HIDROTECH d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska
tel/fax: +385 51 818 884; e-mail: info@hidrotech.hr
OIB: 76278756422; MBS: 04875257

Projektantski ured:	**HIDROTECH d.o.o.** Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka OIB: 76278756422
Investitor / Podnositelj zahtjeva:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9, 52100 Pula OIB: 19798348108
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**GLAVNI PROJEKT**

Lokacija zahvata: ***Istarska županija,***
Grad Pula, k.č. 355/1, *3/2, 356/1, 168/5, 168/4, 358, 167/18 i 167/2 u K.O. Štinjan

Zajednička oznaka projekta:

Oznaka mape:

Strukovna odrednica projekta: **građevinski projekt**

Oznaka projekta: **2021-45**

Projektant:	*Geodet:*	*Izrađivač prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara:*
ĐORĐE TRBOVIĆ, dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313 Hrvatska komora inženjera građevinarstva ĐORĐE TRBOVIĆ	**DENIS PLIŠKO**, mag.ing.geod. Ovlašteni inženjer geodezije Geo 1034 DIGITALNO POTPISAO: Denis Pliško mag.ing.geod.et geoinf. Ovlašteni inženjer geodezije Veting d.o.o. Pula Geo 1034	**JADRANKA MIKŠA**, dipl.ing.sig. Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara Upisni broj 164 Digitally signed by JADRANKA MIKŠA DN: c=HR, o=HRIDCA, ou=Signature, sn=MIKŠA, givenName=JADRANKA, serialNumber=PNOHR-36250853693, cn=JADRANKA MIKŠA

Mjesto i datum: **Rijeka, ožujak 2021.**

KREŠIMIR NEKIĆ
Digitally signed by KREŠIMIR NEKIĆ
Date: 2021.04.02 09:35:49 +02'00'

direktor: ***Krešimir Nekić,*** *dipl.ing.građ.*

S A D R Ž A J

A. OPĆI DIO

- Registracija tvrtke
- Izjava glavnog projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornim planom i drugim propisima
- Posebni uvjeti
- Izjave o položaju EKI

B. TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis
2. Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara
3. Procjena troškova gradnje
4. Hidraulički proračun
5. Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti
6. Program kontrole i osiguranja kvalitete
7. Prikaz tehničkih mjera zaštite na radu
8. Opći i posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom
9. Prikaz provedenih mjera zaštite okoliša
10. Projekt sanacije okoliša

C. GRAFIČKI DIO

mjerilo

1. PREGLEDNA KARTA 1: 5 000

2. PREGLEDNA KARTA S FAZAMA IZGRADNJE 1: 5 000

3. SITUACIJA VODOVODNE MREŽE 1: 5 00

4. SINTETSKI PLANA INSTALACIJA 1: 500

5. UZDUŽNI PROFIL 1: 1000/100

6. KARAKTERISTIČNI PRESJEK ROVA 1:20

7. MONTAŽNI PLANOVI OBJEKATA NA VODOVODNOJ MREŽI

   7.1. Čvor 1 ..... 1:20
   7.2. Čvor 2 ..... 1:20
   7.3. Čvor 3 ..... 1:20
   7.4. Čvor 4 ..... 1:20
   7.5. Čvor 5 ..... 1:20
   7.6. Čvor 6 ..... 1:20
   7.7. Čvor 7 ..... 1:20
   7.8. Čvor 8 ..... 1:20
   7.9. Čvor 9 ..... 1:20
   7.10. Horizontalna koljena 1:20

8. DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA VODOVODA I ENERGETSKIH I TELEFONSKIH KABELA 1:20

9. KUĆNI PRIKLJUČCI

   9.1. Shematski prikaz kućnog priključka ..... 1:- -
   9.2. Detalj vodomjerne niše ..... 1:- -
   9.3. Detalj vratašca vodomjerne niše ..... 1:- -

10. DETALJ UGRADNJE KAPE VENTILA 1: 10

11. DETALJ OBNOVE KOLNIKA ..... 1: - -

12. PROVIZORIJ ..... 1: - -

A. OPĆI DIO

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040387416

OIB:
76278756422

EUID:
HRSR.040387416

TVRTKA:
1 Hidrotech društvo s ograničenom odgovornošću za usluge

1 Hidrotech d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
2 Rijeka (Grad Rijeka)
Franje Čandeka 23A

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
3 info@hidrotech.hr

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1	*	- energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
1	*	- inženjerstvo, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti
1	*	- izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
1	*	- izrada dokumentacije o nabavi, izrada tehničke dokumentacije i tehnički nadzor
1	*	- izrada studijske dokumentacije iz domene vodnog gospodarstva
1	*	- izrada studijske dokumentacije iz oblasti zaštite okoliša
1	*	- geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
1	*	- praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
1	*	- poslovanje nekretninama
1	*	- posredovanje u prometu nekretnina
1	*	- poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
1	*	- stručni poslovi zaštite okoliša
1	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
1	*	- prijevoz za vlastite potrebe
1	*	- prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
1	*	- prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
1	*	- prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

prometu
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - pružanje usluga u trgovini
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - zastupanje inozemnih tvrtki u okviru registriranih djelatnosti
1 * - pružanje usluga promidžbe (reklame i propagande)
1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1 * - pružanje usluga informacijskog društva
1 * - izrada i održavanje web stranica
1 * - računalno programiranje
1 * - računalne i srodne djelatnosti
1 * - informacijske uslužne djelatnosti
1 * - proizvodnja, popravak i održavanje računala i druge opreme za obradu podataka
1 * - proizvodnja i prodaja računalnih programa
1 * - organiziranje koncerata, revija, zabavnih igara, priredaba, sajmova, seminara, tečajeva, savjetovanja, predavanja, kongresa, izložbi, festivala i promotivnih događanja
1 * - grafički dizajn
1 * - industrijski dizajn
1 * - izrada procjene opasnosti
1 * - osposobljavanje za rad na siguran način
1 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu
1 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Đorđe Trbović, OIB: 88523445535
Rijeka, Antuna Kosića Rika 12A
1 - član društva

1 Krešimir Nekić, OIB: 90564130365
Rijeka, Cavtatska ulica 2B
1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

1 Đorđe Trbović, OIB: 88523445535
Rijeka, Antuna Kosića Rika 12A
1 - član uprave
1 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 14. veljače 2018.

1 Krešimir Nekić, OIB: 90564130365
Rijeka, Cavtatska ulica 2B
1 - član uprave
1 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem Odluke od 14. veljače 2018.

TEMELJNI KAPITAL:

D. GEODETSKI DIO

1. POTVRDA O PREDAJI GEODETSKOG ELABORATA NA KATASTAR
2. GEODETSKA SITUACIJA S UCRTANOM TRASOM 1: 5 00
3. POPIS KOORDINATALOMNIH TOČAKA ZAHVATA
4. POPIS VLASNIKA PREDMETNIH KATASTARSKIH ČESTICA

D I R E K T O R

Krešimir Nekić, dipl.ing.građ.

REGISTRACIJA TVRTKE

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Društveni ugovor o osnivanju zaključen je 14. veljače 2018.
2 Odlukom člana društva od 10. lipnja 2019. Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 3. (sjedište i poslovna adresa) i čl. 5. (predmet poslovanja), te je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-18/953-12	07.03.2018	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-19/3699-2	13.06.2019	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-20/5215-4	11.11.2020	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	23.04.2019	elektronički upis
eu	/	27.04.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 15.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

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

Broj zapisa: 00Fuz-jirIS-mTgPK-UCP0X-cn415
Kontrolni broj: MZMl3-QhBgK-QbEya-Q4BoJ

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

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

HIDROTECH d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska
tel/fax: +385 51 818 884; e-mail: info@hidrotech.hr
OIB: 76278756422; MBS: 04875257

Sukladno odredbi članka 70. Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
kao ovlašteni inženjer dajem

IZJAVU

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

- Generalnim urbanistički planom 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, 8/19, 11/19, 08/20 – pročišćeni tekst, 03/21, 04/21 i 06/21 – pročišćeni tekst)
- Prostornim planom 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, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst)
- Urbanistički plan uređenja „Štinjan“ (Sl. novine Grada Pule” br.: 11/15)
- Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
- Zakon o cestama NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
- Zakon o vodama NN 66/19
- Zakon o zaštiti okoliša NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
- Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
- Zakon o zaštiti prirode NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
- I odredbama drugih zakona i propisa koji se odnose na ovaj projekt.

PROJEKTANT:



Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.



POSEBNI UVJETI

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROISTRA PULA
52100 Pula, Vergerijeva 6

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

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

VODOVOD PULA d.o.o.
Primljeno:
30. 05. 2019
Ur. Br. 3691/19-6
Šifr 000113 Privit 100

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

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 sklopit će se ugovor o financiranju premještaja elektroenergetskih kabela sa Službom za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži.
3. Prije dobivanja građevinske dozvole za premještaj kabela, potrebno je sklopiti ugovor o ustanovljenju 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

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 Opačak, mag.ing.el.

Direktor:

mr.sc. Zvonko Liović dipl.oec

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

PRILOG: situacije x5

- 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).

MUZIBENJ

Šurida

Ulica

Špt.

TS

TS

ŠU

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

Stancija Hrelja

Baližerka

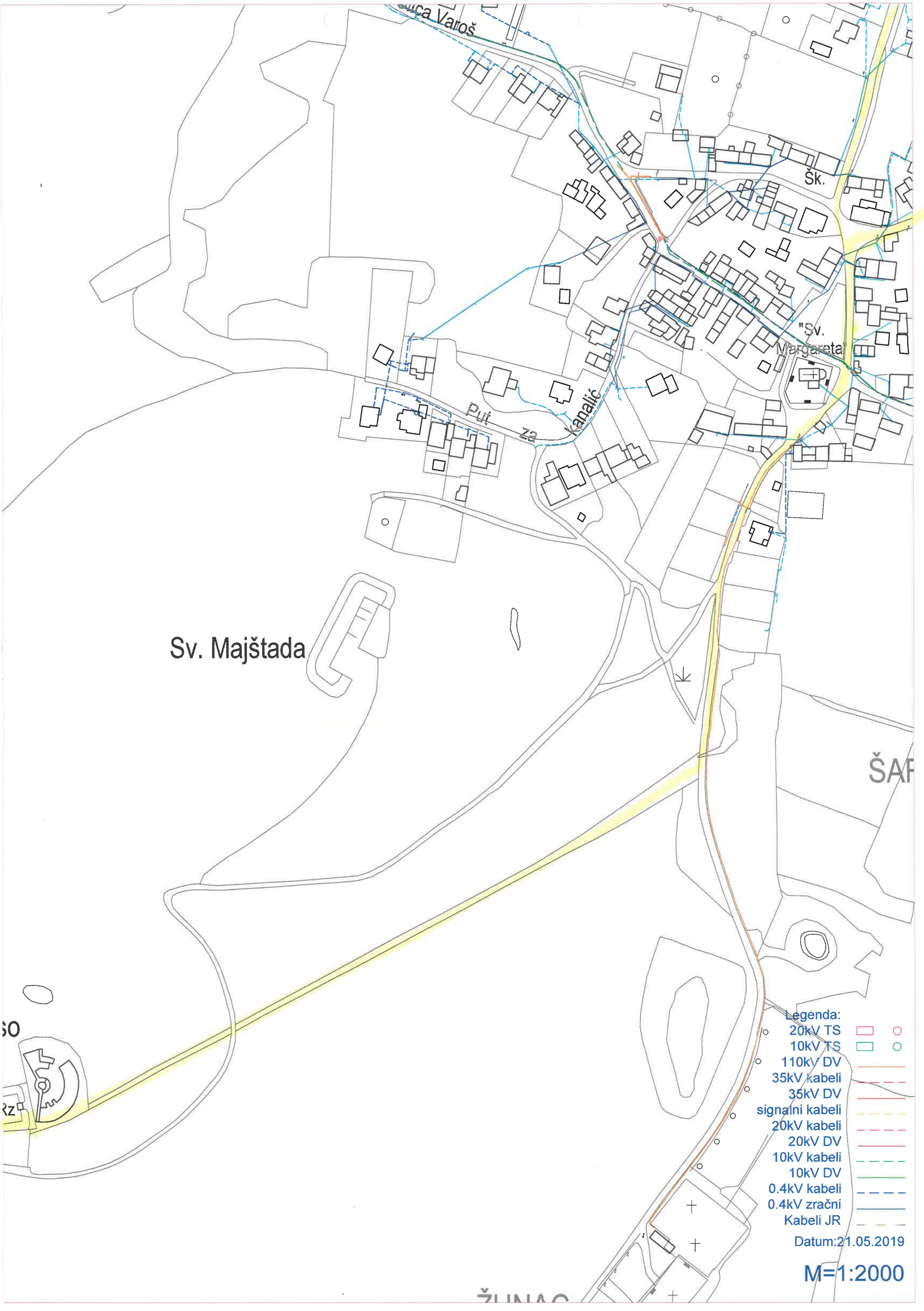
Ulica Šuma

Ulica Varoš

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


Sv. Majštada
Šk.
"Sv. Margareta"
Put za Kanalić
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

Stancija Hrelja

Baližerka

Puntižela

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

Fortin

cesta

Štinjanska

TS

10(20)/0,4 kV Štinjan

10(20)/0,4 kV Štinjan nogometno igrališče

Pržar

Špt.

NK "Štinjan"

Špt.

KANOLE

Štinjan

Ulica

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

ISO 9001 ISO 27001 IQNet SR-10 Cro Cert

VODOVOD PULA d.o.o.
Primljeno:
28. 05. 2019
Ur. Br. 3691-4/19
UP 205237

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

Istovjetnost 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 izvršti 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 prometnica 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 Ćosić Drago, ing.građ. Projektant prometnih površina i oborinske odvodnje: Ćosić 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., ovlašteni 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 Puntižela)
- 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.

HAKOM

VODOVOD PULA d.o.o.

Primljeno:

21. 05. 2019

Ur. Br. 3691-2/19

šifr 005546 sekor

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

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 obvezan 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 obvezama 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 obvezan 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 ucrtana 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 ishođene izjave od operatora.

Također, 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 obvezan 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 obvezan 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 9
4 ZAGREB

p. od.

mr.sc. Miran Gosta

Privitak (1)
1. Popis operatora

Dostaviti:
1. Naslovu preporučeno
2. U spis

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahtjevi.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.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr

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.građ.

Direktor :
Gordan Gašparović,dipl.ing.građ.

HRVATSKE VODE ZAGREB

Dostava:
1. Arhiva, ovdje 26-11-2019

074565875

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
Područni ured civilne zaštite Rijeka
Služba civilne zaštite Pazin
Odjel inspekcije

Broj: 511-08-19/1-146-437/2-19.J.G.
Pula, 05.12.2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
GRAD PULA
2168/01-03 UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, KOMUNALNI SUSTAV I IMOVINU
Primljeno: 16-12-2019
Klasifikacijska oznaka: 350-05/19-28/000157 | Org. jed. 05
Urudžbeni broj: 511-19-0007 | Pril. | Vrij.

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

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) rekonstrukcija glavnog vodnoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i druge k.o. Štinjan, investitor Vodovod Pula d.o.o. iz Pule, Radićeva 9:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:

   1.1. Predvidjeti i projektirati hidrantsku mrežu za gašenje požara sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
   1.1.1. Na cjevovodu hidrantske mreže predvidjeti nadzemne hidrante.

2. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/12).

O b r a z l o ž e n j e

Istarska županija, Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, Odsjek za gradnju, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) rekonstrukcija glavnog vodnoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i druge k.o. Štinjan, dopisom Klase: 350-05/19-28/000157; Urbroj: 2168/01-03-05-0470-19-0003 od 18.11.2019. godine.

