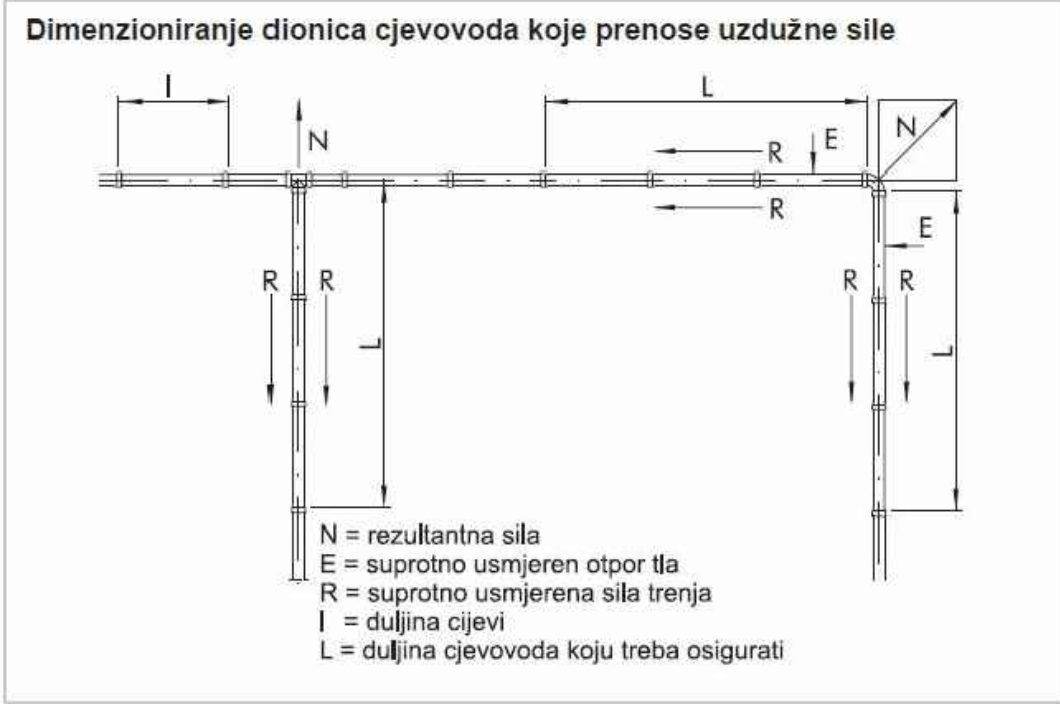
DETALJ ČVORA 18

M 1:20

 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:20
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 30
Grafički prikaz: DETALJI ČVOROVA	Vrsta projekta: građevinski	

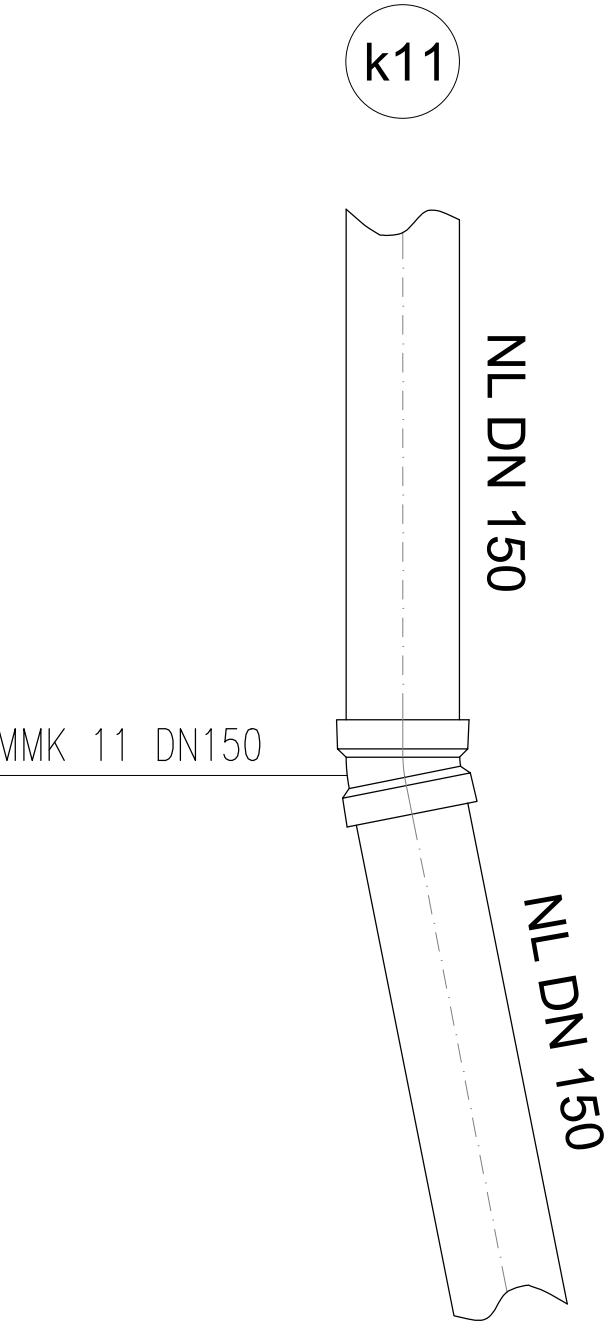


ozn.	fazonski komadi	dimenzija	KOM
k11	MMK komad a=11° sa neraskidivim spojem	DN300	9
k22	MMK komad a=22° sa neraskidivim spojem	DN300	4
k30	MMK komad a=30° sa neraskidivim spojem	DN300	1
k45	MMK komad a=45° sa neraskidivim spojem	DN300	3



Horizontalna krivina kut loma [°]	Točka terena	Kota terena [m.n.m.]	Radni tlak [bar]	Ispitni tlak [bar]	Nadsloj [m']	Dužina sidrenja [m]
k11	v29	37,00	3,30	12,00	1,43	12
k11	v33	37,56	3,30	12,00	1,04	12
k22	v35	38,50	3,00	12,00	1,12	12
k11	v37	39,06	3,00	12,00	1,15	12
k11	v39	39,65	3,00	12,00	1,25	12
k30	v40	39,82	3,00	12,00	1,29	12
k11	v56	41,81	2,80	12,00	1,14	12
k11	v57	41,76	2,80	12,00	1,12	12
k22	v65	41,89	2,80	12,00	1,01	12
k22	v66	41,90	2,80	12,00	0,98	12
k11	v73	43,20	2,50	12,00	1,31	12
k11	v75	43,20	2,50	12,00	1,18	12
čvor 1, k11	v18	32,20	3,30	12,00	1,10	12
čvor 1, k45	v20	32,06	3,30	12,00	0,90	12
čvor 4, k22	v41	39,95	3,00	12,00	1,10	12
čvor 4, k45	v42	40,05	3,00	12,00	1,06	12
čvor 6, k45	v50	42,09	2,80	12,00	1,54	12

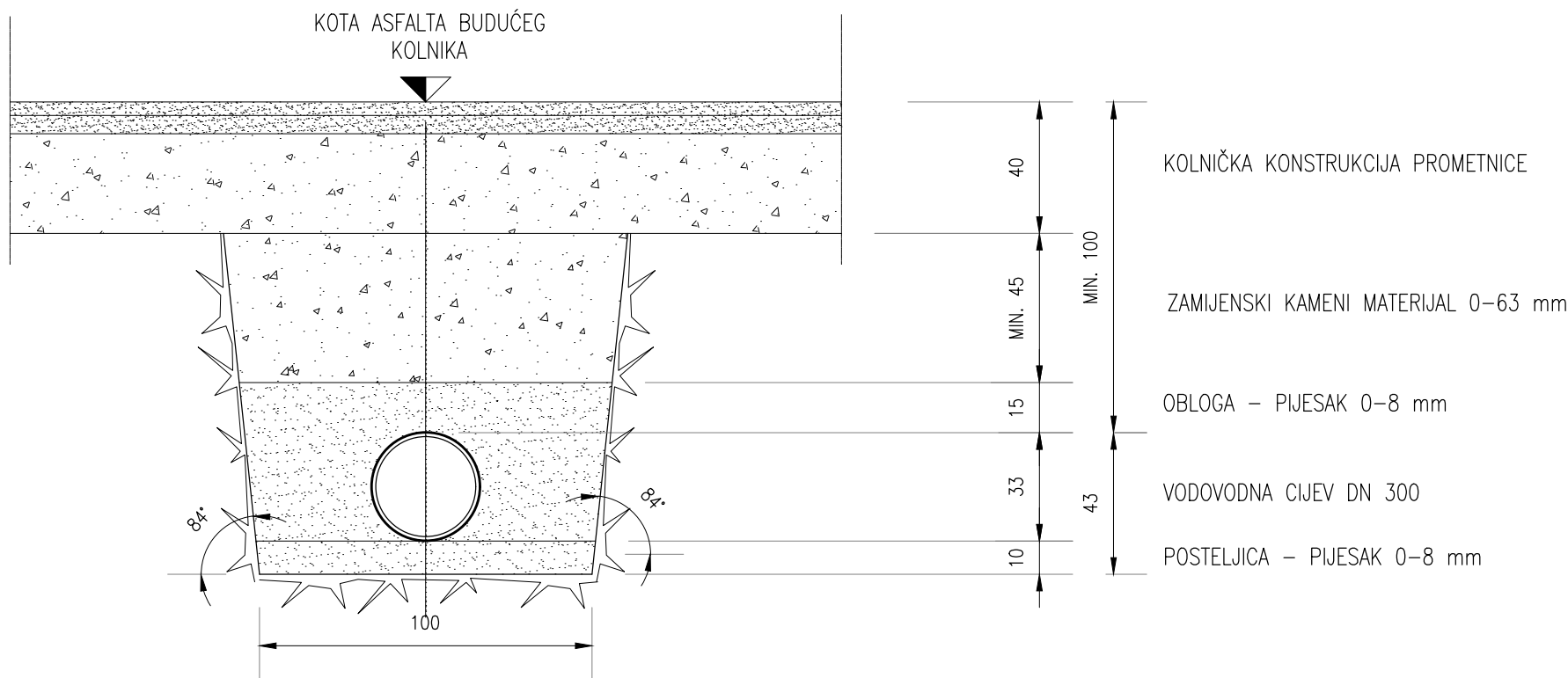
NAPOMENA:
Proračunate minimalne dužine sidrenja prikazane su u priloženoj tablici. Obzirom da dužina sidrenja ovisi o vrsti (težini) cijevi, vrsti spoja, kutu loma, nadsloju iznad ugrađene cijevi, ispitnom tlaku, dopuštenom naprezanju tla itd. potrebno je potvrditi dobivene vrijednosti iz ovog proračuna sa tehničkom službom isporučitelja cijevnog materijala koji se bude ugrađivao, osobito ukoliko na terenu dodje do promjene nekih od usvojenih parametara. Takodjer je preporuka da se uz sidrenje neraskidivim spojem, izvedu i betonski sidreni blokovi minimalno u dimenzijama iskopanog kanala radi osiguranja dodatne sigurnosti od pomaka, a za što su u troškovniku predviđene količine radova.



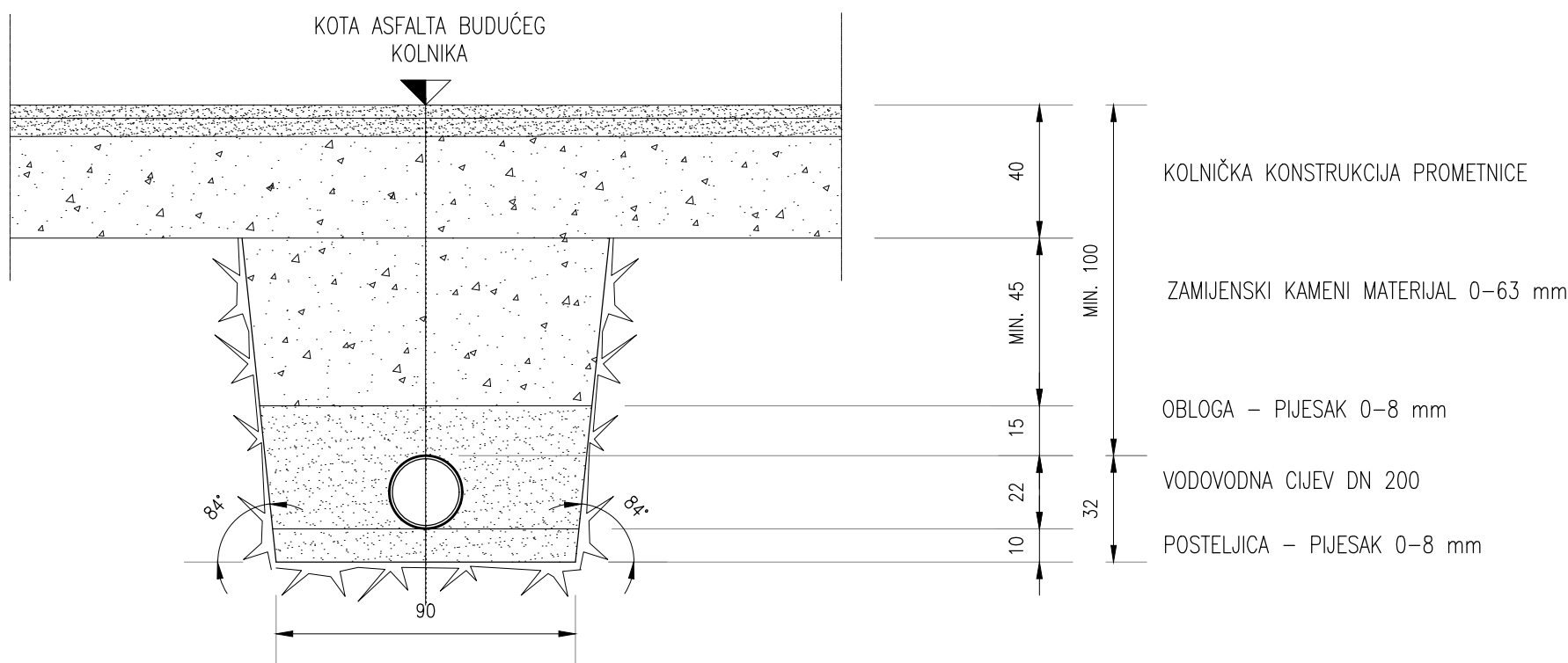
HORIZONTALNI LOMOVI
M 1:20

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovlović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1: 20
Grafički prikaz: DETALJI	Vrsta projekta: gradevinski	List br.: 31

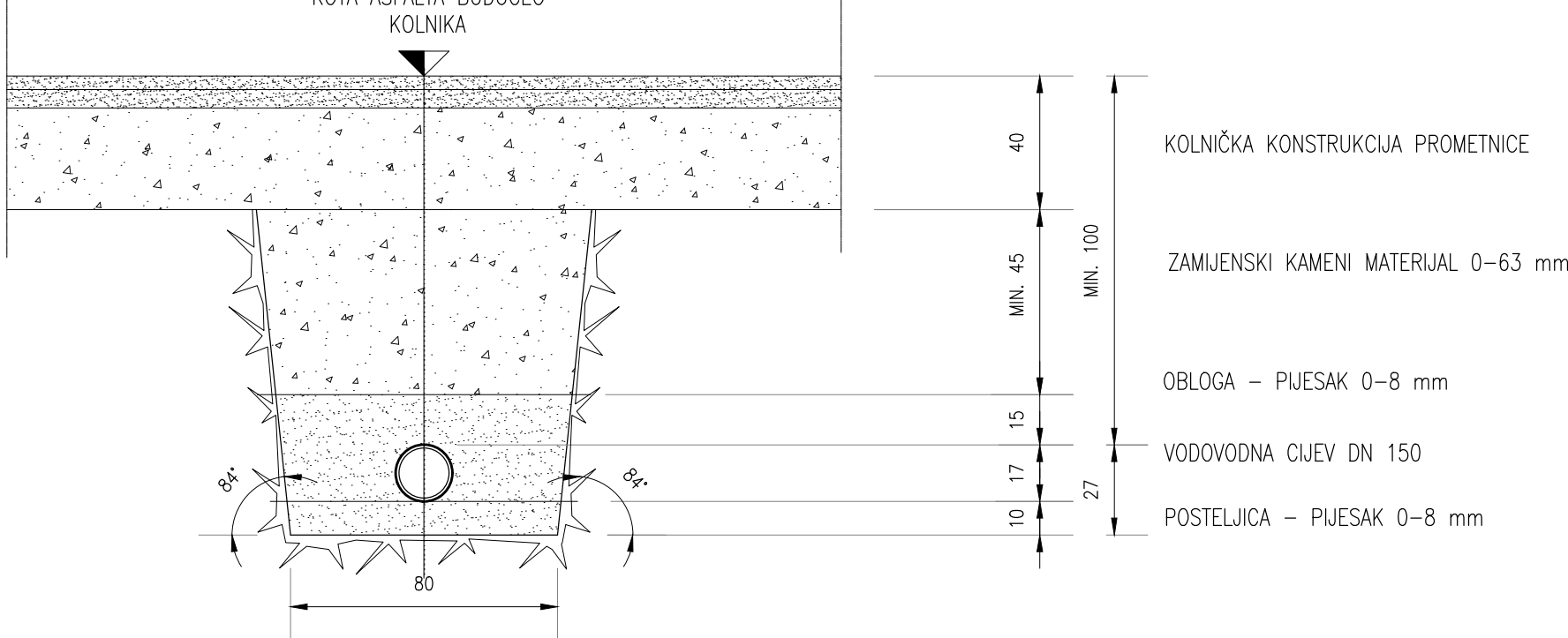
PRESJEK U KOLNIKU – CIJEV DN 300 :



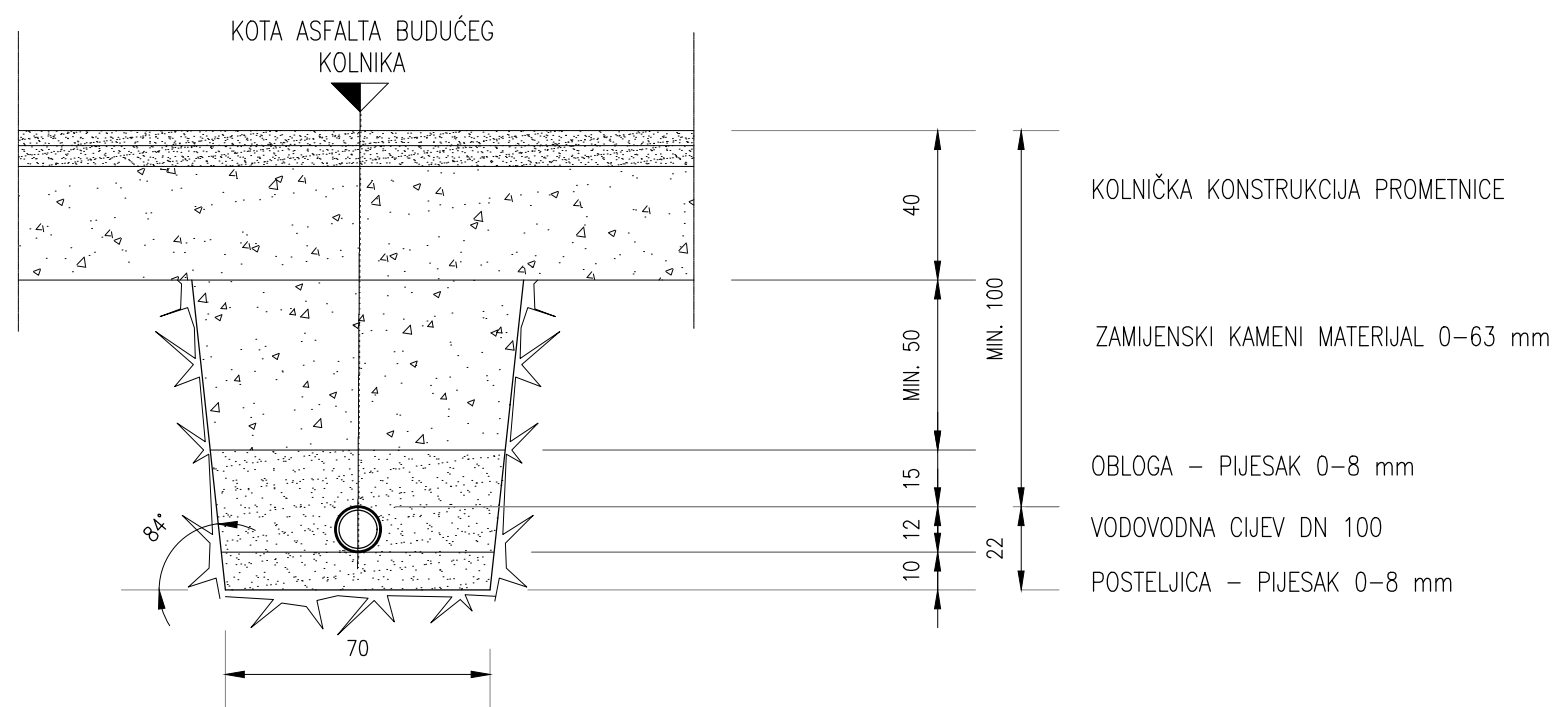
PRESJEK U KOLNIKU – CIJEV DN 200 :



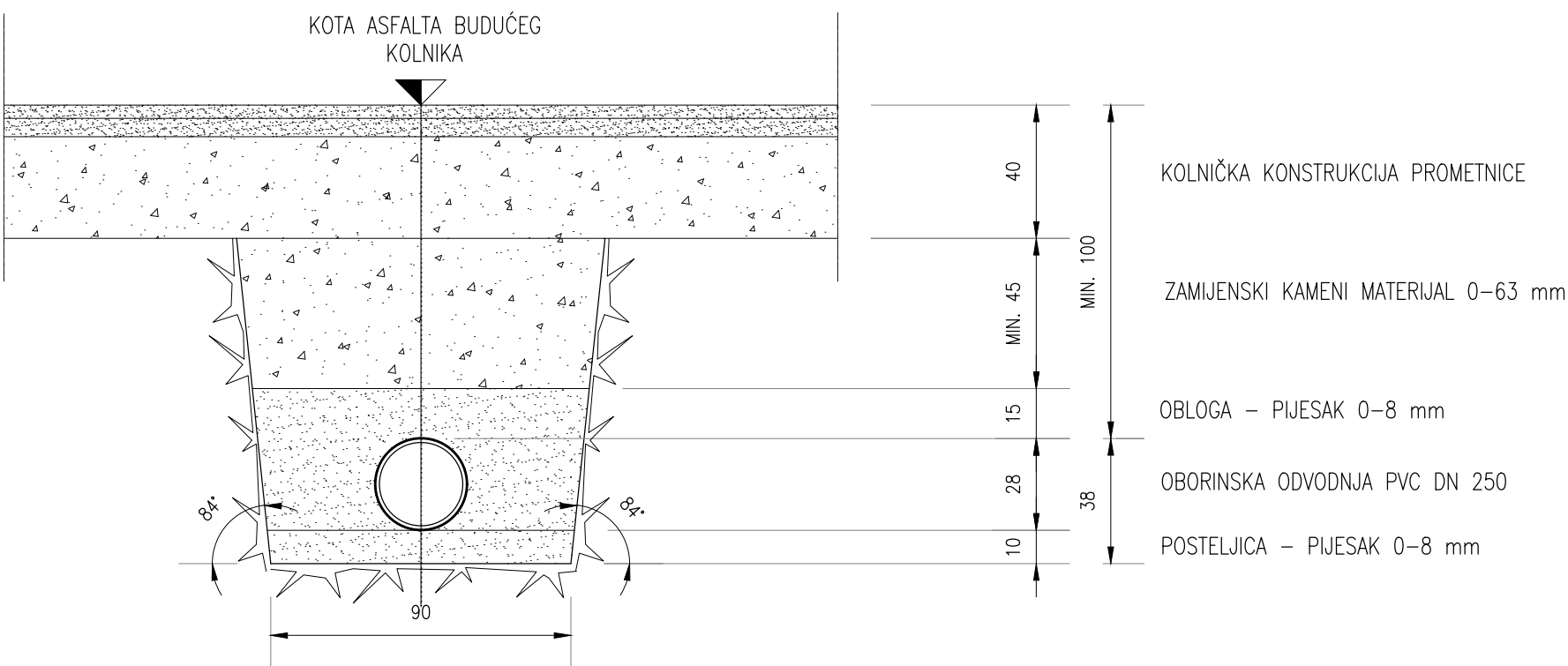
PRESJEK U KOLNIKU – CIJEV DN 150 :