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

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

VODITELJ ODJELA

Moreno Kanciani

Dostavljeno:

1. Istarska županija
   Grad Pula - Pola
   Upravni odjel za prostorno uređenje,
   komunalni sustav i imovinu
   Odsjek za gradnju Pula
2. Pismohrana - ovdje

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
Ur.br. VIA 3691-7/19
Šifra 003560 Ekol

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 Puntižela predviđen je odvojak u smjeru zapada te polaganje cjevovoda ulicom Puntižela do spoja na postojeće vodomjerno okno. Drugim, istočnim dijelom, cjevovod će se voditi Štinjanskom cestom. Projektom je predviđena i izgradnja hidrantske mreže.

U prilozima 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 izmjenu 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 lokalan doseg mogućih utjecaja može unaprijed isključiti te stoga nije potrebno provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

POMOĆNICA MINISTRA

Anamarija Matak

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE - ZAGREB

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/13069/21

Vaš br: 3691-2/19-100/SN

Pula, 12.01.2021.

VODOVOD PULA d.o.o.

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 slijedeće:

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 24 mjeseci od izdavanja ovih uvjeta, potrebno je obnoviti zahtjev.

S poštovanjem,

Voditelj nabave i tehničke pripreme:

/ Kristijan Kajtez, dipl.oecc /

PLINARA d.o.o. PULA (1)

Rukovoditelj distribucije:

/ Robert Percan, ing. arh

PLINARA d.o.o. PULA
23. 02. 2021
UR. BR. T-13069/21

Vodovod Pula d.o.o.
Radićeva 9
52100 Pula

PLINARA d.o.o. Pula
Industrijska 17,
52 100 Pula

Predmet: **Zahtjev za izdavanje (novelacija) posebnih uvjeta**

Poštovani,

Moli se javnopravno tijelo Plinara d.o.o. da izda posebne uvjete građenja za zahvat „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda u naselju Štinjan".

Posebni uvjeti već su izdani br. T/13069/19, 22.05.2019.g. (prilog 1) no s obzirom da radovi nisu započeti u roku 12 mjeseci od izdavanja istih, a trenutno je u fazi projektiranje dijela projekta „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda u naselju Štinjan" (3. faza) ovim putem tražimo novelaciju posebnih uvjeta.

Pula, 23. veljače 2020.g.

Rukovoditelj Odjela tehnike i tehničke operative:

Žarka Mrđen

PRAGRANDE d.o.o.
za obavljanje djelatnosti javne odvodnje

Pragrande

Trg I.istarske brigade 14
52100 PULA
MB: 4147359
OIB: 05117157608

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

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

VODOVOD PULA d.o.o.
Primljeno:
29. 05. 2019
Un Br. 3691 - 5/19
ŠPP 7361 Privitak

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

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

PRAGRADE d.o.o.
za obavljanje djelatnosti
javne odvodnje
Pula, Trg I. istarske brigade 14

U privitku
1. Situacija – 1x

Pragrande d.o.o.

Trg 1. istarske brigade 14, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 1197

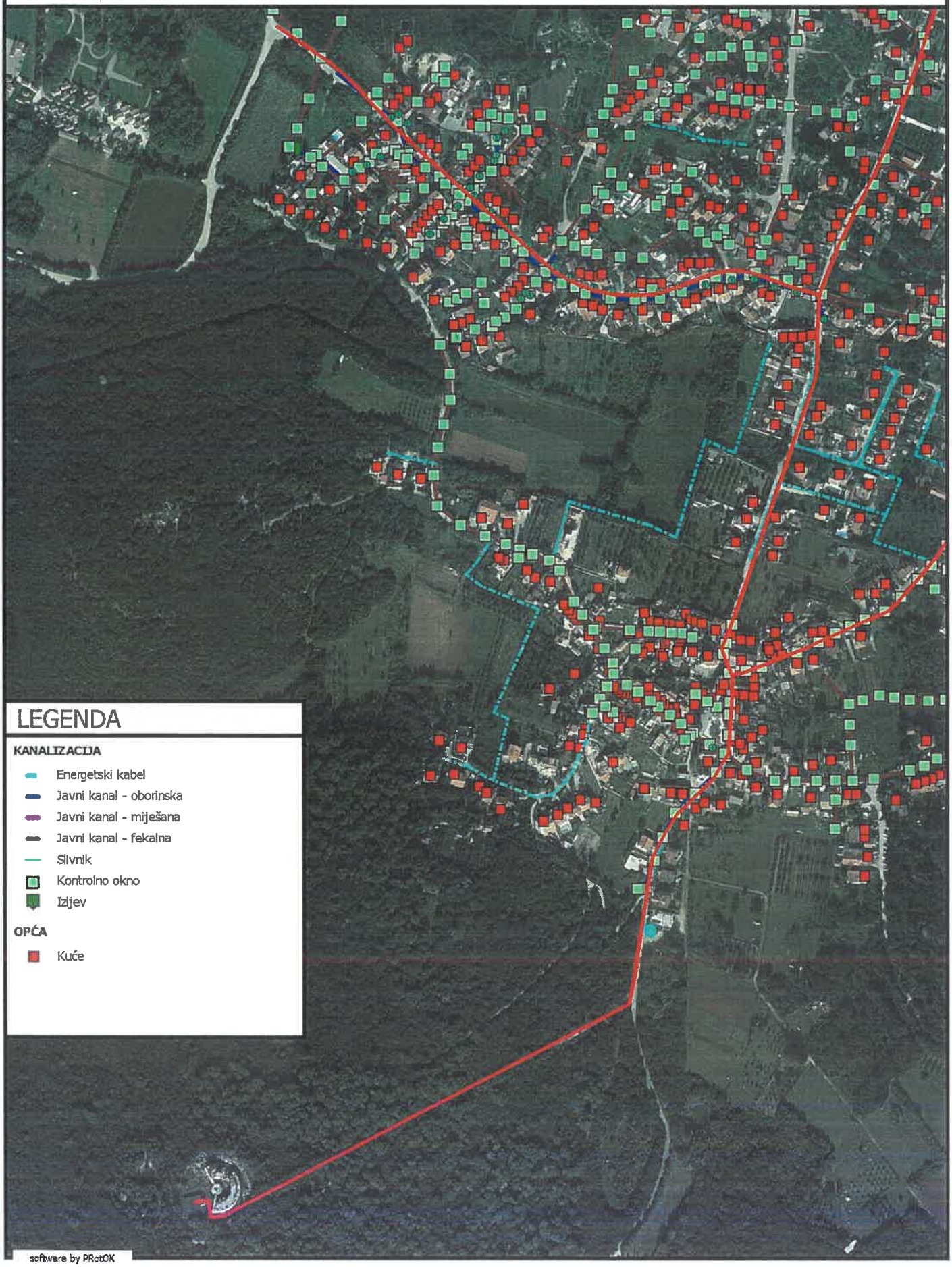
ODGOVORNE OSOBE

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

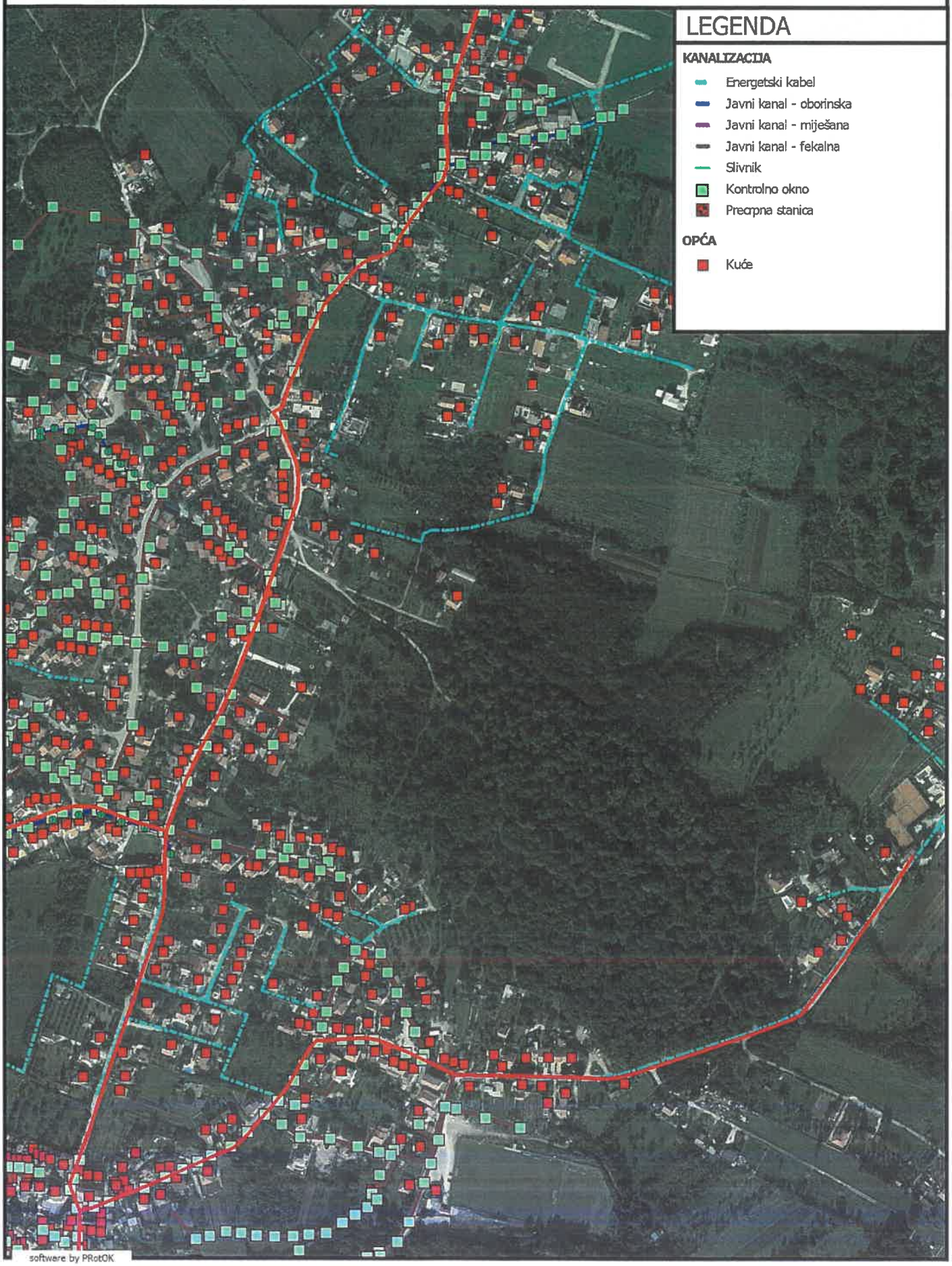
ODGOVORNE OSOBE

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

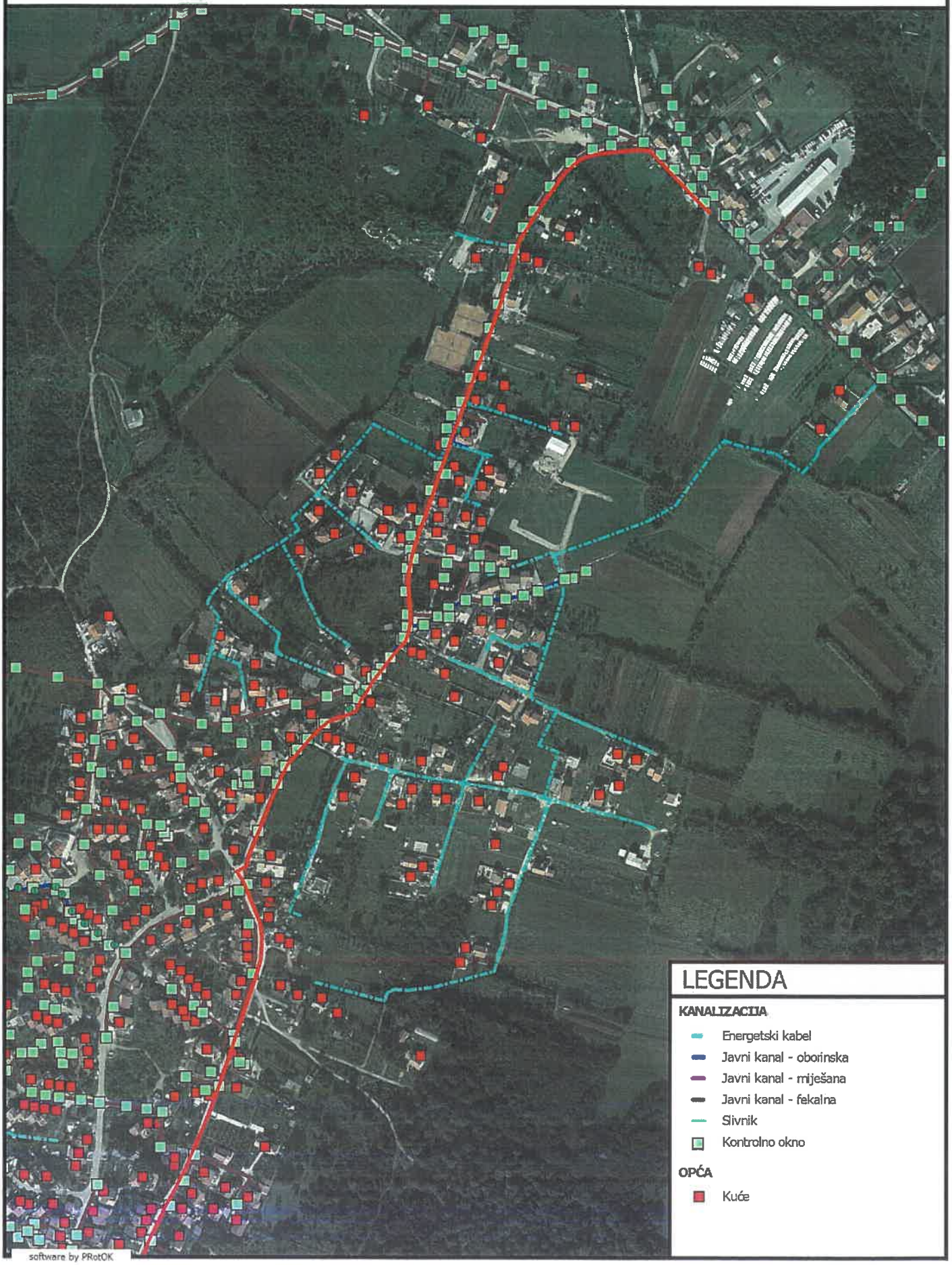
ODGOVORNE OSOBE

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 inspektoricaMinistarstva 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 projektu1816/19_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.

REPUBLIKA HRVATSKA - DRŽAVNI INSPEKTORAT - ZAGREB 120

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

IZJAVE O POLOŽAJU EKI

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

ŽIVJETI ZAJEDNO

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 Telekoma 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.

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 točci 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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



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.

OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

Via ing d.o.o.

Dobricheva 30

52100 Pula

Broj: OT-52-51/21

Datum obrade: 27.02.2021.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 26.02.2021. 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
poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/19-01/4080, Ur.br. 376-05-3-19-2 od 13.05.2019.

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na k.č. 356/1, k.o. Šišan, p.u. Pula. k.č. 355/1, 168/5, 358, 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

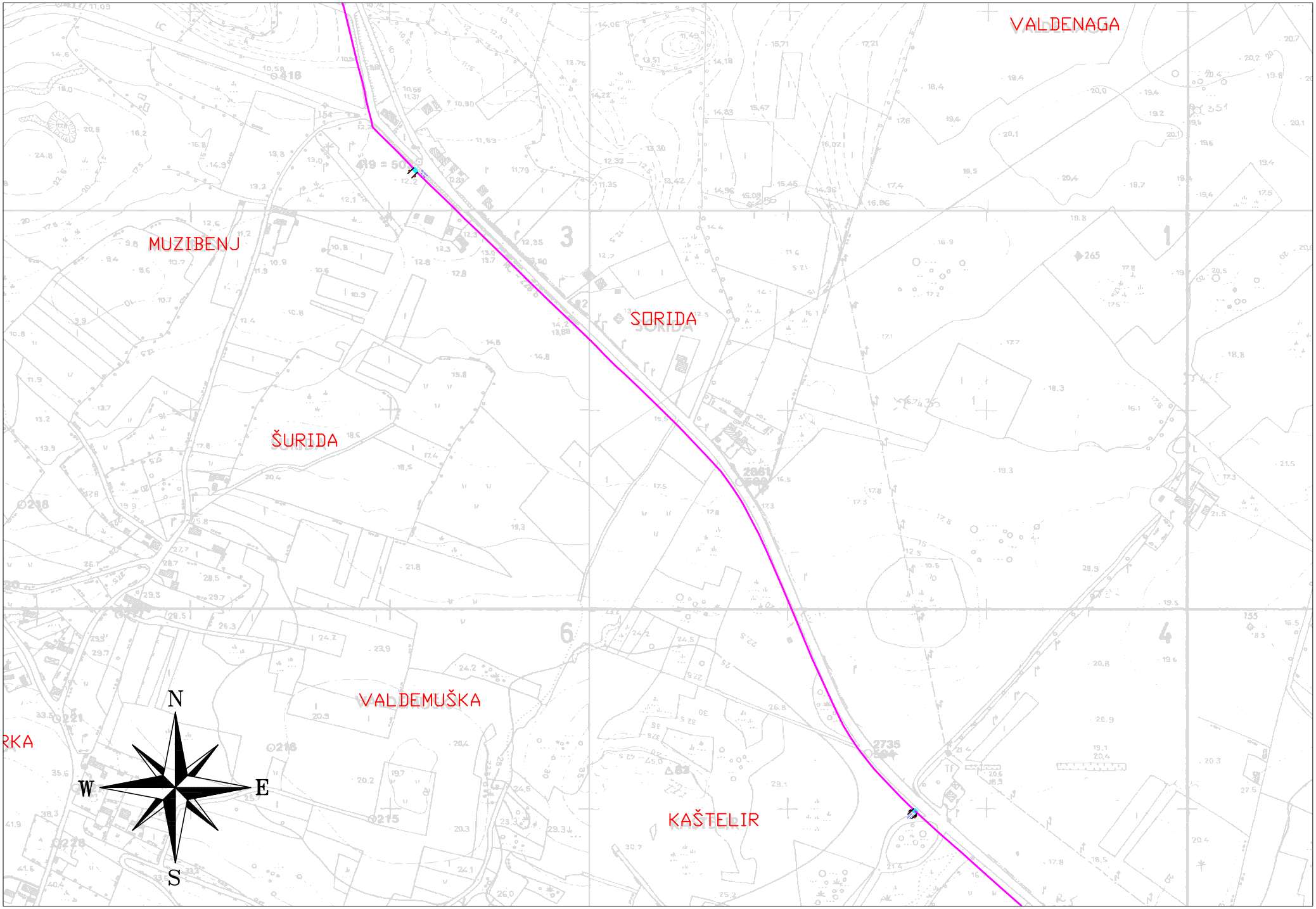
Kontakt telefon: +38552492750

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

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

Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.



Izvadak teh. dokumentacije EKI Optima telekom d.d.
uz izjavu: OT-52-51/21
Pula, 27.02.2021.

Za EKI OT:

Žarko Kunjašić

B. TEHNIČKI DIO

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

1. TEHNIČKI OPIS

Hidrotech d.o.o.

1. TEHNIČKI OPIS

Radi preglednosti, u nastavku se daje sadržaj tehničkog opisa:

1.1. Općenito
1.2. Postojeće stanje
1.3. Projektirano stanje
1.4. Opis ispunjenja posebnih uvjeta gradnje
1.5. Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje

1.1. OPĆENITO

Predmet ovog glavnog projekta je rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan.

Zahvat se provodi unutar katastarske općine Štinjan u naselju Štinjan.

Glavni projekt usklađen je sa sljedećom prostorno-planskom i projektnom dokumentacijom:

- Generalnim urbanistički planom 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, 8/19, 11/19, 08/20 – pročišćeni tekst, 03/21, 04/21 i 06/21 – pročišćeni tekst)
- Prostornim planom 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, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst)
- Urbanističkim planom uređenja „Štinjan“ (Sl. novine Grada Pule” br.: 11/15)
- 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
- Glavni projekt, „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan“, br.pr.: 1845/19, studeni 2019.g. Via Ing d.o.o. Pula

Projekt je izrađen sukladno *Zakonu o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te *Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina* (NN 118/2019).

1.2. POSTOJEĆE STANJE

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.

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

1.3. PROJEKTIRANO STANJE

Ovim projektom predviđa se rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda koji prolazi kroz samo naselje Štinjan.

Ovim projektom predviđena je ugradnja ukupno 450,00 m' novog cjevovoda iz cijevi od nodularnog lijeva DN 150 mm. Uz navedeni profil 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 usidrenja 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 4. ove mape.

Cjevovod projektiran u sklopu ovog glavnog projekta započinje u čvoru 1 spojem na projektirani cjevovod prema glavnom projektu „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan“ (FAZA 1.), br.pr.: 1845/19, studeni 2019.g. Via Ing d.o.o. Pula. U nastavku projektirani cjevovod smješten je unutar kolnika prometnice Štinjanska cesta do čvora 9 gdje se cjevovod ponovno spaja na projektirani cjevovod prema glavnom projektu „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan“ (FAZA 1.), br.pr.: 1845/19, studeni 2019.g. Via Ing d.o.o. Pula.

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 (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 na cjevovodu DN 150 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. Predviđena je ugradnja tipskih odzračno-dozračnih ventila za podzemnu ugradnju (bez okna). Pozicije odzračno-dozračnih ventila na nacrtima situacije označeni su oznakom ZV u čvoru 7.

Na najnižim točkama cjevovoda DN 150 predviđena je izvedba muljnih ispusta. Muljni ispust u čvoru 3 predviđen je 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. Monterske sheme kućnih priključaka kao i dimenzije vodomjernih okana i zidnih niša prikazani su u nacrtnom 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.

Dimenzije rovova za profile cijevi predviđene ovim projektom prikazane su na nacrtu normalnog poprečnog presjeka kanala. Na osnovu tog nacrta i na osnovu projektiranog uzdužnog profila cjevovoda, vršit će se obračun količina svih izvedenih zemljanih radova. 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 izrada zaštitne obloge cijevi sitnim kamenim materijalom granulacije 0-8 mm u sloju debljine 15 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje rova 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) prirubnički spoj PN16 prema HRN EN 1092-2 (za komade s prirubnicama)
  b) utisni spoj kao TYTON ili STANDARD (za komade s naglavcima)
  c) neraskidivi spoj kao TIS-K (za komade s naglavcima 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) prirubnički 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 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 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 5. tekstualnog dijela projekta (Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti). 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 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.

1.4. OPIS ISPUNJENJA POSEBNIH UVJETA GRADNJE

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 Telekoma 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 3. faze, dok je A1 Hrvatska d.o.o. u svojoj izjavi naveo da nema svojih postojećih instalacija u predmetnoj zoni zahvata). Postojeća EK infrastruktura ucrtana je u nacrt sintetskog plana instalacija u sklopu nacrtnog dijela ove mape (list 4. nacrtnog 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 8. nacrtnog 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 8. nacrtnog 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 ucrtane su u nacrt sintetskog plana instalacija u sklopu nacrtnog dijela ove mape (list 4. nacrtnog 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 8. nacrtnog 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 8. nacrtnog 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 nacrtnog dijela dokumentacije (list 11 nacrtnog dijela).

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

- asfaltni habajući sloj
  - AC 11 surf 50/70 AG3 M3-E 4 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: 39 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.).

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 (list 4. 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 izdanim posebnim uvjetima gradnje broj: 511-08-19/1-146-437/2-19.J.G. od 5.12.2019. projektom je predviđena vanjska hidrantska mreža sukladno „Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (NN 08/06). Predviđena je ugradnja nadzemnih hidranata čija je tlocrtna dispozicija prikazana na nacrtu situacije vodovodne mreže. Mikrolokaciju svakog pojedinog hidranta potrebno je prilagoditi situaciji na terenu (položaju postojećih ulaznih kapija, zidova, instalacija i sl.), kao i točnim mjestima najnižih točaka cjevovoda, a sve u dogovoru s nadzornim inženjerom i sukladno važećem pravilniku. Mjerodavna protoka za protupožarnu zaštitu iznosi Q = 600 l/min, pri tlaku od min. 0,25 MPa. Kao sastavni dio ovog glavnog projekta izrađen je zaseban elaborat zaštite od požara (izrađenim od TGI d.o.o. Pula) gdje su detaljnije prikazane mjere zaštite od požara.

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.

1.5. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

1.5.1. Vijek uporabe građevine

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine amortizacija iznosi min. 2,0% godišnje, što znači da pripadajući sustav javne vodoopskrbe treba biti izgrađen za uporabu min. 50 godina.

Objekti su projektirani tako da tijekom korištenja različita djelovanja ne prouzroče deformacije dijelova objekata u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvat će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog propisima.

1.5.2. Uvjeti za održavanje građevine

Svi dijelovi građevina izloženi djelovanju agresivnog tla zaštićeni su manje osjetljivim materijalima, oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije održavanje objekata bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe radova, čime će se bitno smanjiti moguće štete kao i troškovi održavanja.

Održavanjem treba biti obuhvaćeno:

1. Redovno održavanje
2. Investicijsko održavanje
3. Održavanje u izvanrednim uvjetima

1.5.2.1. Redovno održavanje

Ovo održavanje se odnosi na sve radove pri sistemskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida ostalog dijela kanalizacijskog i vodoopskrbnog sustava.

Radovi pri redovnom održavanju:

- sistemski pregled cjevovoda vodoopskrbe,
- čišćenje fazonskih komada, armatura od hrđe ili sl.,
- manji popravci na sustavu i sl..

Sistemski pregled sustava podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- vizualni pregled obilaskom trase i uočavanjem svih nepravilnosti
- utvrđivanje ulegnuća na cesti i okolnome terenu,
- uočavanje izbijanja vode na površinu,
- provjera vodonepropusnosti,
- utvrđivanje bujanja zelenila u blizini,
- utvrđivanje i zamjenu polomljenih uličnih kapa.

Ovakve preglede potrebno je obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjenje dnevnika vizualnog pregleda.

1.5.2.2. Investicijsko održavanje

Pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju se svi veći popravci na cjevovodima vodoopskrbe gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m duljine), poklopaca i sl..

Postoje dvije vrste investicijskog održavanja:

- plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja opreme,
- izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava.

U izvanredno investicijsko održavanje spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara. Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada sustava tijekom zamjene oštećenih cijevi. U tom periodu opskrba vodom mora se osigurati cisternama i sl.. U slučaju planiranih intervencija obavijestiti stanovništvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada sustava.

1.5.2.3. Održavanje sustava u izvanrednim uvjetima

Ovo održavanje se odnosi na izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava, a to su:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (potres, poplava, suša, klizanje terena, požar i sl.),
- veći zastoji u opskrbi električnom energijom,
- veće havarije na cjevovodima.

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a sve se odnosi na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja vodoopskrbe, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

PROJEKTANT:



Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

.



Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

2. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

TGI

IZRAĐIVAČ PROJEKTA:

TGI d.o.o. , OIB: 55904075513
Mletačka 12, 52100 Pula,
Tel: 052/ 384 218 fax.052/384-219;
e-mail:tgi@tgi.hr
web: www.tgi.hr

RAZINA RAZRADE:	**GLAVNI PROJEKT**
STRUKOVNA ODREDNICA:	**ZAŠTITA OD POŽARA**
NAZIV PROJEKTA:	**PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**
INVESTITOR:	**VODOVOD PULA d.o.o. ; OIB: 19798348108** **Radićeva 9, 52100 Pula**
GRAĐEVINA:	**REKONSTRUKCIJA – 3.faza- GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
LOKACIJA:	Istarska županija, Grad Pula, k.č. 355/1, *3/2, 356/1, 168/5, 168/4, 358, 167/18 i 167/2 u K.O. Štinjan
BROJ PROJEKTA:	903/21
IZRAĐIVAČ:	JADRANKA MIKŠA dipl.ing.sig.
DIREKTOR:	FRANKO GRUBIŠIĆ dipl.ing.građ.

U Puli, ožujak 2021.

SADRŽAJ PRIKAZA SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

1. OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA PRIKAZA MJERA

1.1. Registracija društva
1.2. Podaci o naručitelju elaborata
1.3. Podaci o osobi koja je izradila elaborat
1.4. Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor)
1.5. Mjesto i datum izrade elaborata
1.6. Rješenje o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara
1.7. Rješenje o imenovanju za izradu elaborata zaštite od požara

2. STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA PRIKAZA MJERA

2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđene u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja,

2.2. Podatci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potreba da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara,

2.3. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine, a osobito podataka o namjeni i značajki zbog kojih je prema posebnom propisu, građevina razvrstana u skupinu 2

2.4. Podatci (zahtjeve i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara:

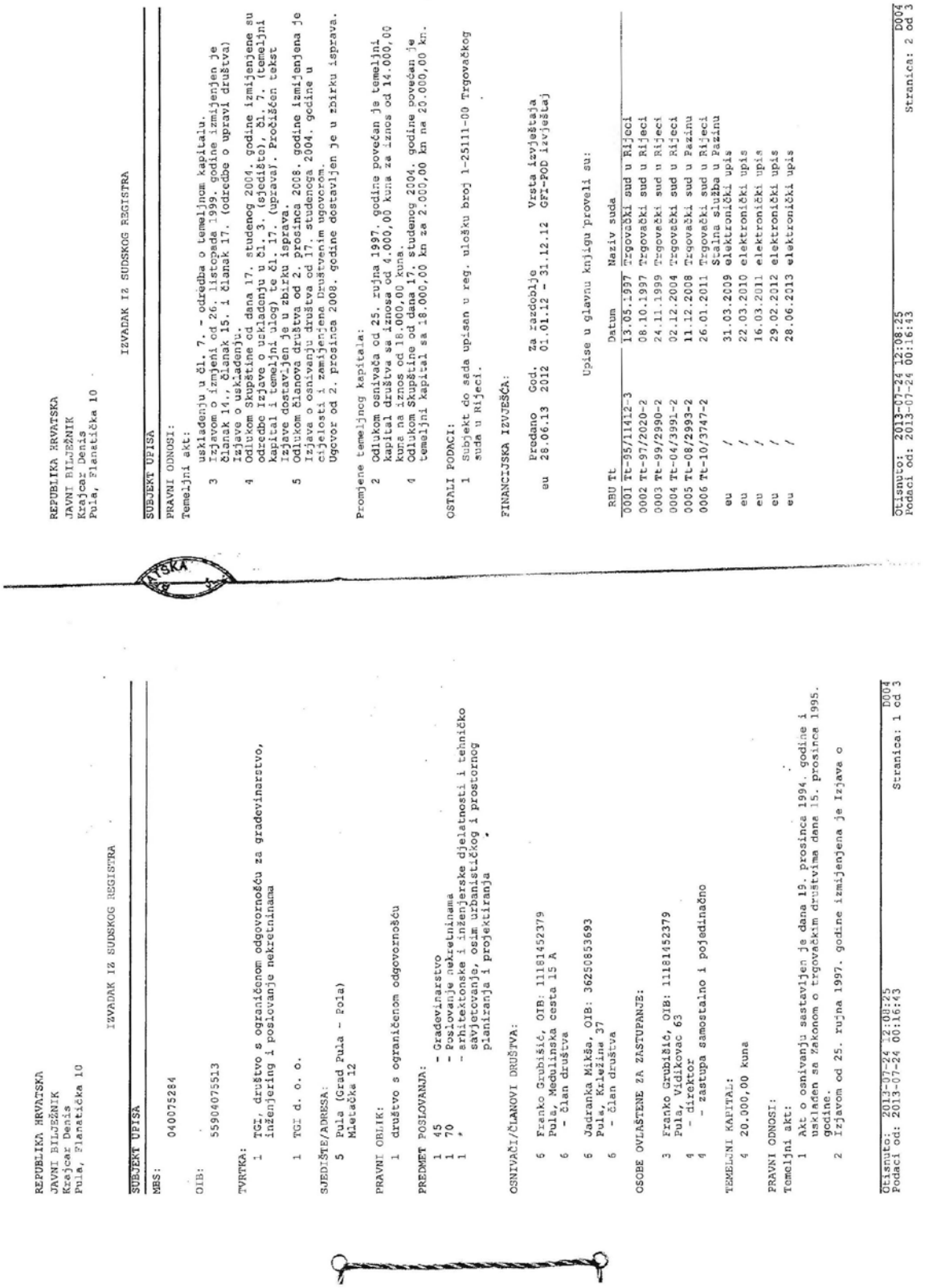
2.4.1. popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine,