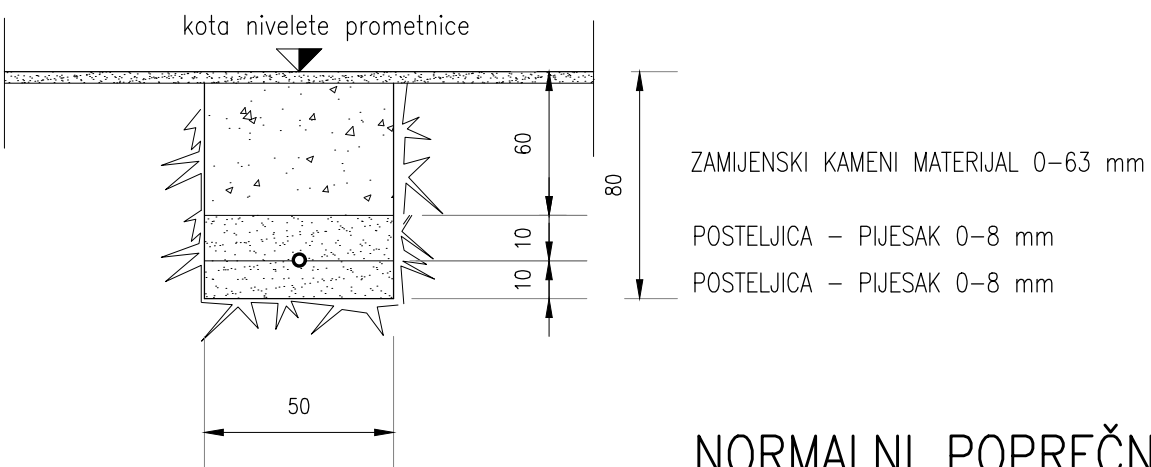
PRESJEK U KOLNIKU – CIJEVI DN 100 I DN 80 :



PRESJEK U KOLNIKU – CIJEV OBORINSKE ODVODNJE DN 250 :



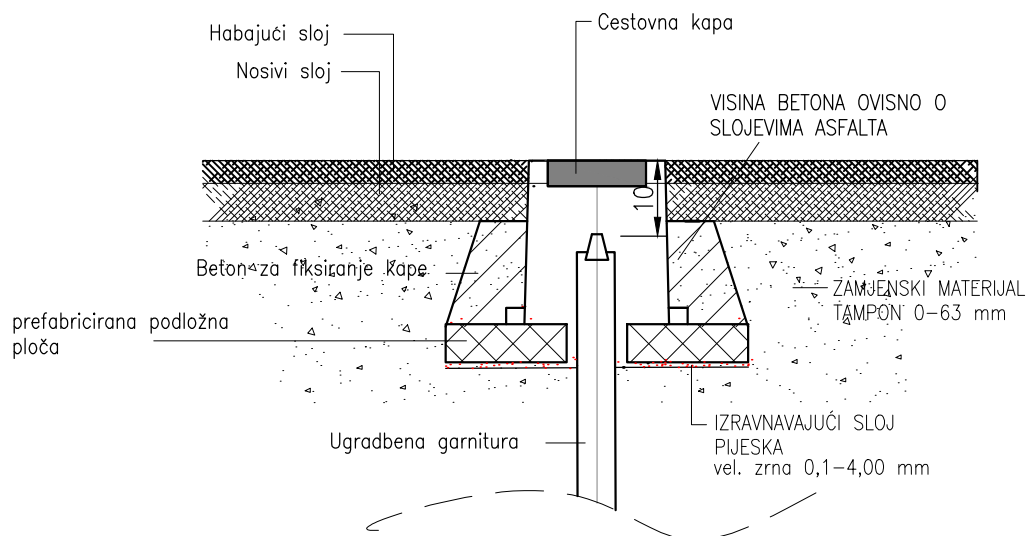
KUĆNI PRIKLJUČCI:



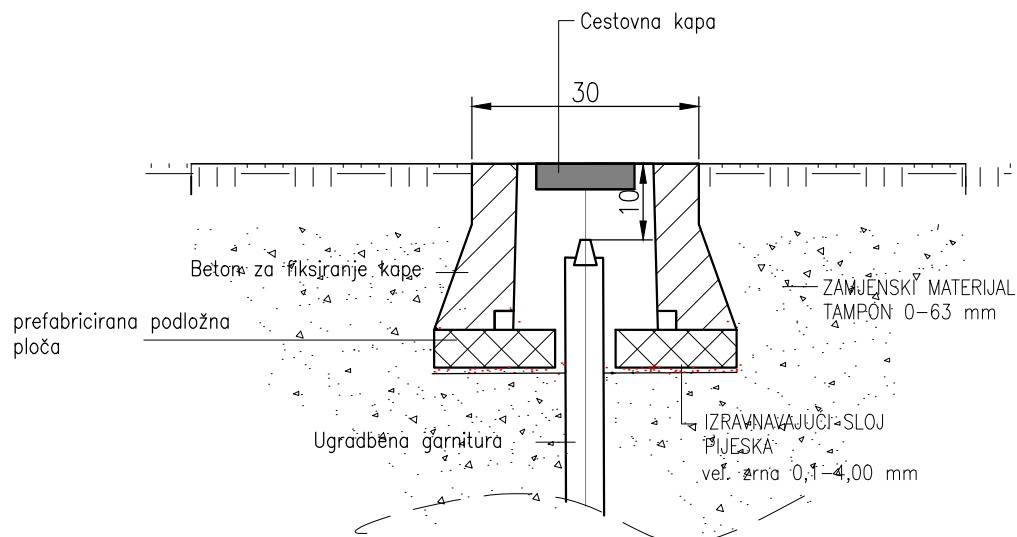
NORMALNI POPREČNI PRESJEK KANALA
M 1:20

VIA <small>ing</small> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Razina projekta: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Vrsta projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:20
Grafički prikaz: NORMALNI POPREČNI PRESJEK KANALA	Projektirani dio zahvata: gradevinski	List br.: 32

MONTAŽA KAPE U ASFALTU



MONTAŽA KAPE U ZELENU POVRŠINU I BIJELE PUTEVE



DETALJ UGRADNJE KAPE VENTILA M 1:10



PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula

Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.

Zahvat/Gradevina:
REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA
NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA

Naziv projekta:
PROJEKT VODOVODNE MREŽE

Grafički prikaz:
DETALJI

Projektant:
Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Suradnik:
Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.

Razina projekta:
Glavni projekt

Vrsta projekta:
građevinski

Broj projekta:
1854/19

Broj revizije:

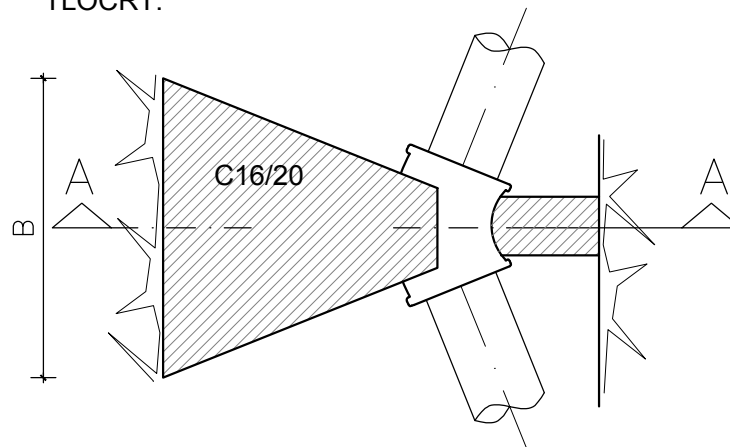
Mjesto i datum:
Pula,
studen 2019.

Mjerilo:
1:10

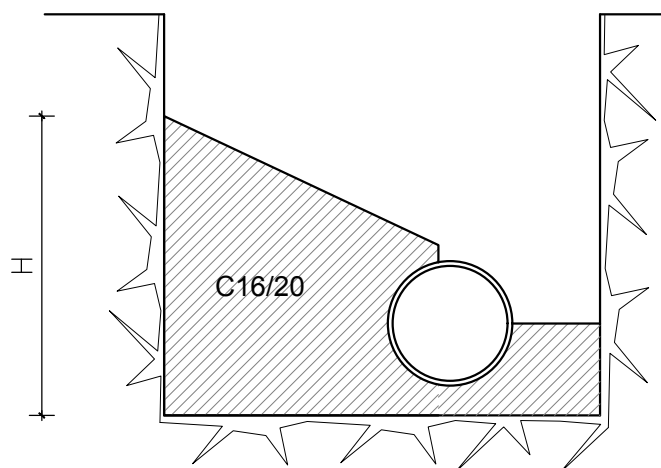
List br.:
33

HORIZONTALNI LOMOVI:

TLOCRT:



PRESJEK A-A:



dimenzije za ispitni tlak od 15 bara i $\sigma_{dop\ tla}=100\ [kN/m^2]$							
DN cijevi	m ² BxH	$\alpha=11^\circ$	$\alpha=22^\circ$	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=90^\circ$	završna kapa i odvojak
80	BxH	0,25x0,25	0,25x0,25	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,35x0,35
100	BxH	0,25x0,25	0,25x0,25	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,35x0,35
125	BxH	0,25x0,25	0,3x0,3	0,4x0,4	0,45x0,45	0,6x0,6	0,5x0,5
150	BxH	0,25x0,25	0,35x0,35	0,45x0,45	0,5x0,5	0,7x0,7	0,6x0,6
200	BxH	0,3x0,3	0,5x0,5	0,55x0,55	0,7x0,7	0,9x0,9	0,8x0,8
250	BxH	0,4x0,4	0,6x0,6	0,7x0,7	0,85x0,85	1,1x1,1	0,95x0,95
300	BxH	0,5x0,5	0,7x0,7	0,8x0,8	1,0x1,0	1,35x1,35	1,15x1,15
400	BxH	0,65x0,65	0,95x0,95	1,05x1,05	1,3x1,3	1,75x1,75	1,5x1,5

DETALJ BETONSKOG UPORIŠNOG BLOKA M 1:--



PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula

Investitor:
Vodovod Pula d.o.o.

Zahvat/Gradevina:
REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA
NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA

Naziv projekta:
PROJEKT VODOVODNE MREŽE

Grafički prikaz:
DETALJI

Projektant:
Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.

Broj projekta:
1854/19

Broj revizije:

Suradnik:
Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.