2.5. Tehnički zahtjevi za rješenje zaštite od požara
2.5.1. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu
2.5.2. Mjere zaštite za vrijeme uporabe
2.5.3. Zaključak

3. GRAFIČKI PRILOG

1. OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA PRIKAZA MJERA

1.1. Registracija društva



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Krajcar Denis
Pula, Planetička 10

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 040075284

OIB: 55904075513

TVRTKA:
1 TGI, društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo, inženjering i poslovanje nekretninama
1 TGI d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
5 Pula (Grad Pula - Pola)
Mletačka 12

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 45 - Građevinarstvo
1 70 - Poslovanje nekretninama
1 " - arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, osim urbanističkog i prostornog planiranja i projektiranja "

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
5 Franko Grubišić, OIB: 11181452379
Pula, Medulinska cesta 15 A
6 - član društva
6 Jadranka Mikša, OIB: 36250853693
Pula, Kliežnje 37
6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
3 Franko Grubišić, OIB: 11181452379
Pula, Vidikovac 63
4 - direktor
4 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
4 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 19. prosinca 1994. godine i uskladen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 15. prosinca 1995. godine.
2 Izjavom od 25. rujna 1997. godine izmijenjena je Izjava o

Otisnuto: 2013-07-24 12:08:25 D004
Podaci od: 2013-07-24 00:16:43 Stranica: 1 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
3 Izjavom o izmjeni od 26. listopada 1999. godine izmijenjen je članak 14., članak 15. i članak 17. (odredbe o upravi društva)
Izjave o usklađenju.
4 Odlukom Skupštine od dana 17. studenog 2004. godine izmijenjene su odredbe Izjave o usklađenju u čl. 3. (sjedište), čl. 7. (temeljni kapital i temeljni ulozi te čl. 17. (uprava). Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom članova društva od 2. prosinca 2008. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju društva od 17. studenoga 2004. godine u cijelosti i zamijenjena društvenim ugovorom.
Ugovor od 2. prosinca 2008. godine dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
2 Odlukom osnivača od 25. rujna 1997. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 4.000,00 kuna za iznos od 16.000,00 kuna na iznos od 20.000,00 kuna.
4 Odlukom Skupštine od dana 17. studenog 2004. godine povećan je temeljni kapital sa 18.000,00 kn za 2.000,00 kn na 20.000,00 kn.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-25111-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 28.06.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/11412-3	13.05.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/2020-2	08.10.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-99/2990-2	24.11.1999	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-04/3991-2	02.12.2004	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-08/2993-2	11.12.2008	Trgovački sud u Požegi
0006 Tt-10/3747-2	26.01.2011	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Požegi
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	22.03.2010	elektronički upis
eu /	16.03.2011	elektronički upis
eu /	29.02.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis

Otisnuto: 2013-07-24 12:08:25 D004
Podaci od: 2013-07-24 00:16:43 Stranica: 2 od 3

1.2. Podaci o naručitelju / investitoru elaborata

Investitor:	**VODOVOD PULA d.o.o. ; OIB: 19798348108** **Radićeva 9, 52100 Pula**

1.3. Podaci o osobi koja je izradila elaborat

Izrađivač:	TGI d.o.o. ,Mletačka 12, Pula OIB:55904075513 Jadranka Mikša dipl.ing.sig. Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara, upisni broj 164

1.4. Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor)

Građevina:	**REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 3.FAZA**
Lokacija:	Istarska županija, Grad Pula, k.č. 355/1, *3/2, 356/1, 168/5, 168/4, 358, 167/18 i 167/2 u K.O. Štinjan

1.5. Mjesto i datum izrade elaborata

Mjesto i datum izrade elaborata:	U Puli, ožujak 2021

1.6. Rješenje o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
Uprava za upravne i inspekcijske poslove

Broj: 511-01-208-UP/I -7435/9-11
Zagreb, 29. studeni 2012. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine" broj 92/10) i članka 3. stavak 1. te članka 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine" broj 141/11) povodom zahtjeva Jadranke Mikša, iz Pule, Krležina 37, za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. **Ovlašćuje se Jadranka Mikša dipl.ing.sig., OIB 36250853693 iz Pule, Krležina 37, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. **Jadranka Mikša** stječe: - naziv: **ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,**
   - upisni broj: **164,**
   - pravo na izradu i uporabu žiga.
3. Ovlaštenje vrijedi do: 29. studeni 2017. godine

O b r a z l o ž e n j e

Jadranka Mikša dipl. ing. sig., iz Pule, Krležina 37, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara te uvjeti propisani člankom 4. i 6. stavak 1. i 2. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 1. i 2. tarifa uz Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br.: 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 3 u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

POMOĆNICA MINISTRA
Ines Krajčak

Dostaviti:
1. Jadranka Mikša, Pula, Krležina 37,
2. Pismohrana, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/579
URBROJ: 511-01-208-17-2
Zagreb, 23. studenog 2017.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Jadranke Mikša, dipl.ing., Krležina 37, Pula, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. Produžuje se ovlaštenje Jadranki Mikša, dipl.ing., Krležina 37, Pula, OIB: 36250853693, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Jadranka Mikša, dipl.ing., zadržava:
   - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
   - upisni broj: 164,
   - pravo na uporabu žiga,

   koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-7435/9-11 od 29. studenog 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 29. studenog 2022. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Jadranka Mikša, dipl.ing., Krležina 37, Pula, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.
U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.
Pristojba u ukupnom iznosu od 35,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj: 8/17).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

NAČELNIK SEKTORA

Avgustin Pavičić

1.7. Rješenje o imenovanju za izradu elaborata zaštite od požara

Temeljem Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/2012), članak 3., stavak 8.,

Izdaje se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU

ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

Za izradu elaborata zaštite od požara imenuje se:

Jadranka Mikša dipl.ing.sig., OIB: 36250853693 iz Pule,

Ovlašteni izrađivač zaštite od požara, upisni broj 164

za :

INVESTITOR:	VODOVOD PULA d.o.o. ; OIB: 19798348108 Radićeva 9, 52100 Pula
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN – 3.FAZA
LOKACIJA:	Istarska županija, Grad Pula, k.č. 355/1, *3/2, 356/1, 168/5, 168/4, 358, 167/18 i 167/2 u K.O. Štinjan
BROJ PROJEKTA:	903/21

Direktor TGI d.o.o.:
Franko Grubišić dipl.ing.građ.

2.STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA PRIKAZA MJERA

2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđene u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja

RAZVRSTAVANJE GRAĐEVINE U SKUPINE PO ZAHTJEVANOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i ispravak pravilnika NN 61/12) zgrada obrađena ovim elaboratom razvrstava se u skupinu 2. ,a prema članku 4. Stavak 1. Prilog 2, točka C.2. –lokalni cjevovodi i kabeli kao što su:- hidrantska mreža i hidranti.

U postupku ishođenja posebnih uvjeta gradnje, ishodovanji su slijedeči posebni uvjeti iz područja zaštite od požara :

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
Područni ured civilne zaštite Rijeka
Služba civilne zaštite Pazin
Odjel inspekcije

Broj: 511-08-19/1-146-437/2-19.J.G.
Pula, 05.12.2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
GRAD PULA
2168/01-03 UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, KOMUNALNI SUSTAV I IMOVINU
Primljeno: 16-12-2019
Klasifikacijska oznaka: 350-05/19-28/000157 Org. jed. 05
Urudžbeni broj: 511-19-0007 Pril. Vrij.

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

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) rekonstrukcija glavnog vodnoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i druge k.o. Štinjan, investitor Vodovod Pula d.o.o. iz Pule, Radićeva 9:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:

   1.1. Predvidjeti i projektirati hidrantsku mrežu za gašenje požara sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).
   1.1.1. Na cjevovodu hidrantske mreže predvidjeti nadzemne hidrante.

2. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/12).

O b r a z l o ž e n j e

Istarska županija, Grad Pula – Pola, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, Odsjek za gradnju, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (korištenje voda) rekonstrukcija glavnog vodnoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan na k.č. 352/2 i druge k.o. Štinjan, dopisom Klase: 350-05/19-28/000157; Urbroj: 2168/01-03-05-0470-19-0003 od 18.11.2019. godine.

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

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

VODITELJ ODJELA

Moreno Kanciani

Dostavljeno:
1. Istarska županija
   Grad Pula - Pola
   Upravni odjel za prostorno uređenje,
   komunalni sustav i imovinu
   Odsjek za gradnju Pula
2. Pismohrana - ovdje

2.2. Podatci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potreba da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara

U sastavu ovog cjevovoda nema nadzemnih građevina.

Ne predviđa se potreba odstupanja od bitnih zahtjeva zaštite od požara.

U smislu zaštite od požara, hidrantska mreža se projektira prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (NN 08/06) .

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

Investitor – Vodovod Pula d.o.o. – naručio je izradu glavnog projekta 3. faze rekonstrukcije glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan u svrhu ishodovanja građevinske dozvole.

Ovim projektom predviđa se rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda koji prolazi kroz samo naselje Štinjan.

Ovim projektom predviđena je ugradnja ukupno 450 m' novog cjevovoda iz cijevi od nodularnog lijeva DN 150 mm. Uz navedeni profil 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 usidrenja lomova i krajeva cjevovoda, te usidrenje okruglih kapa.

Sukladno članku 146. *Zakona o gradnji* investitor 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.

Cjevovod projektiran u sklopu ovog glavnog projekta započinje u čvoru 1 spojem na projektirani cjevovod prema glavnom projektu „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan“ (FAZA 1.), br.pr.: 1845/19, studeni 2019.g. Via Ing d.o.o. Pula. U nastavku projektirani cjevovod smješten je unutar kolnika prometnice Štinjanska cesta do čvora 8 gdje se cjevovod ponovno spaja na projektirani cjevovod prema glavnom projektu „Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan“ (FAZA 1.), br.pr.: 1845/19, studeni 2019.g. Via Ing d.o.o. Pula.

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 (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 na cjevovodu DN 150 predviđena je ugradnja automatskih odzračno-dozračnih ventila

Na najnižim točkama cjevovoda DN 150 predviđena je izvedba muljnih ispusta. Muljni ispust u čvoru 2 predviđen je kao nadzemni hidrant koji bi osim protupožarne funkcije imao i funkciju muljnog ispusta.

Projektirani cjevovod predviđeno je izvesti iz sljedećih materijala:

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

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 izrada zaštitne obloge cijevi sitnim kamenim materijalom granulacije 0-8 mm u sloju debljine 15 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje rova u trupu ceste, nakon izrade obloge cijevi, vrši se zamjenskim kamenim materijalom granulacije 0-63 mm.

Nakon izvedbe cjevovoda potrebno je izvršiti tlačno ispitivanje istog. Postupak ispitivanja i provođenja tlačne probe definiran je normom HRN EN 805:2005.

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

<u>Upravljanje hidrantskim vodom i njegovo održavanje provoditi će Vodovod Pula d.o.o., prema internom planu i programu održavanja.</u>

Križanje sa postojećim instalacijama:

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 Telekoma 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 3. faze, dok je A1 Hrvatska d.o.o. u svojoj izjavi naveo da nema svojih postojećih instalacija u predmetnoj zoni zahvata). 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), 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).

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. sa priloženim nacrtom postojećih instalacija.

Projektirani vodovod tlocrtno i visinski je vođen poštujući posebnim uvjetima propisane sigurnosne udaljenosti prikazane na nacrtu Detalja križanja i paralelnog vođenja sa elektroenergetskim kabelom. 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 8. nacrtnog dijela dokumentacije glavne 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 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 glavne mape.

PLINARA: Sukladno izdanim posebnim uvjetima, na predmetnoj lokaciji nema postojećih plinskih instalacija.

2.4. PODATCI (ZAHTJEVE I/ILI OGRANIČENJA) O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA GRAĐEVINE KOJI UTJEČU NA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:

2.4.1. Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

POPIS PROPISA I PRIZNATIH METODA:

1. Zakon o zaštiti od požara ("NN " br. 92/10)
2. Zakon o gradnji (N.N br. 153/13,20/17, 39/19)
3. Zakon o normizaciji (N.N.br.163/03)
4. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N.br. 08/06)
5. Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara(NN 141/11)
6. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)

POPIS HRVATSKIH NORMI:

HRN EN 13501-1: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)

HRN EN ISO 13943 :Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)

2.5. TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA RJEŠENJE ZAŠTITE OD POŽARA

Hidrantsku mrežu potrebno je projektirati u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06).

Pojedini izrazi u Elaboratu zaštite od požara imaju sljedeće značenje:
– hidrantska mreža za gašenje požara je skup cjevovoda, uređaja i opreme kojima se voda od sigurnog izvora dovodi do štićenih prostora i građevina;
– vanjska hidrantska mreža za gašenje požara je hidrantska mreža za gašenje požara izvedena izvan građevine koja se štiti, a završava nadzemnim hidrantom;
– mokra hidrantska mreža je hidrantska mreža za gašenje požara koja je stalno ispunjena vodom pod tlakom do zapornog ventila na svakom hidrantu;
– protočna količina vode je količina vode u jedinici vremena, kojom se hidrantskom mrežom za gašenje požara gasi požar;

Vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara obvezatno se moraju štititi:
– građevine i prostori za koje je to traženo posebnim propisima,
– građevine i prostori za koje je to traženo posebnim uvjetima građenja iz područja zaštite od požara,
– građevine i prostori za koje je to zahtijevano prostornim planom,
– naseljena mjesta koja imaju izgrađen vodoopskrbni sustav,
– građevine i prostori koji svojim značajkama spadaju u I., II. ili III. kategoriju ugroženosti od požara, izuzev prostora sa zaštićenom i visokokvalitetnom šumom (nacionalni parkovi i sl.) za koje će se moguća obveza izgradnje hidrantske mreže utvrditi u procjeni ugroženosti od požara.

Hidrantska mreža mora imati siguran izvor vode za napajanje vodom. Voda koja se koristi iz sigurnog izvora ne smije sadržavati nečistoće koje bi mogle sprječavati ispravan rad hidrantske mreže za gašenje požara.

Hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izgrađena kao mokra hidrantska mreža. Prostor oko hidranta mora biti slobodan i očišćen, kako bi hidrant bio stalno dostupan. Na cjevovod vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postavljaju se nadzemni hidranti.

Udaljenost između dva susjedna vanjska hidranta smije iznositi najviše 150 m.

Nadzemni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Navedeni uvjeti su zadovoljeni ukoliko su nadzemni hidranti izvedeni sukladno HRN DIN 3222.

U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa. Kod vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa, niti do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa.

Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog ili podzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa, kod propisanog protoka vode. **Za zaštitu naseljenih mjesta vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je osigurati najmanje protočnu količinu vode od 600 l/min, pri tlaku od 0,25 MPa.**

2.5.1. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

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

Mjere zaštite od požara moraju se provoditi na temelju Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11) koji uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je **glavni izvođač radova**.

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

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

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

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:
– mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
– skladišta plinskih boca,
– prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
– deponij građevinskog otpada,
– ambalažni materijali,
– uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
– uporaba ljepila i obrada,
– uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
– uporaba uređaja i alata koji iskre,
– spaljivanje raznog materijala,
– rušenja i demontaže,
– puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

2.5.2. Mjere zaštite za vrijeme uporabe.

Tehničke značajke hidrantske mreže propisane Elaboratom moraju se provjeravati u vremenu i na način propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Ispravnost sustava provjerava se prvim i periodičnim ispitivanjima.
Prvo ispitivanje sustava smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva unutarnjih poslova za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava, a koje nisu proizvele ili ugradile sustav ili njegove elemente, odnosno nisu vlasnici niti korisnici sustava.

Periodično ispitivanje sustava smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava.
Iznimno, periodično ispitivanje izvedenog sustava smije obavljati i pravna osoba koja je vlasnik odnosno korisnik izvedenog sustava ili ga je proizvela ili ugradila, ako je ishodila ovlast Ministarstva za obavljanje poslova periodičnog ispitivanja tog istog sustava.

Pravne osobe koje obavljaju prvo i periodično ispitivanje trećim osobama moraju biti registrirane za te poslove na temelju ovlasti Ministarstva.

Provjera ispravnosti izvedene hidrantske mreže, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:
- pregleda odobrene tehničke (projektne) dokumentacije,
- pregleda izvedenog stanja u odnosu na projektirano,
- pregleda isprava o kakvoći elemenata izvedenog sustava
- provjere sustava za dobavu vode,
- mjerenja tlaka i protoka vode na hidraulički najnepovoljnijem mjestu,

2.5.3. Zaključak:

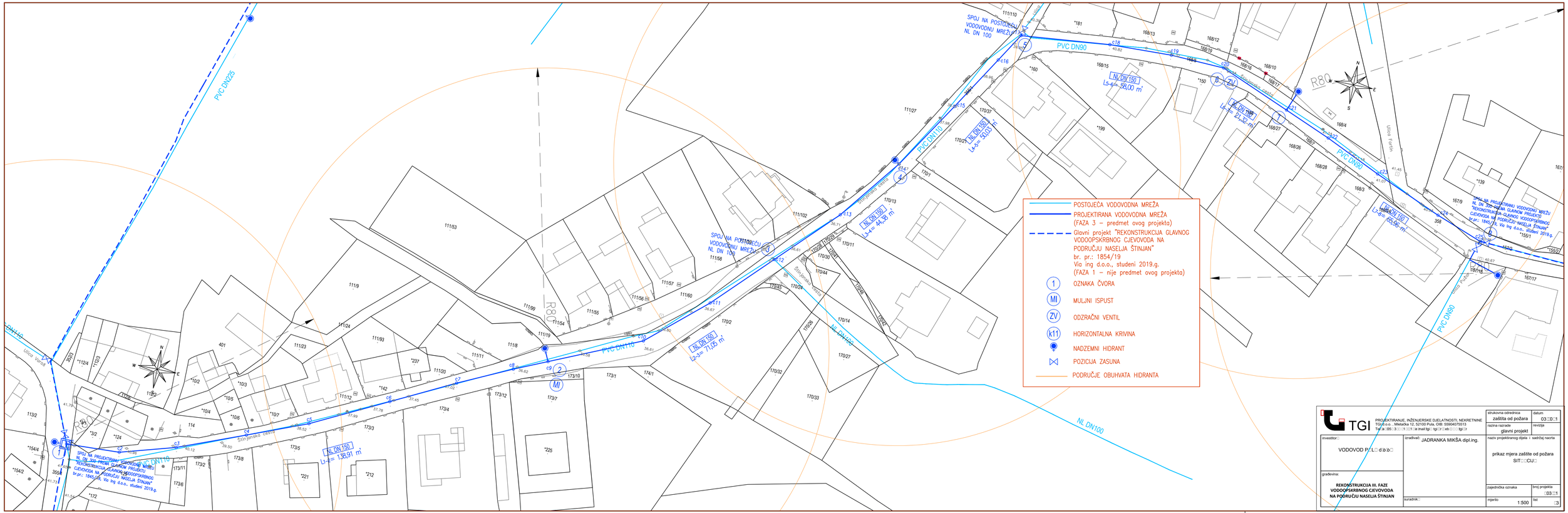
U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

Ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara dokazano je:

- Izjavama projektanata pojedinih struka/mapa glavnog projekta da je građevina usklađena sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) pa tako i sa člankom 25. navedenog Zakona kojim se propisuje obaveza osiguranja zaštite od požara kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu te se propisuje na koji se način dokazuje ispunjenje bitnog zahtjeva od požara.

izrađivač :
JADRANKA MIKŠA dipl.ing.sig.(zop)

2. *GRAFIČKI PRILOG*


POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA (FAZA 3 – predmet ovog projekta)
Glavni projekt "REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN" br. pr.: 1854/19 Via ing d.o.o., studeni 2019.g. (FAZA 1 – nije predmet ovog projekta)
OZNAKA ČVORA
MULJNI ISPUST
ODZRAČNI VENTIL
HORIZONTALNA KRIVINA
NADZEMNI HIDRANT
POZICIJA ZASUNA
PODRUČJE OBUHVATA HIDRANTA
PVC DN225
PVC DN110
PVC DN90
NL DN100
NL DN 150
L1-2= 139,91 m'
L2-3= 71,05 m'
L3-4= 44,38 m'
L4-5= 50,03 m'
L5-6= 56,00 m'
L6-7= 21,32 m'
L7-8= 43,96 m'
SPOJ NA POSTOJEĆU VODOVODNU MREŽU NL DN 100
SPOJ NA PROJEKTIRANU VODOVODNU MREŽU NL DN 100 - GLAVNI PROJEKT "REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN" br.pr.: 1854/19, Via Ing d.o.o., studeni 2019.g.
Ulica Vodica
Šijanska cesta
Ulica Fortin
R80
TGI
PROJEKTIRANJE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI, NEKRETNINE
TGI,d.o.o. - Mletačka 12, 52100 Pula, OIB: 55904075513
Tel./fax: 052/ 211-211; e-mail:tgi.tgi@t-com.hr
strukovna odrednica: zaštita od požara
datum: 03□□1
razina razrade: glavni projekt
revizija
investitor□:
VODOVOD P.L□ d.o.o.□
izrađivač: JADRANKA MIKŠA dipl.ing.
naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta:
prikaz mjera zaštite od požara
SIT□□CIJ□
građevina:
REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN
zajednička oznaka
broj projekta: □03□□1
suradnik□:
mjerilo: 1:500
list: □3

2. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektom je predviđena vanjska hidrantska mreža sukladno „Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (NN 08/06). Predviđena je ugradnja nadzemnih hidranata čija je tlocrtna dispozicija prikazana na nacrtu situacije vodovodne mreže. Mikrolokaciju svakog pojedinog hidranta potrebno je prilagoditi situaciji na terenu (položaju postojećih ulaznih kapija, zidova, instalacija i sl.), kao i točnim mjestima najnižih točaka cjevovoda, a sve u dogovoru s nadzornim inženjerom i sukladno važećem pravilniku. Mjerodavna protoka za protupožarnu zaštitu iznosi Q = 600 l/min, pri tlaku od min. 0,25 MPa.

Sukladno posebnim uvjetima građenja izdanim od Ministarstva unutrašnjih poslova priloženih u poglavlju A tekstualnog dijela ove mape, za projektiranu građevinu izrađen je zaseban Elaborat zaštite od požara (br. proj. 903/21, T.G.I. d.o.o., Pula, ožujak 2021.) sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12).

Popis propisa i normi čiju primjenu određuje prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
- HRN EN 13501-1: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru- 1.dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)

Zaključak: U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

PROJEKTANT:



Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.



Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

3. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Hidrotech d.o.o.

3. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Rekonstrukcija vodovodne mreže prema projektu (sa izvedbom glavnih cjevovoda od cijevi iz nodularnog 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 150:	450,00 m‘	x 1.800,00 kn/m‘	=	810.000,00 kn
UKUPNO:			=	**810.000,00 kn**

Napomena: u cijenu nije uključen PDV.

PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

4. HIDRAULIČKI PRORAČUN

4. 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 C8, i sa obilježenim područjem zahvata ovog projekta rekonstrukcije III. faze vodovoda. Mjerodavna protoka za protupožarnu zaštitu iznosi Q = 600 l/min, pri tlaku od min. 0,25 MPa. Iz priloženog nacrta vidljivo je da će cjevovod projektiran u sklopu ovog projekta zadovoljiti u pogledu vodoopskrbe i protupožarne potrošnje.

PROJEKTANT:



Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.



magistralni cjevovod "Valtida Pula"
utjecaj vodospreme "Gradola brdo"
odnosno redukcijska stanica
"Magoranjo–Monte Šerpo"
prosječna Kt=76,48 m.n.m.

Vodosprema "Štinjan"
V=1000 m3
Kp=68,82 m.n.m

Pritisak u čvoru
0.00 < <= 18.00
18.00 < <= 25.00
25.00 < <= 50.00
50.00 < <= 60.00
60.00 < <= 100.00

– dio vodoopskrbne mreže naselja Štinjan obuvaćena ovim projektom

PRILOG 1

– hidraulički proračun vodoopskrbe
(simulacija požara u čvoru C8)

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

5. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

Hidrotech d.o.o.

5. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

5.1. PRORAČUN SIDRENJA VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

5.1.1. Cjevovod DN 150 mm

Daje se proračun za cjevovod DN 150 mm, na temelju čega su odabrani i sidreni blokovi za cjevovode manjih profila.

Podaci o cjevovodu

- cjevovod: DN 150 mm
- ispitni tlak: p = 16 bar
- dopušteno opterećenje tla: $\sigma_{dop.\ tla} = 100\ kN/m^2$

Uzdužna sila: $N = \frac{d_a^{\,2} \times \pi}{400} \times p$

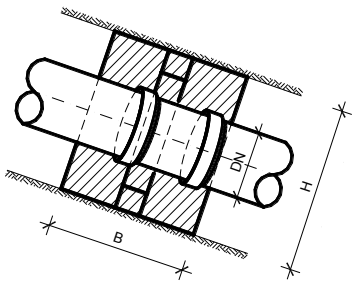
Rezultantna sila na luku: $R = N \times 2 \times \sin\frac{\alpha}{2}$ (kN)

Površina nalijeganja: $A = \frac{R}{\sigma_{dop.tla}}$ (m^2)

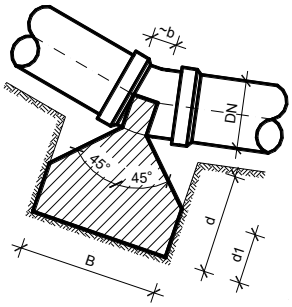
α	11 1/4°	22 1/2°	30°	45°	60°	90°
$R_{(10)}$ (kN)	4,83	9,61	12,75	18,85	24,63	34,83
$A_{(10)}$ (m^2)	0,05	0,10	0,13	0,19	0,25	0,35
VERTIKALNI KONKAVNI LOMOVI DN 150 mm						
B (cm)	60	70	70	80	80	90
H (cm)	50	60	70	70	80	80
b (cm)	20	20	25	25	30	30
d/d_1 (cm)	60/50	80/40	80/50	90/50	100/50	100/60
HORIZONTALNI LOMOVI DN 150 mm						
B (cm)	60	70	70	80	80	90
H (cm)	50	60	70	70	80	80
b (cm)	20	20	30	35	40	50
d/d_1 (cm)	60/40	80/40	80/50	90/50	100/50	100/60

VERTIKALNI KONKAVNI LOMOV

TLOCRT

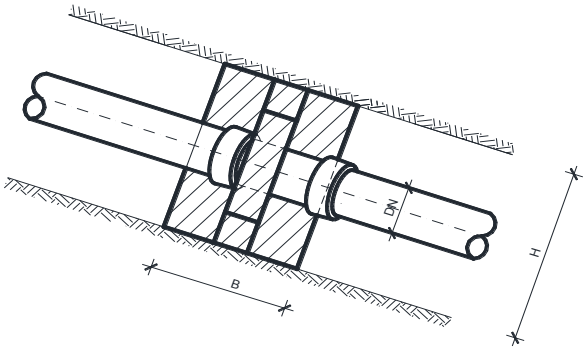


PRESJEK

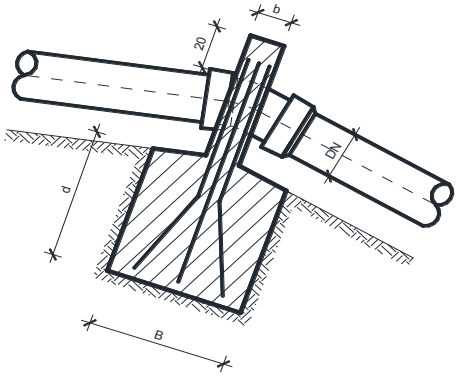


VERTIKALNI KONVEKSNI LOMOVI

TLOCRT

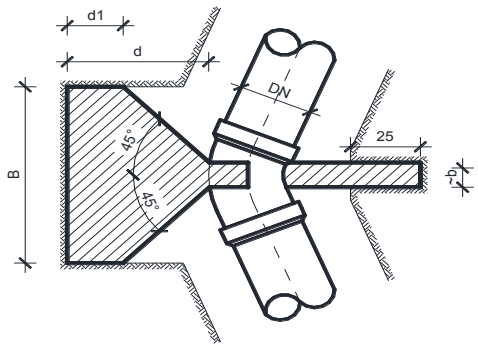


PRESJEK

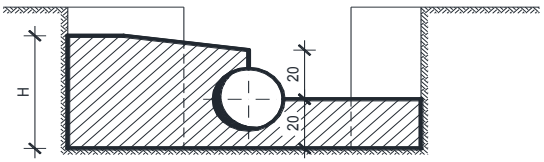


HORIZONTALNI LOMOVI

TLOCRT



PRESJEK



PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Hidrotech d.o.o.

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

6.1. OPĆENITO

Kontrolu kvalitete radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta, investitor povjerava pravnoj osobi registriranoj za obavljanje poslova nadzora, odnosno nadzornom inženjeru u skladu s čl. 49. i 56. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Svi sudionici u gradnji, a to su investitor, projektant, izvođač i nadzorni inženjer dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

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

Izvođač radova je, prema zakonu, dužan:

- graditi u skladu s građevnom dozvolom, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima,
- lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvalitet određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom.

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

- građevinsku dozvolu i prethodnu dokumentaciju,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja,

- zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina, prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- zapisnik o ispitivanju vodonepropusnosti kanala, cjevovoda i građevina,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove,
- uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

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

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati sljedeće dijelove:

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

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

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

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

Izvješća, odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštenog poduzeća uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

U provođenju stručnog nadzora nadzorna je služba dužna voditi računa:

- da se građevina gradi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom o prostornom uređenju i Zakonom o gradnji,
- da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta,

- da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

Izvođač je dužan prije početka radova detaljno se upoznati s projektom i Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru, na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe.