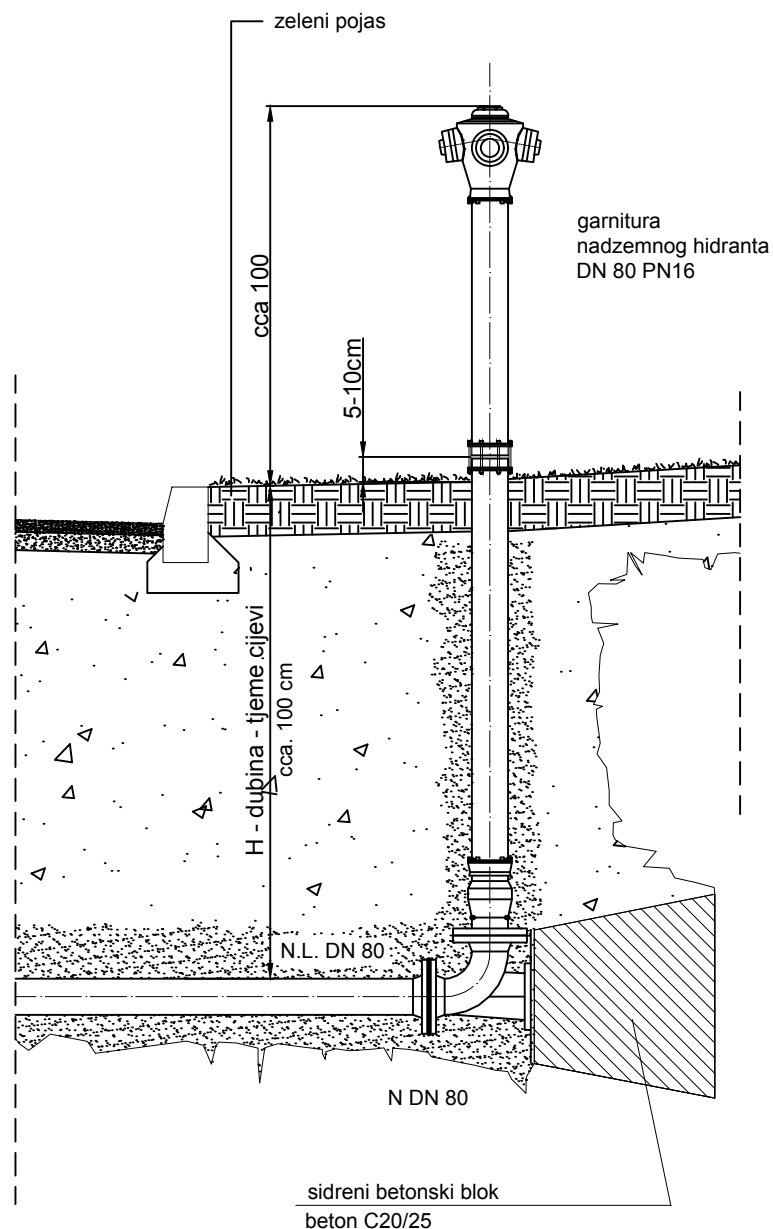
Mjesto i datum:
Pula,
studen 2019.

Razina projekta:
Glavni projekt

Mjerilo:
1:--

Vrsta projekta:
gradevinski

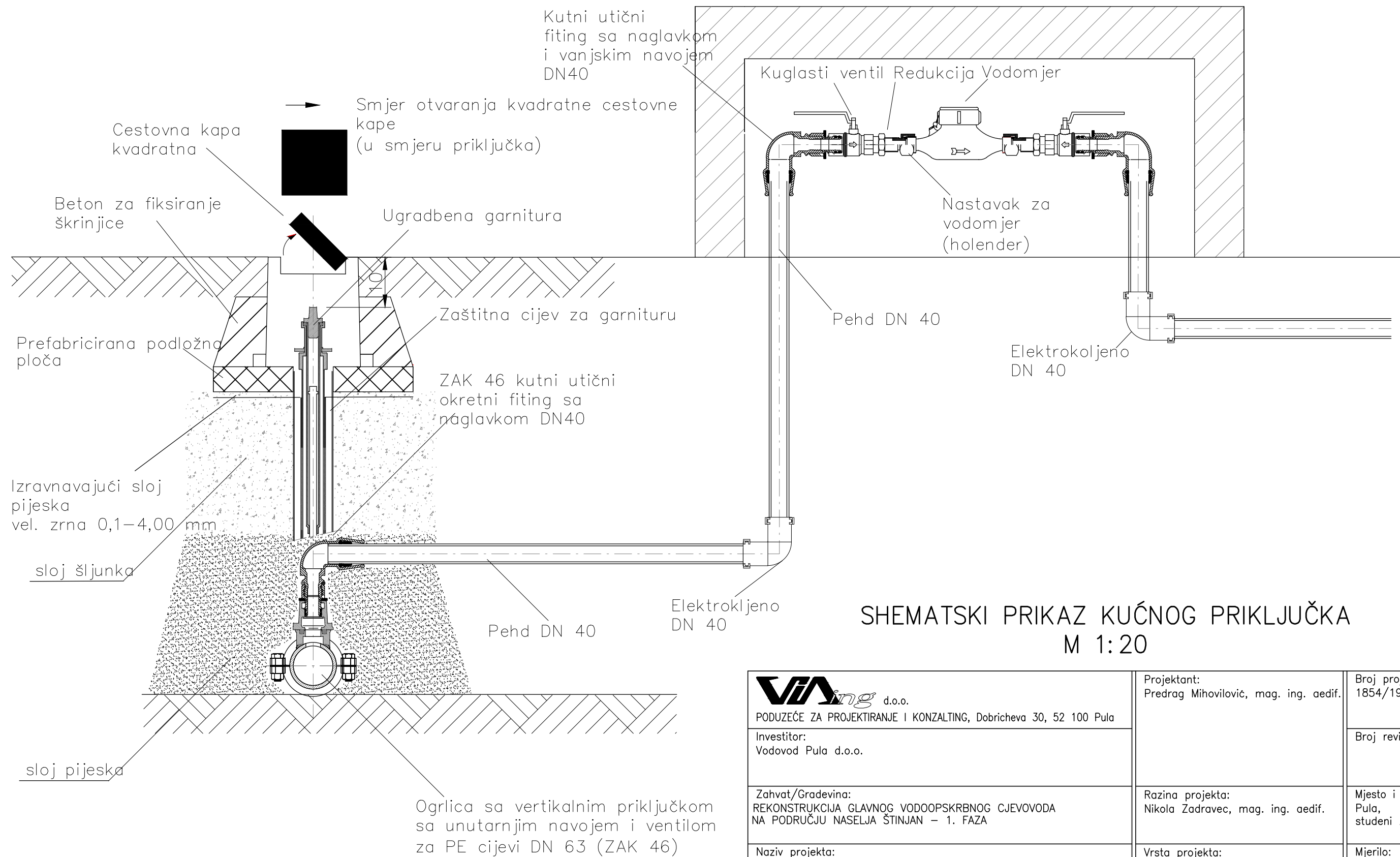
List br.:
34




DETALJ UGRADNJE NADZEMNOG HIDRANTA M 1:25

VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Razina projekta: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Vrsta projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:25
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Projektirani dio zahvata: gradevinski	List br.: 35
Grafički prikaz: DETALJI		

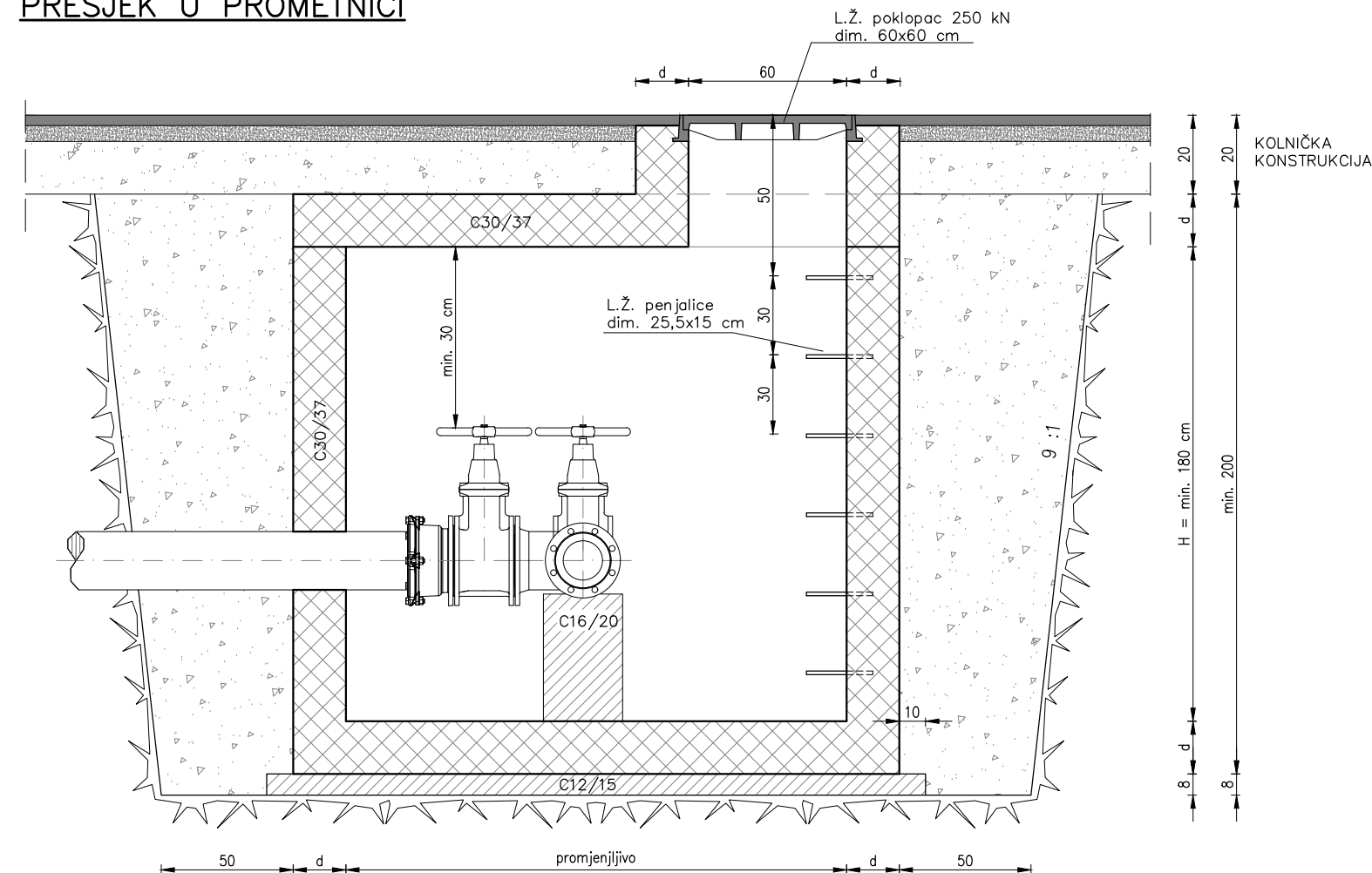
ŠEMATSKI PRIKAZ PRIKLJUČKA U VODOMJERNU NIŠU (ZIDNI VODOMJER)