Zakonska obveza svakog izvođača je potpuno poznavanje i primjena tehničkih uvjeta građenja za ovakvu građevinu.

Tijekom građenja izvođač i nadzorni inženjer dužni su provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera. Ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja. Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

6.2. PRETHODNI I PRIPREMNI RADOVI

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje građevina i trasa cjevovoda prema projektu.

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

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

Ispravna iskolčenja predaju se izvođaču zapisnički i od tada ih on je obvezan održavati te po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije čišćenja terena od raslinja, odnosno počinjanja iskopa, izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih građevina.

Slijede radovi što obuhvaćaju postavljanje propisane prometne signalizacije za sve radove koji će se obavljati na prometnim i njima bliskim površinama, ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim treba obaviti osiguranje susjednih površina, građevina, pješačkih prolaza i prilaza do stambenih i ostalih građevina tijekom izvođenja radova od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

Nakon toga je sve pokretne građevine potrebno premjestiti izvan granica trase cjevovoda, odnosno izvan granica gradilišnih građevina. Izvođač radova će pokretne građevine premjestiti na mjesta prema uputama nadzornog inženjera gdje će ih se postaviti na način kako odrede vlasnici, tj. nadzorni inženjer.

Izvođenje radova na gradilištu će započeti tek kad je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu u što, pored ostalog, spada i regulacija te signalizacija prometa prilikom izvođenja radova na trasi na prometnicama i prometnim površinama.

Pripremni radovi izvođača na gradilištu obuhvaćaju dopremu, postavljanje i kasnije demontiranje gradilišnih građevina.

Svi prethodni i pripremni radovi propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu".

6.3. ZEMLJANI I SLIČNI RADOVI

Prije počinjanja bilo kakvih iskopa potrebno je očistiti obrađene površine ili površine obrasle raslinjem. Predviđeno je vađenje korijenja većih stabala kao i skidanje sloja humusa.

Ukoliko trasa ide postojećom asfaltiranom cestom, prvo treba izvesti ravno zasijecanje asfalta po rubovima iskopa, te razbijanje asfaltnog sloja u svemu prema opisu u troškovniku. Obloga se skida u minimalnoj širini nužnoj za normalno izvođenje projektirane građevine i uspostavljanje dobre veze između nove i stare konstrukcije kolnika.

Svi zemljani i slični radovi propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu".

6.3.1. Iskopi

Iskope kanala i širokih građevinskih jama treba izvršiti točno prema nacrtima iskopa, odnosno prema karakterističnim poprečnim i uzdužnim presjecima. Stranice iskopa zasijecati pravilno vertikalno ili u projektiranom pokosu. Dno svih kanala i širokih građevinskih jama treba isplanirati traženom točnošću. Minimalna širina rova određena je projektom, a u skladu sa zahtjevima proizvođača cijevi te potrebama nesmetanog i sigurnog obavljanja radova.

Svi se iskopi u pravilu izvode strojevima. Pažljivi ručni iskop je predviđen u blizini postojećih podzemnih instalacija i građevina te za fine iskope za manje građevine što će se izvoditi u jednostranoj oplati. Iskopani materijal se odbacuje na minimalnu udaljenost od projektiranog ruba iskopa prema opisu stavke, a minimalno 1,00 m od ruba iskopa. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala odmah prilikom iskopa za njegovu kasniju upotrebu. Zahtijevaju li tako uvjeti gradilišta, tj. ako iskopani materijal nije moguće odlagati u blizini, treba ga direktno utovarivati na vozila i odvoziti na odlagalište.

Ovisno o kategoriji terena, dubini iskopa i nagibu stranica, potrebno je izvesti pravilno podupiranje i razupiranje stranica iskopa da ne dođe do zarušavanja. Dođe li pak do zarušavanja iskopa radi nedovoljnog ili lošeg podupiranja sve posljedice ili eventualne nesreće idu na teret Izvođača. Sanaciju je Izvođač dužan izvesti o svom trošku.

Za obavljanje predviđenih radova izvođač po potrebi mora iscrpiti podzemnu ili oborinsku vodu iz kanala ili građevinske jame bez posebne nadoknade. Za tu vrstu radova izvođač mora imati na raspolaganju odgovarajuće crpke, a po potrebi žmurje ili sličnu opremu.

Za iskope viših kategorija mješovitog ili potpuno kamenitog materijala treba primijeniti vibracijske alate za iskope i eksploziv. Za korištenje eksploziva za iskope izvođač mora izraditi odgovarajući elaborat i priložiti odgovarajuće dozvole te nakon ovjere nadzora iskope vršiti prema tom elaboratu. Stručnjaci koji će rukovati eksplozivom moraju uskladiti količine punjenja s čvrstoćom materijala koji će se razbijati i s okolinom u kojoj se radi (blizina različitih građevina i slično). Minirana mjesta se moraju osigurati na propisani način korištenjem odgovarajućih pokrivala.

6.3.2. Zatrpavanja i nasipavanja

Zatrpavanje i nasipavanje probranim zemljanim i kamenitim materijalom (najveći kameni komadi veličine do 10 cm) treba izvoditi u slojevima od 25-30 cm uz vlaženje i zbijanje strojno ili ručno, do tražene zbijenosti na lokalnim cestama od Me > 40 MPa, a na državnoj cesti Me > 60 MPa. Kod svih zatrpavanja i nasipa van prometnih površina mora se izvesti potrebno nadvišenje okolnih površina da nakon duljeg slijeganja i konsolidacije nasipa ne nastane ulegnuće.

Pješčanu posteljicu za vodovodne cjevovode i kanalizacijske kolektore izvesti od prirodnog ili drobljenog pijeska krupnoće zrna 4 do 8 mm, bez organskih i zemljanih primjesa. Sva zbijanja pijeska sa strane i iznad cijevi se moraju obaviti vrlo pažljivo, u pravilu ručno, a samo iznimno malim strojevima za zbijanje.

Radovi na mjestu poprečnog i uzdužnog iskopa ceste izvode se na način da se prvo zasijeca asfalt piljenjem prije početka iskopa i ponovo prije asfaltiranja nasuprotno paralelno za po 30 cm šire lijevo i desno od vanjskih rubova iskopa da bi se ostvarila što bolja veza između novog i postojećeg asfalta. Nakon asfaltiranja obnavljaju se cestovni rubnjaci i oštećena horizontalna prometna signalizacija.

Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa te kamenog agregata treba konačno očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

6.4. CESTARSKI RADOVI

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

Izrada posteljice prometne površine propisana je OTU 2.10. Uvjetima su definirani opis rada, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta materijala za posteljicu. Kontrolna ispitivanja obaviti određivanjem modula stišljivosti kružnom pločom ∅ 30 cm, jedno na svakih 1.000 m^2 površine.

6.4.1. Mehanički stabilizirani nosivi slojevi od drobljenog kamena 0-64 mm

Zbijeni nosivi slojevi prometne površine propisani su poglavljem OTU 5. Tražena zbijenost mehanički zbijenog zrnatog kamenog agregata iznosi Me > 80 MPa (opis rada, uvjeti za podlogu, debljina sloja, propisi po kojima se kontrolira kvaliteta, materijali, izrada prema OTU).

Ovaj sloj može se raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete. Sloj mora u svemu odgovarati dimenzijama iz projekta.

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

Tekuća ispitivanja sadrže:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm na svakih 500 m^2, ili
- stupnja zbijenosti volumometrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, najmanje na svakih 500 m^2, ili

- nuklearnim denzimetrom, najmanje na svakih 500 m^2, ili

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm i stupnja zbijenosti volumometrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, ili denzimetrom, najmanje na svakih 1000 m^2,

- ispitivanje granulometrijskog sastava, najmanje na svakih 3000 m^2,

- ispitivanje ravnosti površine sloja letvom duljine 4 m, na svakom poprečnom profilu ili prema zahtjevu nadzornog inženjera.

Izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala bez veziva propisana je OTU-om poglavljem 5.01. a nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličnim vezivom je propisana OTU 5.02. (uvjeti za podlogu, debljina sloja, propisi po kojima se obavljaju prethodna i kontrolna ispitivanja, kontrola kvalitete, konačna ocjena kvalitete).

6.4.2. Asfalterski radovi

Završni asfalterski radovi uvjetovani su OTU 7.0. Poglavlje 7.1 propisuje materijale za izradu asfaltne mješavine. Pogl. 7.1.3. propisuje svojstva bitumenskih veziva. Završni sloj ceste, uvjetovan je pogl. 7.2.3.

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

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

S asfaltiranjem se može početi tek kad je nadzorni inženjer preuzeo i ispitao podlogu. Vremenski razmak između ispitivanja i ugradnje smije biti max. 24 h. U to vrijeme potrebno je zabraniti gradilišni promet po ispitanoj podlozi. Polaganje asfaltnog sloja može početi tek sedam dana nakon ugradnje cementne stabilizacije. Ukoliko je potrebno asfaltni sloj polagati ranije, mora se dobiti pismeno odobrenje nadzornog inženjera i investitora. Stabilizirana podloga mora biti suha i čista, te se površina prska ravnomjerno strojem bitumenskom emulzijom u količini od 0.2 – 0.5 kg/m^2, najkasnije 2-3 sata prije polaganja asfalta, tako da ispari voda iz emulzije.

Prilikom ugradnje slojeva asfaltnog zastora temperatura podloge i zraka mora biti +10° C, a upri ugradnji nosivog sloja više od +5°C.

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

6.4.2.1. Bitumenizirani nosivi sloj (BNS)

Bitumenizirani nosivi sloj (BNS) je nosivi sloj u kolničkoj konstrukciji izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nominalne veličine zrna 32 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Ostali uvjeti ugradnje i kontrole kakvoće ugrađenog sloja dani su u OTU poglavlje 5-04.

6.4.2.2. Bitumenizirani nosivo-habajući sloj (BNHS)

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

Ostali uvjeti ugradnje i kontrole kakvoće ugrađenog sloja dani su u OTU poglavlje 5-05.

6.4.2.3. Habajući sloj od asfalt betona (HS-AB)

Habajući sloj od asfaltbetona (HS-AB) je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po načelu najgušće složenog kamenog materijala.

Ostali uvjeti ugradnje i kontrole kakvoće ugrađenog sloja dani su u OTU poglavlje 6-03.

Tekuće kontrole asfaltne mješavine obavlja proizvođač. Kontrolno ispitivanje izvedenog sloja obavlja se na svakih 2.000 m^2 površine.

6.5. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

6.5.1. Općenito

Svi se betonski i armirano betonski radovi moraju izvršiti prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije - TPBK (NN 139/09., 14/10., 125/10., 136/12) i Tehničkom propisu o izmjenama i dopunama tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN 14/10, 125/10, 136/12), te prema važećim tehničkim propisima, normativima i standardima. Ugrađeni materijali (agregati, cement, voda i armatura) moraju po kvaliteti, sastavu, dimenzijama te načinu ugradnje odgovarati, uz odgovarajuća certificiranja, važećim tehničkim propisima i standardima.

Svi betonski i armiranobetonski radovi propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu".

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

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

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

Betonska mješavina ne smije prilikom ugrađivanja u oplatu slobodno padati s visine veće od 1.0 m. Ako to nije moguće postići, treba upotrijebiti odgovarajuće lijevke, cijevi ili pumpu za beton da ne dođe do segregacije betona. Ugrađivanje betonske mješavine mora biti u skladu s TPBK, a

obavezna je ugradnja pervibratorom. Eventualni prekid betoniranja treba izvesti stepenasto radi boljeg vezivanja s novim slojem.

6.5.2. Građevni proizvodi za betonske konstrukcije

Građevni proizvod proizveden u proizvodnom pogonu (tvornici) izvan gradilišta smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za betonske konstrukcije i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.
Beton, armatura i predgotovljeni betonski elementi proizvedeni ili izrađeni na gradilištu za to gradilište, smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je za njih dokazana uporabljivost u skladu s projektom i Tehničkim propisom za betonske konstrukcije.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevni proizvod mora sadržavati podatke kojima se osigurava sljedivost identifikacije građevnog proizvoda i isprava o sukladnosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevnih proizvoda propisani prilozima Tehničkog propisa za betonske konstrukcije te druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te njegovog utjecaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije.

Specificirana svojstva, dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti, te označavanje građevnih proizvoda, ispitivanje građevnih proizvoda, posebnosti pri projektiranju i građenju te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevni proizvodi određeni su prilozima Tehničkog propisa za betonske konstrukcije i to za:

- beton – u Prilogu „A“,
- armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje – u Prilogu „B“,
- cement – u Prilogu „C“,
- agregat – u Prilogu „D“,
- dodatak betonu i dodatak mortu za injektiranje natega – u Prilogu „E“,
- vodu – u Prilogu „F“,
- predgotovljeni betonski element – u Prilogu „G“,
- proizvodi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – u Prilogu „K“.

A) BETON

Vrste betona

Prema konstruktivnim elementima koristiti će se projektirani beton slijedećih razreda tlačne čvrstoće:

Konstruktivni element	**Razred tlačne čvrstoće**
Kanalizacijska okna, pokrovne ploče okna	C30/37
Ploče dna, zidovi i pokrovne ploče okana crpnih stanica	C30/37
Sidreni blokovi tlačnog voda	C16/20
Razni arm.-betonski objekti na kolektorima	C25/30
Podložni beton	C12/15

Označavanje betona

Projektirani beton treba na otpremnici biti označen prema HRN EN 206-1, pri čemu oznaka mora obvezno sadržavati poziv na tu normu i razred tlačne čvrstoće, te podatke o ostalim svojstvima (kao što su: granične vrijednosti sastava ili razred otpornosti prema razredima izloženosti, najveće nazivno zrno agregata, gustoća, konzistencija i dr.) kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

Betoni zadanog sastava i normiranog zadanog sastava umjesto razredom tlačne čvrstoće u otpremnici trebaju biti označeni tipom i količinom cementa u m^3 ugrađenog betona, te podacima o ostalim svojstvima kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

Ispitivanje betona

Svježi beton

Ispitivanje svježeg betona, tijekom izvođenja betonskih radova vršit će se ispitivanjem konzistencije betona po HRN EN 12350-1 i to svakodnevno početkom betoniranja, odnosno prilikom uzimanja uzoraka za ispitivanje očvrsnulog betona.

Ispitivanje svježeg betona – uzorkovanje izvoditi će se prema HRN EN 12350-1. Ispitivanje svježeg betona – gustoća izvoditi će se prema HRN EN 12350-6. Ispitivanje svježeg betona – sadržaj pora – tlačna metoda izvoditi će se prema HRN EN 12350-7.

Očvrsnuli beton

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

Ispitivanje očvrsnulog betona se sastoji od:

- ispitivanja tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3.
- ispitivanja vodonepropusnosti betona prema HRN EN 12390-8, sa najvećim dozvoljenim prodorom vode od 30 mm.
- ispitivanja otpornosti na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje prema prCEN/TS 12390-9 (ČLANAK A.3.2 priloga A TPBK)

Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2. Rezultati ispitivanja će se evidentirati redoslijedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati će se grupirati u grupe betona.

Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka. Ispitivanje tlačne čvrstoće će se obavljati u laboratoriju.

Program ispitivanja očvrsnulog betona izrađen je na temelju od izvoditelja:

- dostavljenih količina radova - troškovnika i prateće tehničke dokumentacije
- predviđenog plana betoniranja
- predviđene dinamike radova i
- odredba odgovarajućih tehničkih propisa i normi

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstava očvrsnulog betona prema normama niza HRN EN 12390.