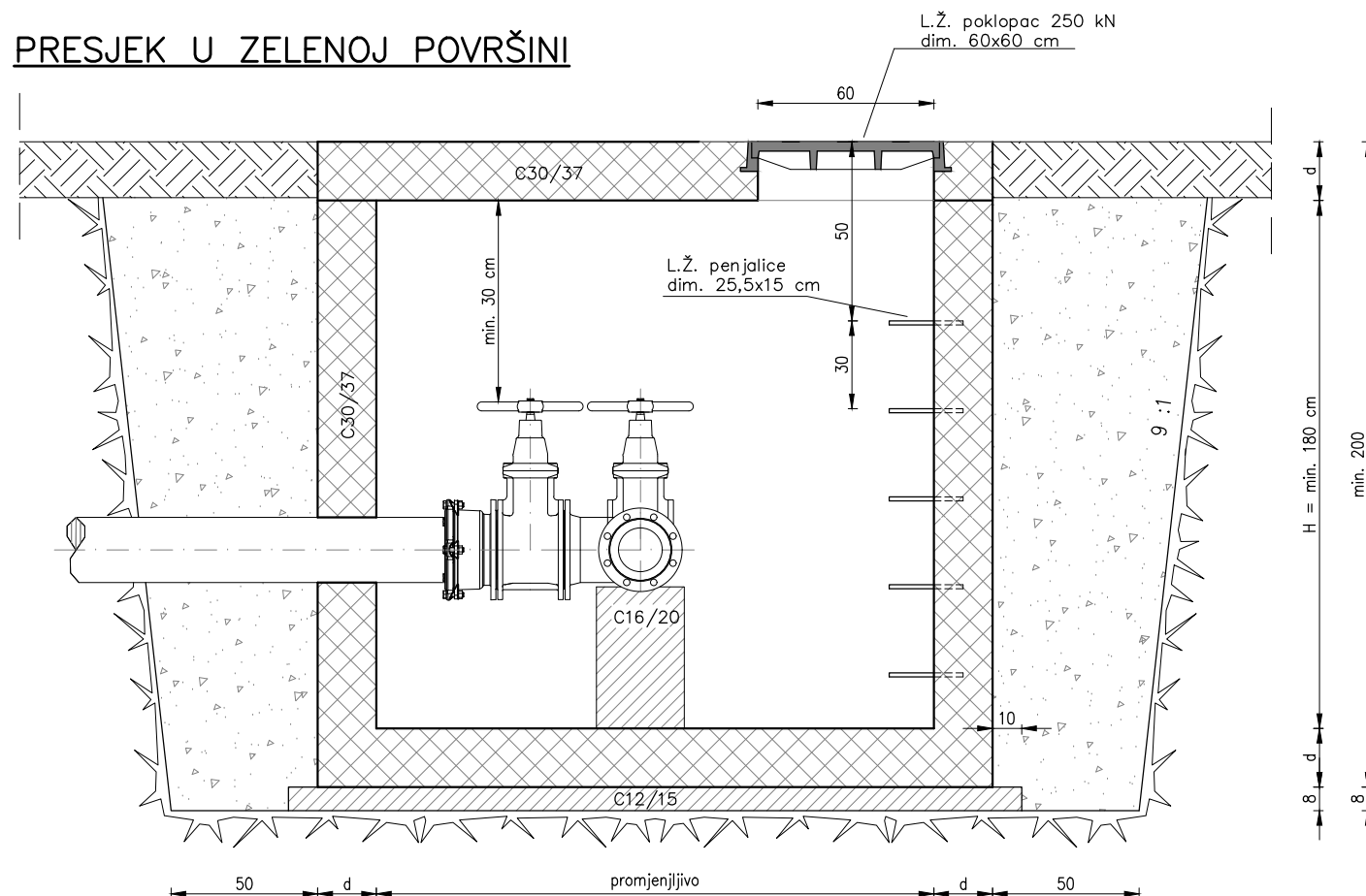
SHEMATSKI PRIKAZ KUĆNOG PRIKLJUČKA
M 1:20

 <p>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula</p>	<p>Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.</p>	<p>Broj projekta: 1854/19</p>
		<p>Broj revizije:</p>
<p>Investitor: Vodovod Pula d.o.o.</p>		
<p>Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA</p>	<p>Razina projekta: Nikola Zadavec, mag. ing. aedif.</p>	<p>Mjesto i datum: Pula, studen 2019.</p>
<p>Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE</p>	<p>Vrsta projekta: Glavni projekt</p>	<p>Mjerilo: 1:20</p>
<p>Grafički prikaz: DETALJI</p>	<p>Projektirani dio zahvata: gradevinski</p>	<p>List br.: 36</p>


PRESJEK U PROMETNICI



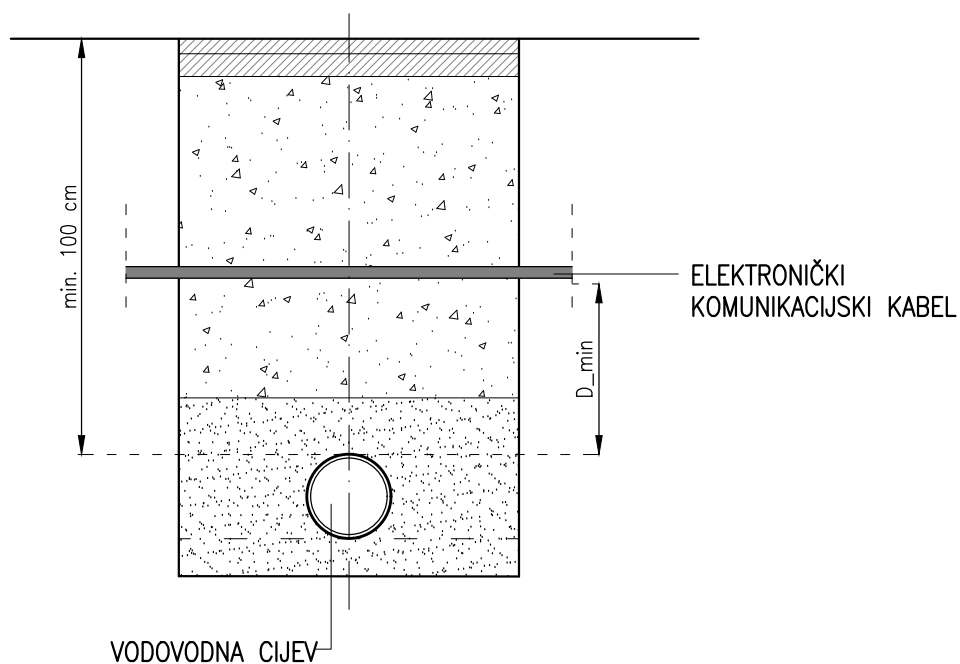
PRESJEK U ZELENOJ POVRŠINI



DETALJ KARAKTERISTIČNOG VODOVODNOG OKNA
M 1:--

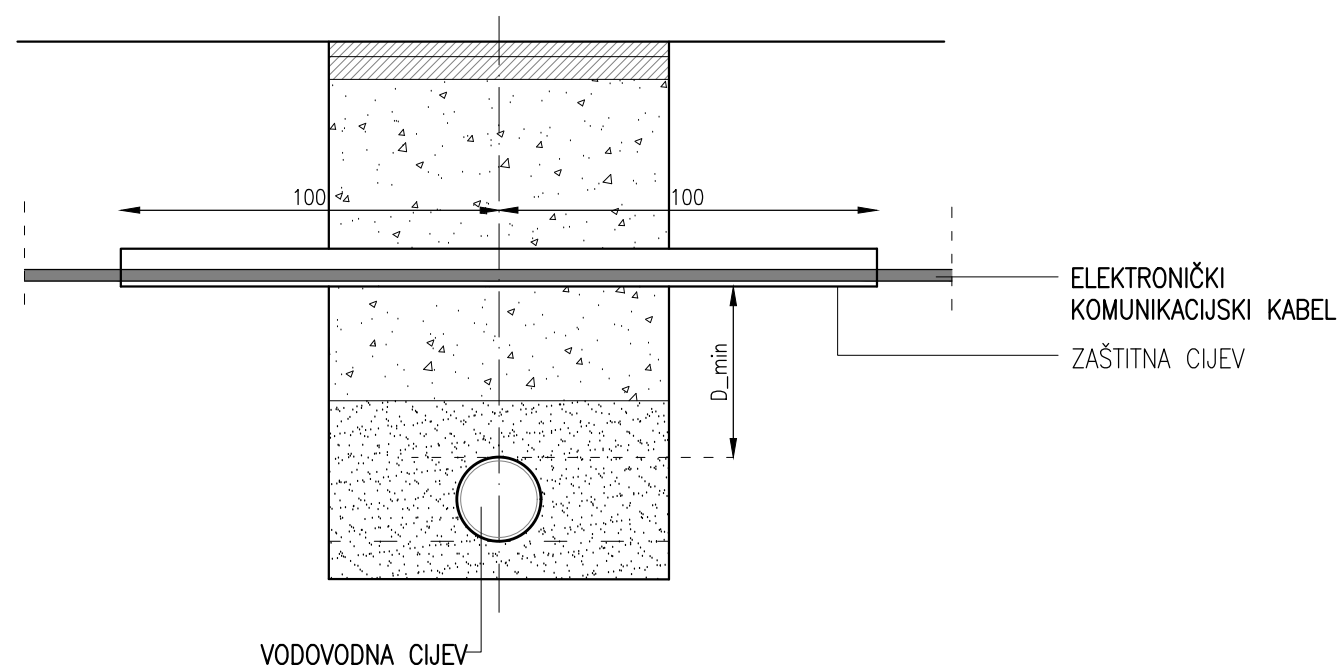
 d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Razina projekta: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Vrsta projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:—
Grafički prikaz: DETALJI	Projektirani dio zahvata: građevinski	List br.: 37

KRIŽANJE VODOVODA I ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA:



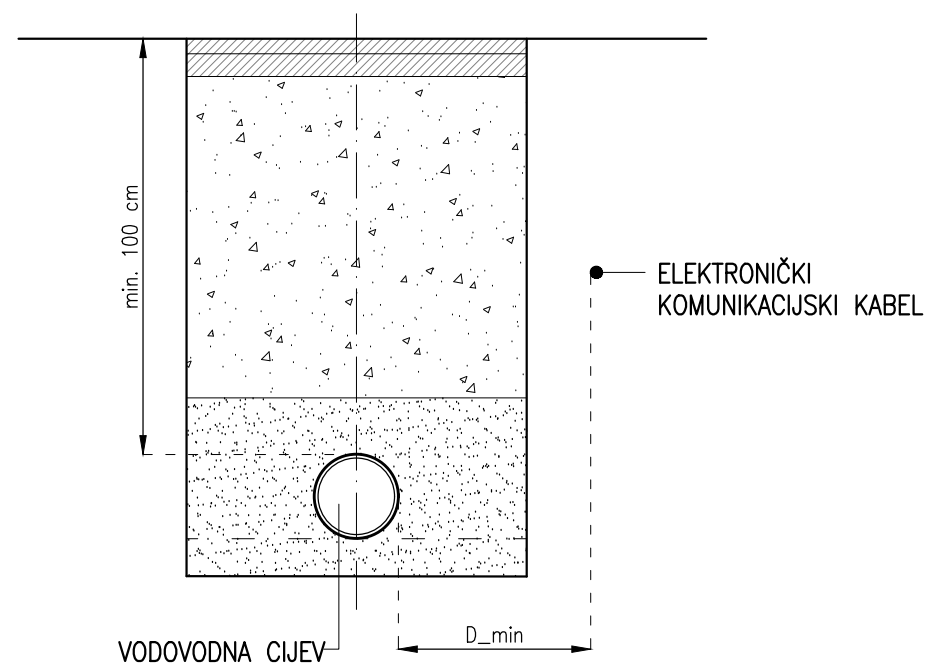
D_min = 50 cm za glavni cjevovod
D_min = 30 cm za kućni priključak

KRIŽANJE VODOVODA I ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA – IZNIMNO (U SLUČAJU NEMOGUĆNOSTI POSTIZANJA MINIMALNE UDALJENOSTI):



D_min = 30 cm za glavni cjevovod
D_min = 15 cm za kućni priključak

PARALELNO VODJENJE VODOVODA I ELEKTRONIČKOG KOMUNIKACIJSKOG KABELA:



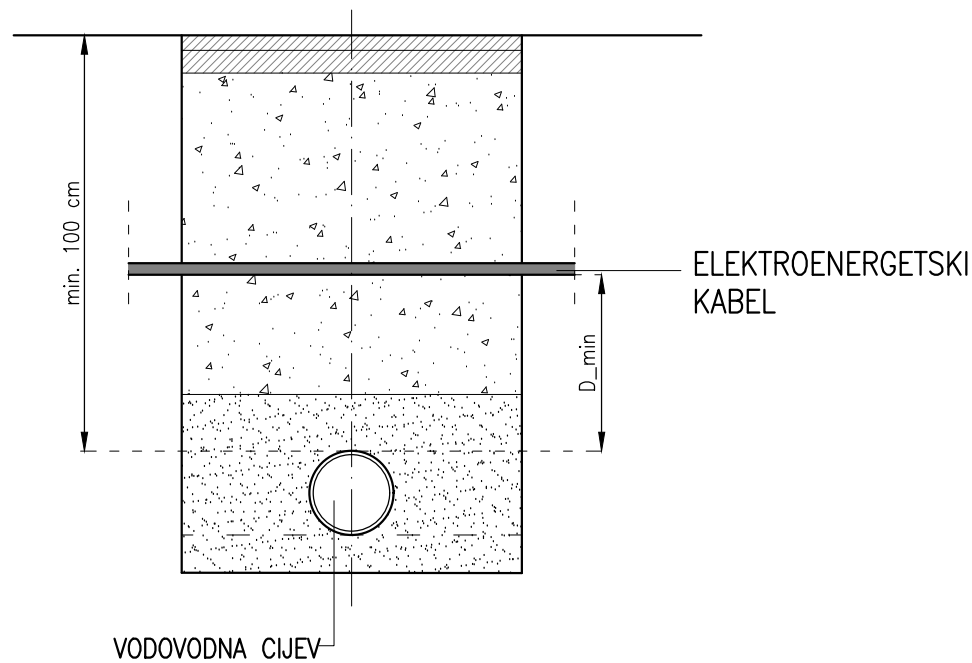
D_min = 50 cm za lokalni vodovod
D_min = 100 cm za magistralni vodovod

IZNIMNO – u slučaju nemogućnosti postizanja
minimalne udaljenosti, ista se smije smanjiti na
najmanje 30 cm uz mehaničku zaštitu obiju
instalacija

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VODENJA SA ELEKTRONIČKIM KOMUNIKACIJSKIM KABELOM M 1:--

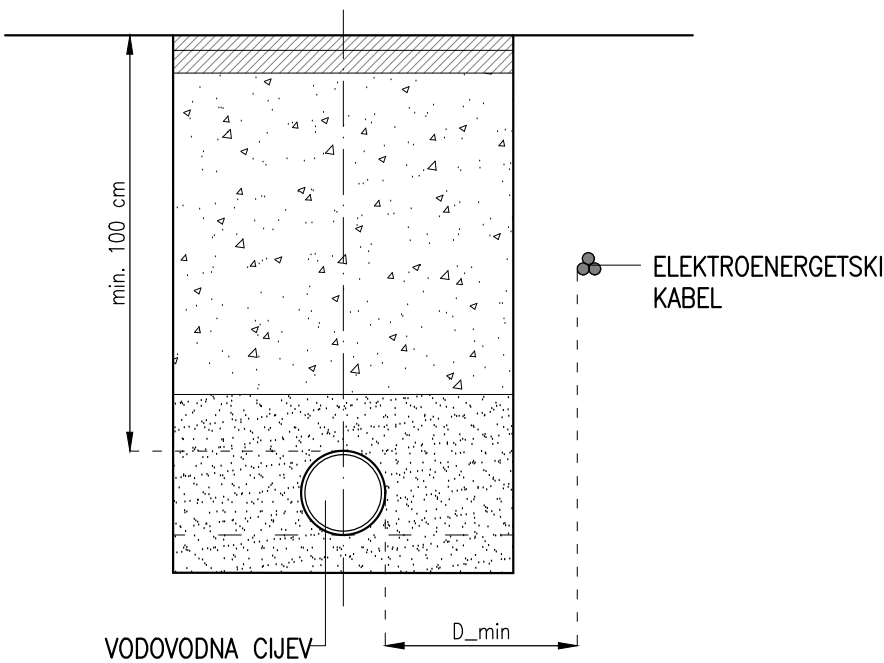
VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobricheva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studeni 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:--
Grafički prikaz: DETALJI	Vrsta projekta: građevinski	List br.: 38

KRIŽANJE VODOVODA I
ELEKTROENERGETSKIH KABELA:



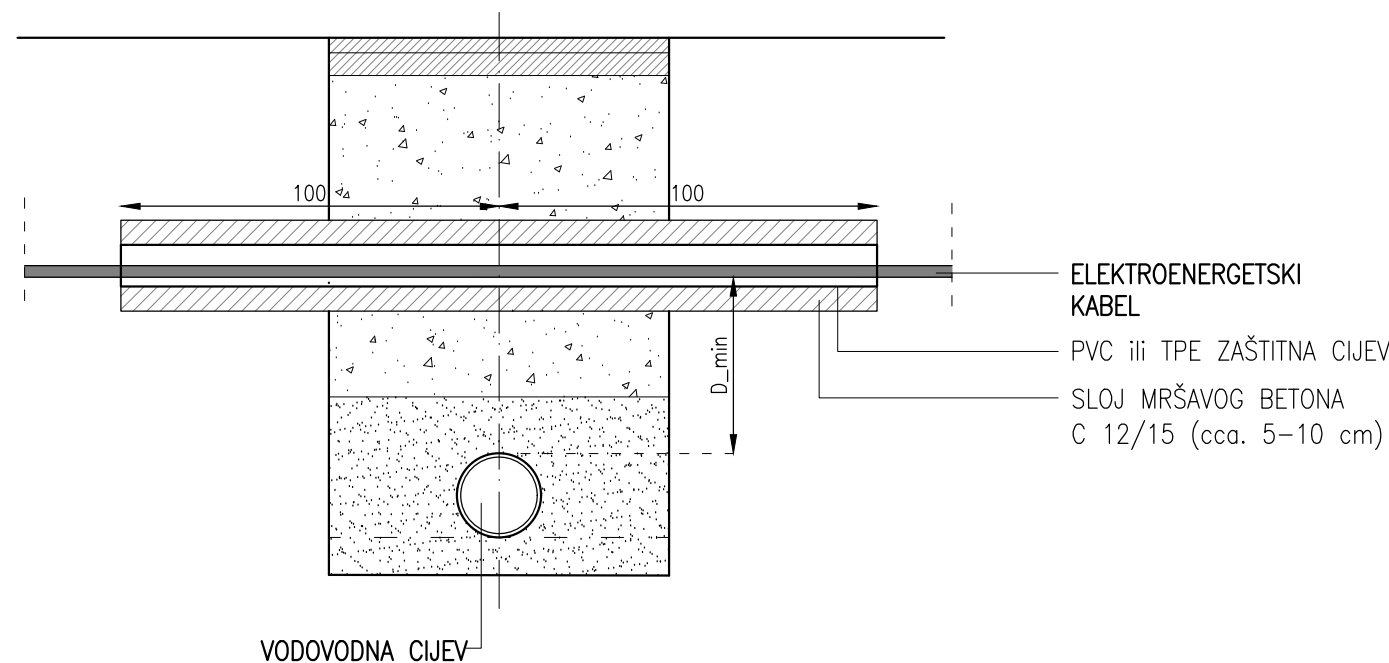
$D_{min} = 30$ cm za lokalni vodovod
 $D_{min} = 50$ cm za magistralni vodovod

PARALELNO VODJENJE VODOVODA I
ELEKTROENERGETSKIH KABELA:




$D_{min} = 50$ cm za lokalni vodovod
 $D_{min} = 150$ cm za magistralni vodovod

KRIŽANJE VODOVODA I
ELEKTROENERGETSKIH KABELA – IZNIMNO
(U SLUČAJU NEMOGUĆNOSTI POSTIZANJA
MINIMALNE UDALJENOSTI):

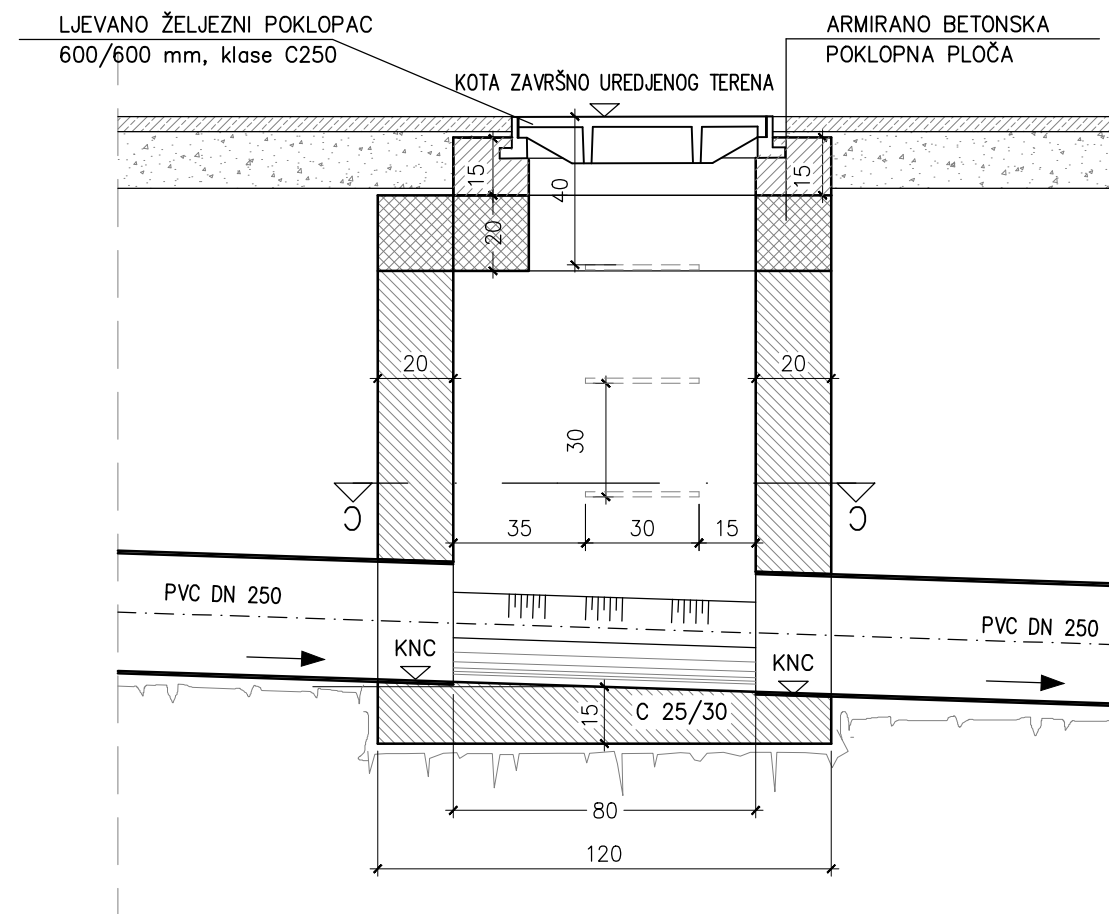


$D_{min} < 30$ cm za lokalni vodovod
 $D_{min} < 50$ cm za magistralni vodovod

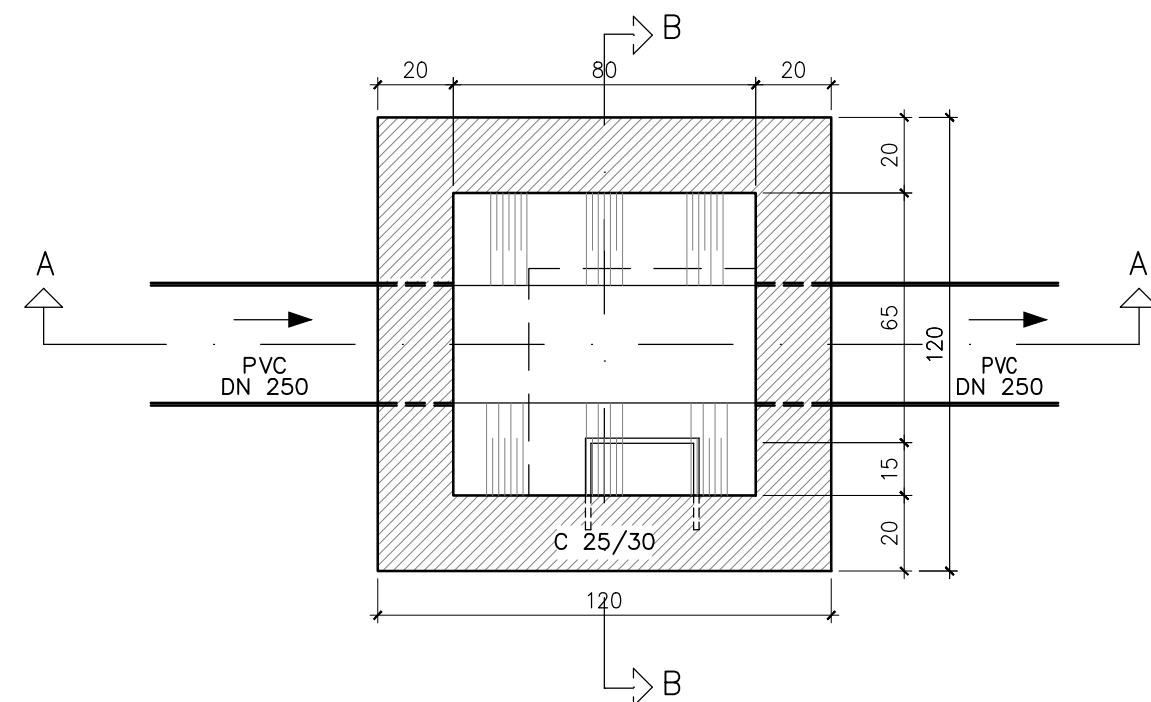
DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VODENJA
SA ELEKTROENERGETSKIM KABELOM
M 1:--

 VIA <i>ing</i> d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Suradnik: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA		Mjerilo: 1:--
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Razina projekta: Glavni projekt	List br.: 39
Grafički prikaz: DETALJI	Vrsta projekta: gradevinski	

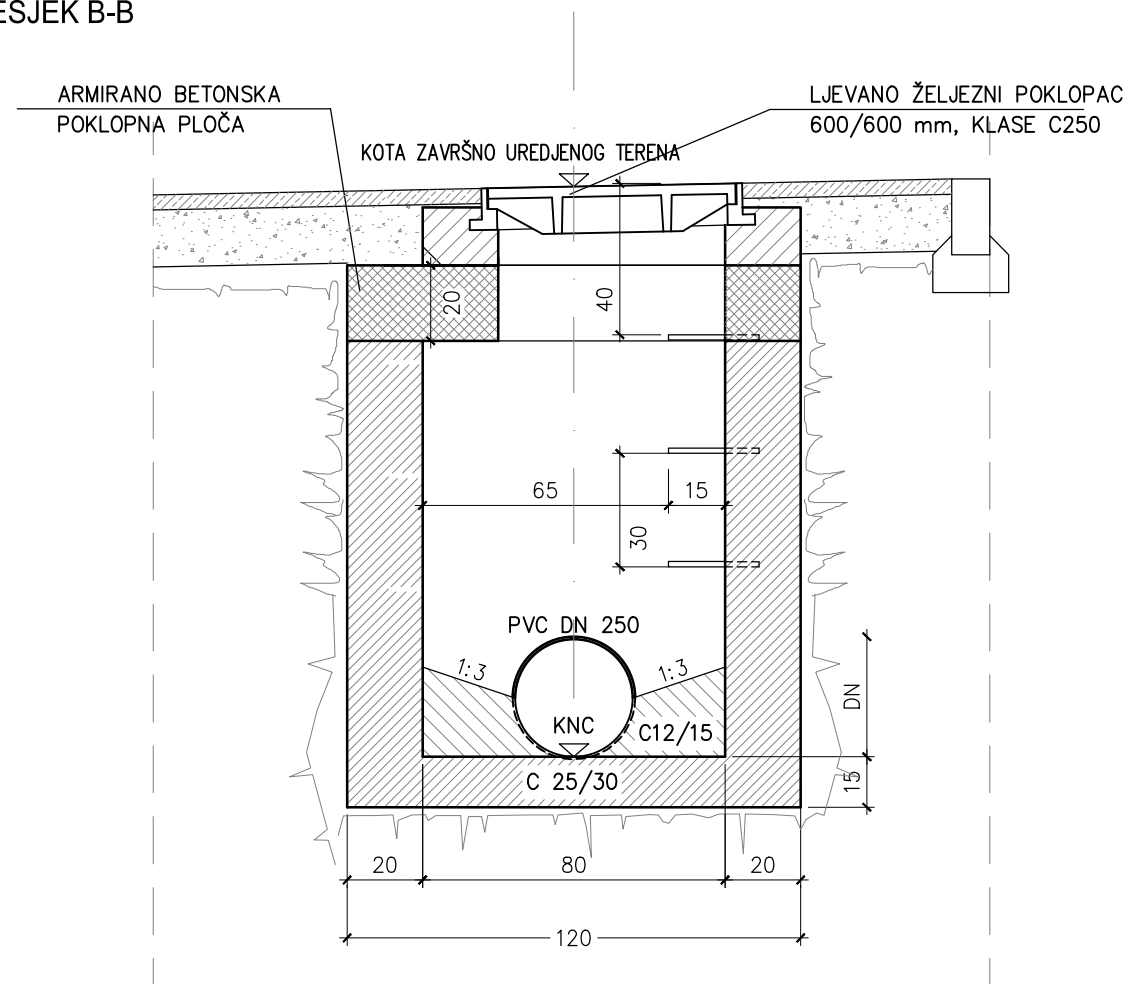
PRESJEK A-A



PRESJEK C-C

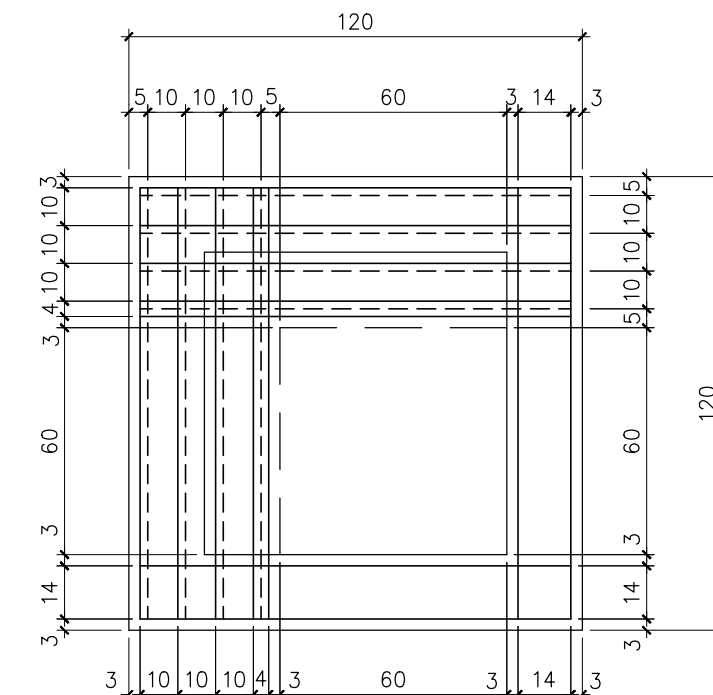


PRESJEK B-B

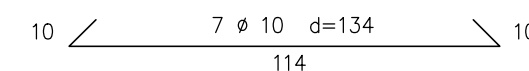
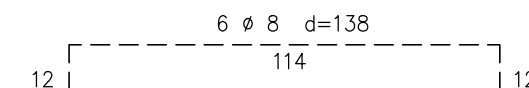
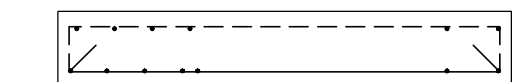


POKLOPNA PLOČA R.O. 80x80 cm

TLOCRT




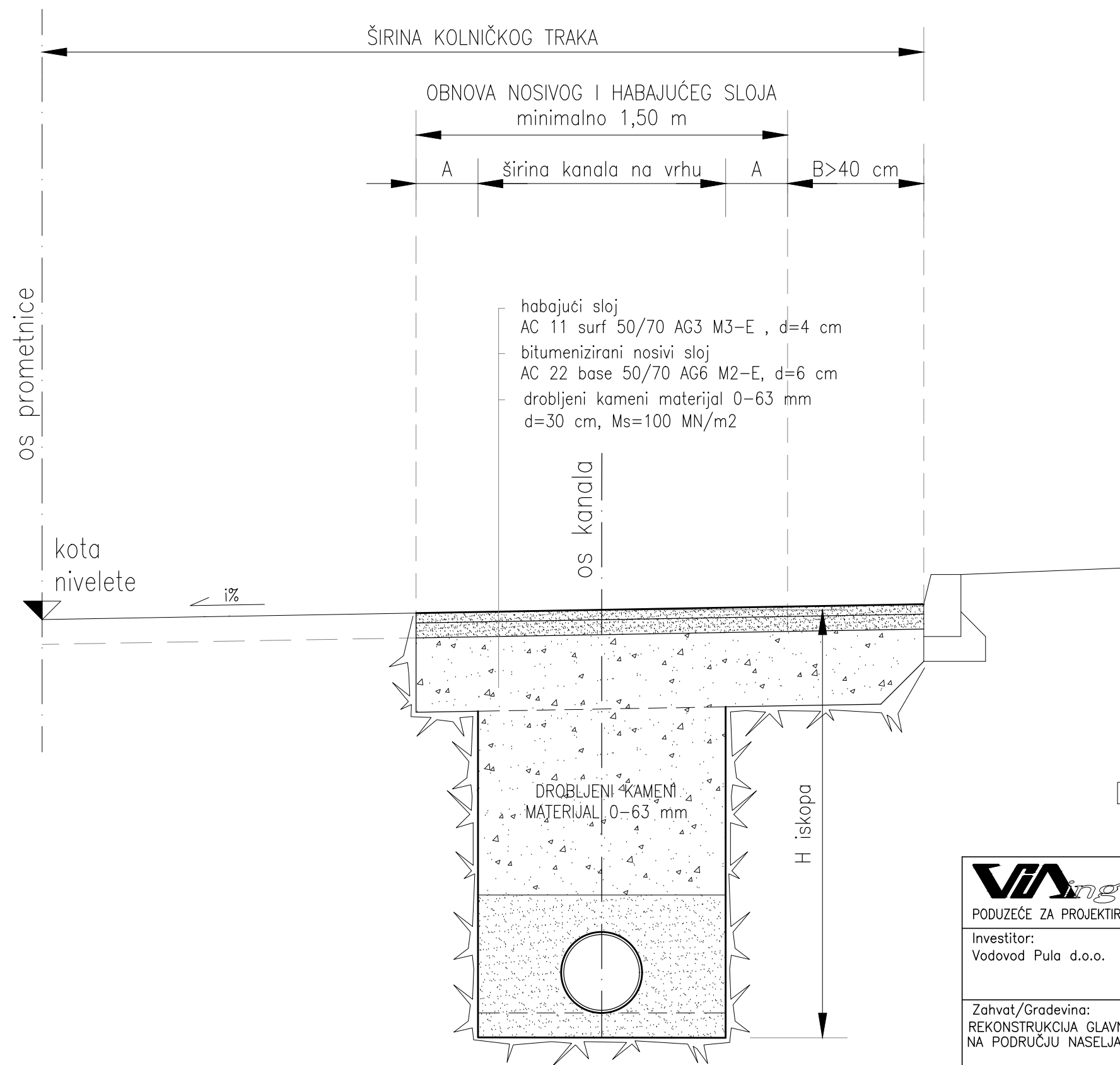
PRESJEK



DETALJ BETONSKOG REVIZIONOG OKNA 80x80 cm

M 1:20

 <p>PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula</p> <p>Investitor: Vodovod Pula d.o.o.</p>	<p>Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.</p>	<p>Broj projekta: 1854/19</p>
		<p>Broj revizije:</p>
<p>Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA</p>	<p>Razina projekta: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.</p>	<p>Mjesto i datum izdavanja: Pula, studeni 2019.</p>
<p>Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE</p>	<p>Vrsta projekta: Glavni projekt</p>	<p>Mjerilo: 1:20</p>
<p>Grafički prikaz: DETALJI OKNA</p>	<p>Projektirani dio zahvata: gradevinski</p>	<p>List br.: 40</p>