Tlačna čvrstoća betona

Tlačna čvrstoća prema TPBK određuje se na uzorcima oblika valjka dimenzija d/h = 150/300 mm i oblika kocke stranice a = 150 mm. Oblik, izrada i ispitivanje uzoraka definirani su normama:

HRN EN 12390-1	Ispitivanje očvrsnulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrsnulog betona – 2. dio: Izradba
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrsnulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka

Karakteristična tlačna čvrstoća betona mora biti jednaka ili veća od minimalne karakteristične tlačne čvrstoće tražene za zahtijevani razred tlačne čvrstoće.
Učestalost uzimanja uzoraka prema uvjetima iz TPBK je :

- jedan uzorak za svaki dan betoniranja
- jedan uzorak na svakih 100 m^3 betona
- jedan uzorak od svake isporučene količine betona za konstrukcijske elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije, a u koje se ugrađuju i manje količine betona

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

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

- period ugradnje beton
- a ne može biti duži od sedam dana ili količina od 400 m^3 betona
- istovrsni elementi
- provjera sukladnosti pojedinih mješavina betona
- najmanje tri uzorka za jednu grupu

Vodonepropusnost betona nakon 28 dana

Vodonepropusnost betona ispituje se na uzorcima brida oblika kocke stranice a = 150 mm. Ispitivanje provesti prema normi HRN EN 12390-8 uz kriterij najvećeg dozvoljenog prodora vode od 30 mm (VDP 2).

Otpornost na djelovanje smrzavanja i soli za odmrzavanje

Ispituje se na uzorcima brida oblika kocke stranice a = 150 mm, kroz 25 ciklusa, Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje provodi se prema normi HRN U.M1.016, a ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema normi prema prCEN/TS 12390-9 (članak A.3.2 priloga A TPBK).

Vlačna čvrstoća

Vlačna čvrstoća cijepanjem određuje se na uzorcima starosti 28 dana. Karakteristična vlačna čvrstoća betona cijepanjem treba biti veća ili jednaka od zahtijevane karakteristične vlačne čvrstoće cijepanjem. Za pojedine zahtjeve može se ispitivati i vlačna čvrstoća savijanjem. Norme prema kojima se provodi ispitivanje vlačne čvrstoće:

HRN EN 12390-1	Ispitivanje očvrsnulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrsnulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-5	Ispitivanje očvrsnulog betona – 5. dio: Vlačna čvrstoća savijanjem uzoraka
HRN EN 12390-6	Ispitivanje očvrsnulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka

Osim navedenog Propisa, program kontrole i osiguranja kvalitete provodi se i primjenom slijedećih normi:

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

HRN EN 12350-3	Ispitivanje svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
HRN EN 12350-4	Ispitivanje svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
HRN EN 12350-5	Ispitivanje svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
HRN EN 12350-6	Ispitivanje svježeg betona – 6. dio: Gustoća
HRN EN 12350-7	Ispitivanje svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne metode
HRN EN 12390-7	Ispitivanje očvrsnulog betona – 7. dio: Gustoća očvrsnulog betona
HRN EN 12390-8	Ispitivanje očvrsnulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
prCEN/TS 12390-9	Ispitivanje očvrsnulog betona – 9. dio: otpornost na smrzavanje ljuštenjem
ISO 2859-1	Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1. dio: Plan uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzor količine
ISO 3951	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN U.M1.057	Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
HRN U.M1.016	Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
HRN EN 480-11	Dodaci betonu, mortu I injekcijskim smjesama – Metode ispitivanja – 11. dio: Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrsnulom betonu
HRN EN12504-1	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazorno ispitivanje – Određivanje veličine odskoka

HRN EN 12504-3	Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile čupanja
HRN EN 12504-4	Ispitivanje betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka
HRN EN 13791:2003	Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima
HRN EN 12390-8	Ispitivanje uzoraka vodonepropusnosti betona
HRN EN 1128	Vodonepropusnost i otpornost betona na smrzavanje

B) ARMATURA I ČELIK ZA ARMIRANJE

Specificirana svojstva

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama nizova nHRN EN 10080 odnosno nHRN EN:10138 i odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Tehnička svojstva armature i čelika za armiranje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

Dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti

Dokazivanje uporabljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama Priloga B Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, i uključuje zahtjeve za:

a) izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature, te

b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade armature, na način primjeren postizanju tehničkih svojstava betonske konstrukcije u skladu s gore navedenim Propisom.

Označavanje

Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji označava na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s posebnim propisom.

Čelik za armiranje označava se na otpremnici i na oznaci prema normama niza nHRN EN 10080, a u skladu s nHRN CR 10260, normama HRN EN 10027-1:1999, HRN EN 10027-2:1999 i HRN EN 10020:1999. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Ispitivanje

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje, provodi se prema normama nizova nHRN EN 10080, odnosno nHRN EN 10138, i prema normama niza HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.

Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema normi HRN EN ISO 377.

Norme za čelik za armiranje

nHRN EN 10080-1	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1.dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999)
nHRN EN 10080-2	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)
nHRNEN 10080-3	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999)
nHRN EN 10080-4	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)
nHRN EN 10080-5	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)
nHRN EN 10080-6	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za gredice (prEN 10080-6:1999)
nHRN CR 10260	Sustavi označivanja čelika – Dodatne oznake (CR 10260:1998)

C) CEMENT

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije (»Narodne novine« br. 64/05.), odredbama ovoga Propisa te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Kontrola cementa prije proizvodnje betona

Kontrola cementa provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.

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

D) AGREGAT

Specificirana svojstva

Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati, ovisno o podrijetlu agregata, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620, normama na koje te norme upućuju i odredbama Tehničkog pravilnika za betonske konstrukcije.

Granulometrijski sastav frakcije agregata d/D (frakcija agregata određena uporabom para sita iz osnovnog niza), ispituje se prema normi HRN EN 933-1 i mora zadovoljavati razrede prema HRN EN 12620.

Označavanje agregata

Agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 12620. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Lagani agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 13055-1. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Ispitivanje agregata

Ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama Priloga D Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Uzimanje i priprema uzoraka za ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama ovoga Priloga.

Kontrola agregata prije proizvodnje betona

Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.

Norme za agregat

HRN EN 13055-1:2003	Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)
HRN EN 932-1	Ispitivanja općih svojstava agregata – 1. dio: Metode uzorkovanja (EN 932-1:1996)
HRN EN 932-2	Ispitivanja općih svojstava agregata – 2. dio: Metode smanjivanja laboratorijskih uzoraka (EN 932-2:1996)
HRN EN 932-3	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavnjeni petrografski opis (EN 932-3:1996)
HRN EN 932-3/A1	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavnjeni petrografski opis: Amandman A1(EN 932-3/A1:2003)
HRN EN 932-5	Ispitivanja općih svojstava agregata – 5. dio: Uobičajena oprema i umjeravanje (EN 932-5:1999)
HRN EN 932-6	Ispitivanja općih svojstava agregata – 6. dio: Definicije ponovljivosti i obnovljivosti (EN 932-6:1999)
HRN EN 933-1	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Metoda sijanja (EN 933-1:1997)
HRN EN 933-2	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 2. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Ispitna sita, nazivne veličine otvora (EN 933-2:1995)
HRN EN 933-3	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti (EN 933-3:1997)
HRN EN 933-3/A1	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti: Amandman A1 (EN 933-3/A1:2003)

HRN EN 933-4	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 4. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks oblika (EN 933-4:1999)
HRN EN 933-5	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje drobljenih i lomljenih površina u krupnom agregatu (EN 933-5:1998)
HRN EN 933-6	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 6. dio: Procjena značajka površina – Koeficijent protoka agregata (EN 933-6:2001)
HRN EN 933-7	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 7. dio: Određivanje sadržaja školjaka – Postotak školjaka u krupnom agregatu (EN 933-7:1998)
HRN EN 933-8	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 8. dio: Procjena sitnih čestica – Određivanje ekvivalenta pijeska (EN 933-8:1999)
HRN EN 933-9	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 9. dio: Procjena sitnih čestica – Ispitivanje metilenskim modrilom (EN 933-9:1998)
HRN EN 933-10	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 10. dio: Procjena sitnih čestica – Razvrstavanje punila (sijanje strujanjem zraka) (EN 933-10:2001)
HRN EN 1097-1	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval) (EN 1097-1:1996)
HRN EN 1097-1/A1	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje (micro-Deval): Amandman A1 (EN 1097-1/A1:2003)
HRN EN 1097-2	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 2. dio: Metode za određivanje otpornosti na drobljenje (EN 1097-2:1988)
HRN EN 1097-3	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje nasipne gustoće i šupljina (EN 1097-3:1988)
HRN EN 1097-5	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku (EN 1097-5:1999)

HRN EN 1097-6	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio: Određivanje gustoće i upijanja vode (EN 1097-6:2000)
HRN EN 1097-6/AC	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio: Određivanje gustoće i upijanja vode: Amandman AC (EN 1097-6/AC:2002)
HRN EN 1097-7	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 7. dio: Određivanje gustoće punila – Piknometrijska metoda (EN 1097-7:1999)
HRN EN 1097-8	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 8. dio: Određivanje vrijednosti polirnosti kamena (EN 1098-8:1999)
HRN EN 1097-10	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje usisne visine vode (EN 1097-10:2002)
HRN EN 1367-1	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje (EN 1367-1:1999)
HRN EN 1367-2	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 2. dio: Ispitivanje magnezijevim sulfatom (EN 1367-2:1998)
HRN EN 1367-4	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 4. dio: Određivanje skupljanja uslijed sušenja (EN 1367-4:1998)
HRN EN 1367-5	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 5. dio: Određivanje otpornosti na toplinski šok (EN 1367-5:2002)
HRN EN 1744-1	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Kemijska analiza (EN 1744-1:1998)
HRN EN 1744-3	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Priprema eluata izluživanjem agregata (EN 1744-3:2002)
HRN EN 206-1	Beton – 1. dio: Uvjeti, svojstva, proizvodnja i sukladnost
Izvještaj CEN CR 1901	Regionalni tehnički uvjeti i preporuke za izbjegavanje alkalnosilikatne reakcije u betonu

E) VODA

Specificirana svojstva

Tehnička svojstva vode za primjenu u betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona odnosno morta za injektiranje prednapetih natega i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama ovoga Priloga.

Tehnička svojstva vode specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

Potvrđivanje prikladnosti

Potvrđivanje prikladnosti provodi se u skladu s odredbama norme HRN EN 1008, i odredbama Priloga F Tehničkog propisa o betonskim konstrukcijama.

Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije, prednapete betonske konstrukcije i neramirane betonske konstrukcije s ugrađenim metalnim dijelovima, niti za pripremu morta za injektiranje prednapetih natega.

Ispitivanje

Ispitivanje sadržaja i granične količine štetnih tvari u vodi i utjecaja tih voda na svojstva svježeg i očvrsnulog betona i morta za injektiranje prednapetih natega provodi se i određuje prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Priloga F Tehničkog propisa o betonskim konstrukcijama.

Ispitivanje uporabivosti prikladnosti vode provodi se prije prve uporabe, te u slučaju kada je došlo do promjene u koncentraciji štetnih tvari u vodi.u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene u njenom sastavu.

Kontrola vode prije proizvodnje betona

Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prije prve uporabe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih svojstava.

Kontrola u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene svojstava vode provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

Norme za vodu

HRN EN 1008:2002	Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002)
HRN EN 196-1	Metode ispitivanja cementa – 1. dio: Određivanje čvrstoće
HRN EN 196-2	Metode ispitivanja cementa – 2. dio: Kemijska analiza cementa
HRN EN 196-3	Metode ispitivanja cementa – 3. dio: Određivanje vremena vezivanja i postojanosti
HRN EN 196-21	Metode ispitivanja cementa – 21. dio: Određivanje sadržaja klorida, ugljikovog dioksida i alkalija u cementu
HRN EN 206-1	Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN EN 12390-2	Ispitivanje očvrsnulog betona – 2. dio: Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3	Ispitivanje očvrsnulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN ISO 9963-2	Kvaliteta vode – Određivanje alkalnosti – 2. dio: Određivanje karbonatne alkalnosti
HRN ISO 4316	Površinski aktivne tvari – Određivanje pH-vrijednosti vodenih otopina – Potenciometrijska metoda
HRN ISO 7890-1	Kvaliteta vode – Određivanje nitrata – 1. dio: 2,6– Dimetilfenol spektrometrijska metoda
HRN EN 197-1	Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
HRN EN 12350-1	Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
HRN ISO 7887	Kvaliteta vode – Ispitivanje i određivanje boje
HRN ISO 6878	Kvaliteta vode – Spektrometrijsko određivanje fosfata uporabom amonijevog molibdata

HRN ISO 9280	Kvaliteta vode – Određivanje sulfata – Gravimetrijska metoda uporabom barijevog sulfata
HRN ISO 9297	Kvaliteta vode – Određivanje klorida – titracija srebrovim nitratom s kromatom kao indikatorom (Mohrrova metoda)
HRN ISO 9964-1	Kvaliteta vode – Određivanje natrija i kalija – 1. dio: Određivanje natrija atomskim apsorpcijskim spektrometrom
HRN ISO 9964-2	Kvaliteta vode – Određivanje natrija i kalija – 2. dio: Određivanje kalija atomskim apsorpcijskim spektrometrom
HRN ISO 9964-3	Kvaliteta vode – Određivanje natrija i kalija – 3. dio: Određivanje natrija i kalija plamenim emisijskim spektrometrom
HRN ISO 10530	Kvaliteta vode – Određivanje otopljenog sulfida – Fotometrijska metoda uporabom metilenskog modrila.

6.6. TESARSKI RADOVI

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armirano-betonskih elemenata treba pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrta, detalja i planova oplate. Podupiranjem i razupiranjem joj se mora osigurati stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose.

Svi tesarski radovi propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu".

Postavljena oplata se mora lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se tek izvedena konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ustanovi li se nakon skidanja oplate da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu, izvođač ju je obavezan srušiti i ponovo izvesti prema projektu.

Prije ugradnje svježe mješavine betona sav prostor unutar oplate treba očistiti od smeća (zaostale drvene građe, lišća itd.) i dobro oprati te je, ako je drvena, dobro namočiti, a ako je metalna, premazati uljem.

Sva oplata s potrebnom nosivom skelom se neće posebno obračunavati, već je obuhvaćena jediničnom cijenom betona, odnosno armiranog betona. Izvođač ne može započeti betoniranje dok nadzorni inženjer ne izvrši pregled postavljene oplate i pismeno je ne odobri.

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

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

Važeći standardi za oplatu

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

6.7. ZIDARSKI I SLIČNI RADOVI

Sva zidanja treba obaviti točno prema građevinskim nacrtima i detaljima. Za izvedbu zidova, za sva žbukanja i ugradnju različite opreme i uređaja treba dobaviti prvoklasan materijal, tj. šuplje opekarske blokove, pijesak, cement, vapno, vodu i manje količine ostalih materijala potrebnih za zidarske i slične radove.

Svi zidarski radovi propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu".

Zidarski radovi se moraju izvoditi po važećim tehničkim propisima i normativima te u suglasnosti s obveznim standardima. Toga se mora pridržavati i izvođač pri nabavci i ugradnji materijala, opreme i uređaja.

Opeka i blokovi moraju biti od kvalitetne sirovine i pravilnih dimenzija.

Pijesak mora biti čist, bez mulja, soli i organskih primjesa. Za grubu žbuku pijesak mora biti kvalitetan, drobljen na traženu frakciju, a za finu mora biti kvalitetni riječni, prema HRN U.M2012.

Vapno mora biti gašeno, dovoljno odležano (naročito za finu žbuku) ili hidratizirano dodatno gašeno u vodi dovoljno dugo. Za istu smjesu treba upotrijebiti hidratizirano vapno i cement istog proizvođača, prema HRN B.C1.020.