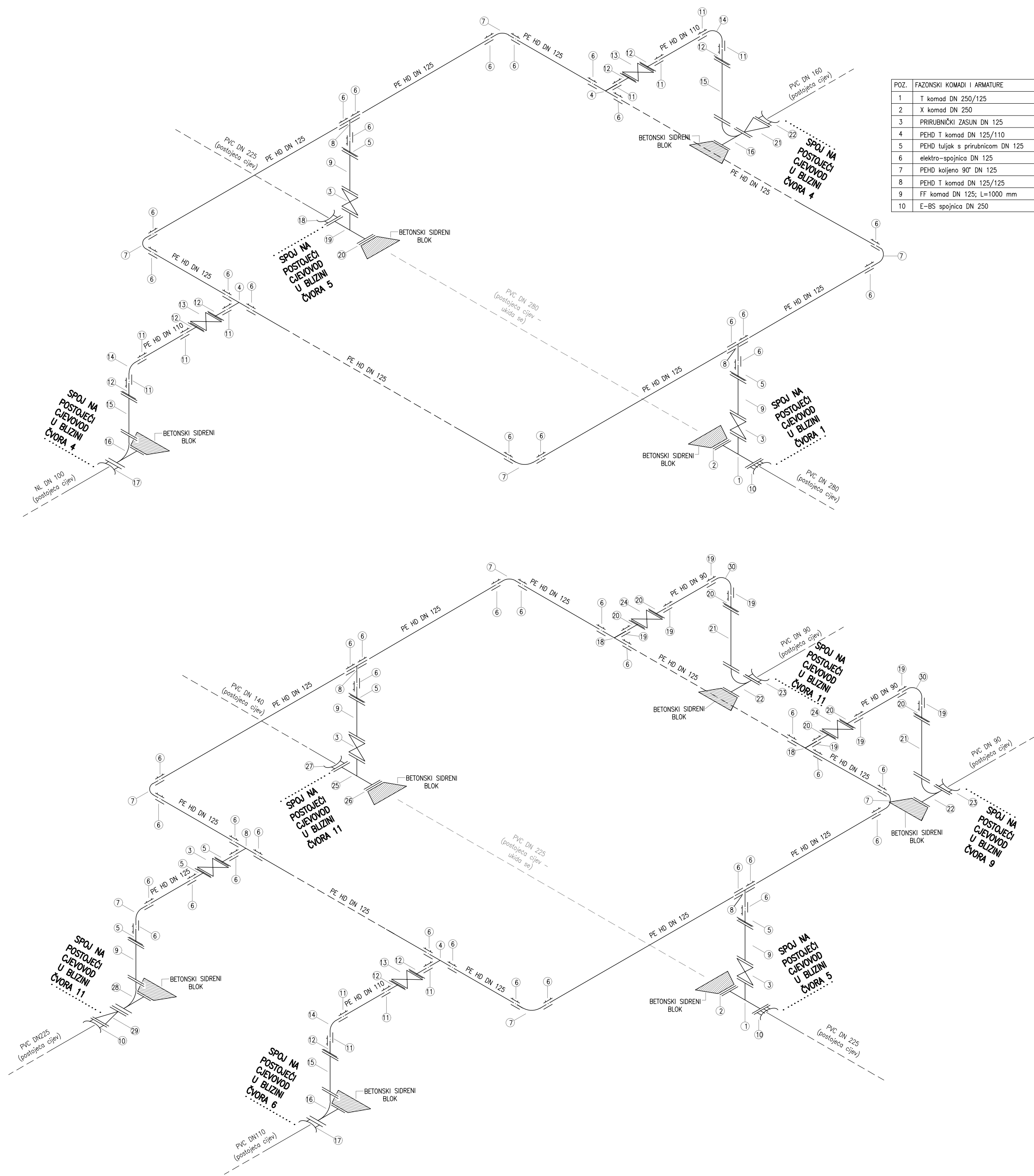


OBNOVA NOSIVO I HABAJUĆEG SLOJA

- primjenjuje se veća širina od:
 $\bar{s} = \min. 1,50 \text{ m}$,
 $\bar{s} = \text{širina kanala u vrhu} + 2 \times A$,
 $A = 15 \text{ cm}$ za $h \leq 2,0 \text{ m}$,
 $A = 20 \text{ cm}$ za $h > 2,0 \text{ m}$.
- za $B \leq 40 \text{ cm}$ –obnova nosivog i habajućeg sloja na širini B

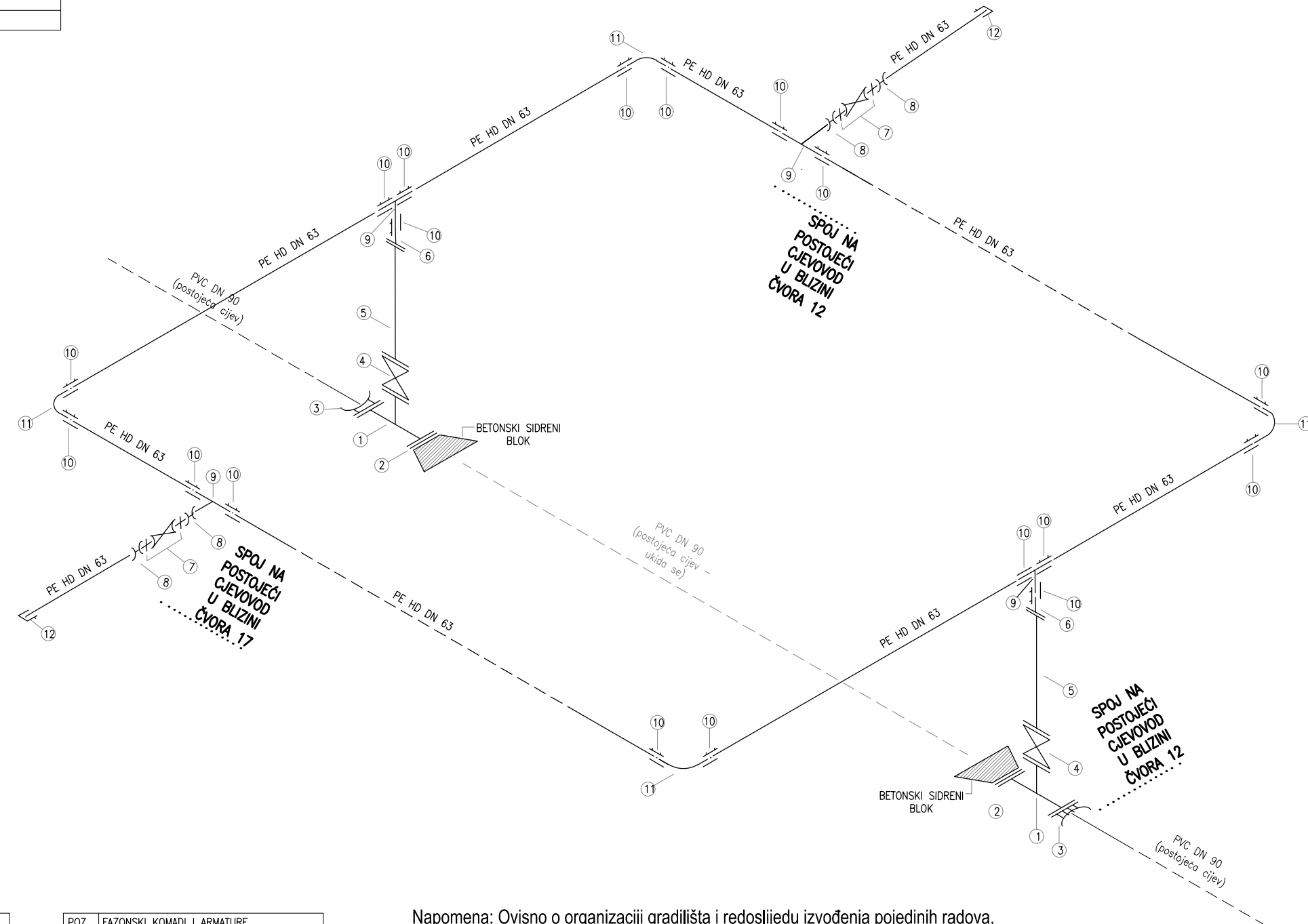
DETALJ OBNOVE ASFALTNOG KOLNIKA M 1:--

VIA ing d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobriceva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilović, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 1. FAZA	Razina projekta: Nikola Zadravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studen 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Vrsta projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:--
Grafički prikaz: DETALJ OBNOVE ASFALTNOG KOLNIKA	Projektirani dio zahvata: gradevinski	List br.: 41



POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
1	T komad DN 250/125
2	X komad DN 250
3	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 125
4	PEHD T komad DN 125/110
5	PEHD tuljak s priрубnicom DN 125
6	elektro-spojnicа DN 125
7	PEHD koljeno 90° DN 125
8	PEHD T komad DN 125/125
9	FF komad DN 125; L=1000 mm
10	E-BS spojnicа DN 250

POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
11	elektro-spojnicа DN 110
12	PEHD tuljak s priрубnicom DN 110
13	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 100
14	PEHD koljeno 90° DN 110
15	FF komad DN 100; L=1000 mm
16	N komad DN 100
17	E-BS spojnicа DN 100
18	E-BS spojnicа DN 200
19	T komad DN 200/125
20	X komad DN 200
21	FFR komad DN 150/100
22	E-BS spojnicа DN 150




POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
1	T komad DN 80/80
2	X komad DN 80
3	E-BS spojnicа DN 80
4	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 80
5	FF komad DN 80; L=1000 mm
6	bušeni X komad DN 80/2"
7	pocinčani nipl+kuglasti ventili+nipl DN 2"
8	mesingana spojnicа DN 2"
9	PEHD T komad DN 63/63
10	elektro-spojnicа DN 63
11	PEHD koljeno 90° DN 63
12	elektro-kapa DN 63

POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
1	T komad DN 200/125
2	X komad DN 200
3	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 125
4	PEHD T komad DN 125/110
5	PEHD tuljak s priрубnicom DN 125
6	elektro-spojnicа DN 125
7	PEHD koljeno 90° DN 125
8	PEHD T komad DN 125/125
9	FF komad DN 125; L=1000 mm
10	E-BS spojnicа DN 200

POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
11	elektro-spojnicа DN 110
12	PEHD tuljak s priрубnicom DN 110
13	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 100
14	PEHD koljeno 90° DN 110
15	FF komad DN 100; L=1000 mm
16	N komad DN 100
17	E-BS spojnicа DN 100
18	PEHD T komad DN 125/90
19	elektro-spojnicа DN 90
20	PEHD tuljak s priрубnicom DN 90
21	FF komad DN 80; L=1000 mm
22	N komad DN 80
23	E-BS spojnicа DN 80
24	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 80
25	T komad DN 125/125
26	X komad DN 125
27	E-BS spojnicа DN 125
28	N komad DN 125
29	FFR komad DN 200/125
30	PEHD koljeno 90° DN 90

Napomena: Ovisno o organizaciji gradilišta i redosljedu izvođenja pojedinih radova, te dobu godine u kojem će se radovi izvoditi, točno mjesto priključenja provizorija na postojeći cjevovod, kao i ostale tehničke detalje vezane za izvedbu provizorija izvođač je dužan dogovoriti sa predstavnikom Vodovoda Pula d.o.o. i nadzornim inženjerom.

SHEMATSKI PRIKAZ PROVIZORIJA M 1:--

 PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I KONZALTING, Dobričeva 30, 52 100 Pula Investitor: Vodovod Pula d.o.o.	Projektant: Predrag Mihovilić, mag. ing. aedif.	Broj projekta: 1854/19
		Broj revizije:
Zahvat/Gradevina: REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA STINJAN – 1. FAZA	Razina projekta: Nikola Zdravec, mag. ing. aedif.	Mjesto i datum: Pula, studenj 2019.
Naziv projekta: PROJEKT VODOVODNE MREŽE	Vrsta projekta: Glavni projekt	Mjerilo: 1:--
Grafički prikaz: SHEMATSKI PRIKAZ PROVIZORIJA	Projektirani dio zahvata: gradevinski	List br.: 42