Unutarnja i vanjska žbukanja se moraju izvoditi u povoljnim vremenskim uvjetima. Žbuka ne smije biti izložena previsokim ili preniskim temperaturama ili prejakom propuhu uslijed čega može ispucati i otpasti. Za žbukanje se koriste produžni ili cementni mort potrebnog omjera.

Agregat za žbukanje mora biti kvalitetan i prosijan, bez ikakvih primjesa.

Žbukanje zidova se može obaviti tek pošto su na zidove postavljene i ispitane sve instalacije (vodovod, kanalizacija, struja, signalizacija i dr.). Na fino ožbukanim površinama se ne smije vidjeti trag gladilice. Grubo ožbukane površine na koje će se postavljati zidne keramičke pločice se ne smiju zaglađivati. Grube moraju biti i vanjske površine na koje će se nanijeti završna fasadna žbuka.

Grube žbuke se izrađuju od grubog, oštrog i čistog pijeska i vapna sa ili bez cementa. Da bi se dobila ravna površina, prvo se izrade pločice žbuke dim. 15/15 cm tako da njihova površina leži u jednoj ravnini. Te se pločice spoje trakama žbuke širine 15 cm. Između traka se nabacuje žbuka što se zatim izravna.

Prije žbukanja je plohe zidova potrebno kvasiti vodom te prskati cementnim mlijekom što sadrži 10% čistog, oštrog pijeska (ako je to predviđeno u opisu rada). Fina žbuka se u pravilu izvodi na već potpuno osušenu grubu žbuku. Mort za finu žbuku treba prosijati kroz sito kako bi se dobila jednolična struktura žbuke.

Žbukane površine moraju biti potpuno glatke i ravne, bez udubina, s pravilnim oštrim kutovima u horizontalnom i vertikalnom smjeru, ne odredi li se stavkom drukčije.

Predviđene stavke za zidarske radove sadrže osim glavnog predviđenog rada još i sve pomoćne radove:

- radovi na osiguranju radova prema propisima zaštite na radu,
- donošenje vode za močenje oplate i zidova, premještanje posuda za mort i povremeno miješanje morta u zidarskom koritu, dodavanje materijala i alata,
- prijenos i obilježavanje visinskih točaka u građevini,
- čišćenje prostora i alata po završetku rada.

Obračun radova se vrši prema odredbama prosječnih normi u građevinarstvu, ako to nije opisom stavaka drukčije predviđeno, tj. po 1 m2 ožbukane površine prema izmjerama u projektu. Sve radove izvesti u skladu s pravilnikom o tehničkim mjerama i uvjetima za izvođenje zidova zgrada.

Jedinična cijena zidarskih i sličnih stavaka obuhvaća:

- sve potrebne materijale i radove,
- sva potrebna pomoćna sredstva, skelu, prilaze, dizalice, posude za mort i dr.,
- njegovanje i zaštitu svježe izvedenih radova za vrijeme nepovoljnih vremenskih prilika,
- sva propisana ispitivanja materijala i gradiva.

6.8. OPĆI UVJETI ZA IZVOĐENJE ČELIČNIH KONSTRUKCIJA BRAVARIJE I LIMARIJE

Materijal

Materijal i spojna sredstva moraju odgovarati standardima. Kvaliteta osnovnog materijala vidljiva je iz specifikacije ponuđača.

Za svu opremu i bravarije je predviđen nehrđajući čelik za otpadne vode standard AISI 304 – oznaka materijala EN 1.4301. Obrada čelika prokrom elektrodama iste kvalitete.

Za vijčane spojeve upotrebljavat će se vijci sa šesterostranom glavom S.M. B 1.050 kvalitete Č.V3. Matice za ove vijke upotrijebit će se prema standardu S.M. B2 01.

Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete uključuje:

1. kontrolu isporučene opreme (certifikati), armatura i cjevovoda (atesti materijala i dimenzije)
2. ispitivanje kompletne cjevovodne instalacije, izradu zapisnika na pregledu, snimanju varova i testiranju cjevovoda na čvrstoću i nepropusnost
3. test na funkcionalnost postrojenja.

Kontrola osnovnog materijala

Sav materijal mora imati atest o kvaliteti kojeg izdaje proizvođač materijala, a dobavlja ga izvođač radova. Osim ishođenja atesta o kvaliteti materijala, potrebno je izvršiti svu potrebnu kontrolu materijala u tvornici, u radionici i na gradilištu.

Materijal za čeličnu opremu mora biti pažljivo pregledan kod nabave i prije uzimanja u izradu po svim zahtjevima u pogledu čvrstoće, granice razvlačenja, kemijskog sastava, žilavosti, zavarljivosti, tolerancija i dimenzija, jednolikosti strukture, a sve u okviru zahtjeva koje propisuju standardi, prema kojima je materijal odabran.

Kontrola ostalog materijala

Vijci, podložne pločice, stezaljke i sličan materijal u pogledu dimenzija i kvaliteta materijala treba bezuvjetno odgovarati standardima po kojima je dotični materijal specificiran u ponudi.

Kontrola izrade

Svaki element za sebe, kao i objekt u cjelini, mora odgovarati mjerama i oblicima iz projekta. Izvedba mora biti u skladu s tehničkim propisima za toleranciju mjera i odlika kod čeličnih elemenata i opreme.

Test na funkcionalnost

Provodi se pri pogonskim uvjetima kod puštanja sustava u rad. Pri tome se ispituje i funkcionalnost sve ugrađene opreme cjevovoda.

Zaštita od korozije

Za sve dijelove opreme i pomoćnog materijala, koji su izrađeni iz ugljičnog čelika, primijenit će se odgovarajuća zaštita od korozije, koja će osigurati trajnu otpornost na kemikalije i ugljikovodike.

Tehnologija zaštite

- pjeskarenje od min. sa 2 ½
- privremena zaštita odmah nakon pjeskarenja:
  CROMEPON CTS 8094,1x25 μm
- temeljni premaz:
  HEMPADUR 1540,2x120 μm – ako nema znakova korozije ili
  HEMPADUR 1540,2x120 μm – ako su vidni znakovi korozije
  i temperatura < 15°C
- završni premaz:
  HEMPATHANE TOPCOAT 5521,1x50 μm.

Napomena: izbori nijansi prema internom standardu.

Primijenjeni propisi i standardi za dimenzije:

- cijevi od nehrđajućeg čelika: ANSI B 36.19
- prirubnice, vijci i matice: ANSI B 16.5
- materijal i konstruktivni tipovi: ACTM

Tolerancije i ispitivanje prema ASTM API i propisima koji se primjenjuju kao republički zakoni (NN 53/92).

Primijenjeni propisi

Tehnički propis za čelične konstrukcije (NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12)

Primijenjeni standardi za cijevi po kojima se kontrolira kvaliteta

Cijevi i limovi

C.B5. 240	Dimenzije čeličnih cijevi
C.B5. 027	Čelične šavne cijevi za vodovode – opće upute
C.B5. 025	Tehnički uvjeti za izradu i isporuku čeličnih cijevi
C.BO.500	Čelici
DIN 1712	Aluminijski obojeni limovi
ISO R 115	Aluminijski obojeni limovi
DIN 2463	Zavarene cijevi – austenitski standard čelik (prokrom)
DIN 2641-2642	Zavareni savinuti rubovi i prirubnice (prokrom)
DIN 2527	Okretne prirubnice (prokrom)
DIN 17455/85	Prokrom
HRN EN 10025-2:2007	Opći konstrukcijski čelici
HRN EN 10210-1:2008	Toplo dogotovljene cijevi
HRN EN 10029:2000	Čelični limovi
HRN EN 10060:2005	Čelični valjani i vučeni profili
HRN EN 10059:2005	
HRN EN 10058:2007	
HRN EN 10056-1:2005	
HRN EN 10056-2:2005	
HRN EN 10034:2003	
HRN EN 10279:2007	
HRN EN 10130:2008	
HRN HRN EN 10020:2008	Vrsta čelika - oznaka po
HRN EN 10020:2008	Tehnička oznaka
HRN EN 10219-1:2008	Hladno dogotovljene cijevi

6.9. DOBAVA I UGRADNJA VODOVODNOG MATERIJALA

6.9.1. Transport i skladištenje vodovodnih cijevi, fazonskih komada i armatura

Cijevi, fazonski komadi i armature su predviđene gotovo u cjelini od duktilnog lijeva visoke kvalitete, potrebne za visoke radne pritiske i dugi vijek trajanja. Oblik i dimenzije cijevi i fazona moraju odgovarati normama C.J1.030, C.J1.1031, ISO/R 13-55, DIN 28502, DIN 28513. Izrađene su za spajanje naglavkom, navrtkom i elastičnim spojem s navrtkom i gumenom brtvom. Dijele se u klase prema debljini stijenke. Radni pritisci su standardno za 10, 16, 25 i 40 bara.

Cijevi predviđene projektom jesu lijevanoželjezne od t.zv. duktilnog lijeva. Moraju udovoljavati standardima:
- cijevi i fazonski komadi – EN-DIN 28600, ISO 2531;
- spojevi s naglavkom – EN-DIN 28603;
- izolacija cijevi (unutarnja i vanjska) i spojeva – EN-DIN 2614 i DIN 30674.

Projektirani cjevovodi su sa spojevima naglavkom tipa TYTON. Transportiraju se u tvorničkim paketima, standardno. Uskladišćuju se prema uvjetima Proizvođača.
Fazonski komadi se proizvode za spajanje naglavkom ili prirubnicom.

Sve cijevi, fazonski komadi i armature, standardno su antikorozivno zaštićeni. U pravilu na većini fazona i armatura unutarnja izolacija je predviđena od cementog morta. Armature su izvana zaštićene t.zv. "epoxy" zaštitnim slojem koji se nanosi u tvornici.

Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja zasuna i sl. armatura, da li imaju sve specificirane dijelove, traženi radni pritisak i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom, radi velike težine, voditi računa da se ne ošteti izolacija. Lij.-želj. komadi ne smiju se bacati. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača.

6.9.2. Ugradnja cijevi, fazonskih komada i armatura

Cijevi i fazone se postavljaju u kanalu na donju dio pješčane posteljice, tako da spojni naglavak ostane slobodan. Pri postavi na posteljicu cijevi poravnati po pravcu i niveleti geodetskim instrumentom. Za polaganje i montiranje cijevi veće težine koristiti lakopokretnu dizalicu.

Spajanje cijevi naglavkom TYTON obavlja se tako da se najprije četkom i alatom dobro očiste utori u naglavku. Zatim se postavlja gumena brtva u točno naznačenom smjeru. Dalje se odgov. mazivom premaže utični kraj cijevi i brtva, pa se cijev posebnim alatom uvlači u naglavak. Na utičnom kraju označiti koliko se cijev uvlači u naglavak.

Za vrijeme izvođenja radova u kanalu otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem. Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se bočno posteljica i iznad, ali tako da spojevi budu slobodni za svo vrijeme tlačne probe.

Spajanje fazona i armatura prirubnicama obavlja se tako da se dobro očiste prirubničke površine spoja. Zatim se postavlja brtva. Za spajanje se koriste standardni nerđajući vijci s maticama, očišćeni i nauljeni. Pritezanje vijaka obavlja se nasuprotno naizmjenično, propisanim moment-ključem. Na koncu se svaki prirubnički spoj omata zaštitnom folijom.

6.9.3. Tlačno ispitivanje vodovodnih cjevovoda

O svim ispitivanjima vodi se odgovarajući Zapisnik, koji se konačno predaje Investitoru, a s njim se upoznaje i Proizvođač cijevi.

Za vrijeme svih tlačnih probi zabranjen je ulazak ljudi u kanal.

Izvještaj o tlačnom ispitivanju sastavlja se prema DIN 4279 standardu, sa slijedećim podacima:
- opis cjevovoda,
- podaci o ispitivanju,
- opis provedenog ispitivanja
- ovjera provedenih ispitivanja,
- primjedbe vezane na ispitivanje.

Ispitivanje jedne dionice cjevovoda na pritisak je vremenski ograničeno, a ispitni pritisak je veći od predviđenog radnog pritiska.

Ispitivanje se dijeli na prethodno i glavno ispitivanje.

Izvoditelj mora biti opremljen suvremenom opremom za ispitivanje. Za mjerenje pritiska u cjevovodu mora imati najmanje 2 precizna i baždarena manometra s podjelom od najmanje 1 N/cm2. Jedan manometar je radni, a drugi se ugradi radi kontrole prvog. Radni manometar se ugradi u najnižem dijelu ispitne dionice. Za postizanje ispitnog pritiska potrebna je odgovarajuća crpka, za polagano podizanje pritiska. Na najvišem kraju mora biti ventil za ispuštanje zraka.

Punjenje ispitne dionice mora teći određenom ne prevelikom brzinom radi ispuštanja zraka. Cjevovod se smije puniti isključivo pitkom vodom. Ovisno o promjeru cjevovoda, preporučena brzina punjenja cjevovoda je:

DN 100 mm	0.3 l/s
DN 150 mm	0.7 l/s

Veličina ispitnog pritiska ovisi o više elemenata. radnom pritisku, klasi cijevi, režimu ispitivanja kod Proizvođača, i sl., pristupačnosti cjevovoda za slučaj otklanjanja kvara i dr. U okviru ovih kriterija, ispitni pritisak je za 5 bara veći od predviđenog radnog pritiska, ali ne manji od 15 bara. Ispitivanje traje 30 min. na svakih 100 započetih metara dionice, ali ne smije biti kraće od 3 sata. Glavno ispitivanje je uspješno ako nema nikakvih propuštanja vode i pada pritiska većeg od 0.2 bara. Prilikom ispitivanja u obzir se moraju uzeti promjene temperature, jer kod lij.-želj. cijevi pad temperature izaziva pad pritiska, obratno nego kod plastičnih cijevi.

Nakon uspješno provedenog ispitivanja pojedinih dionica duljine do 500 m, provodi se skupno ispitivanje duljih cjevovoda. Ispitni pritisak je kao i prethodno, a ispitivanje traje 3 sata. Skupno ispitivanje je uspješno ako nema nikakvih propuštanja vode i pada pritiska.

6.9.4. Dezinfekcija vodovodnih cjevovoda

Cijeli tijek procesa dezinfekcije cjevovoda kroz svaku fazu mora se provoditi uz prethodnu verifikaciju ovlaštene osobe zadužene za praćenje i realizaciju investicije i stručni nadzor procesa dezinfekcije cjevovoda od strane voditelja Odjela sanitarnog nadzora.

Sve faze izvođenja tehnološkog procesa dezinfekcije cjevovoda i neutralizacije hiperklorirane vode provode se pod nadzorom odgovorne osobe za rad s kemikalijama Izvođača.
Sredstvo za dezinfekciju mora imati certifikat za kontakt s vodom za piće, koristi se od strane educiranih djelatnika sukladno propisanom Zakonom o kemikalijama a prilikom njihove upotrebe djelatnici su u obvezi nositi propisanu zaštitnu opremu.

I.faza: Dokumentacija

Kako bi se provela dezinfekcija cjevovoda, tehnologija procesa dezinfekcije mora pored detaljnih opisa postupka i pripadajućih proračuna potrebnih količina za iste, sadržavati i situacijski prikaz cjevovoda koji se obrađuju s pripadajućim uzdužnim profilima na kojima moraju biti naznačena sva karakteristična mjesta na cjevovodu (hidranti, ispusna mjesta, odzračnici) te dužine i profili cjevovoda, a mjesta uključena u proces dezinfekcije moraju biti posebno označena.

II.faza: Priprema za provođenje procesa dezinfekcije cjevovoda

Izvođač radova ima obvezu montaže odobrenog priključnog mjesta na cjevovodu za izvođenje procesa dezinfekcije.

III.faza: Ispiranje cjevovoda

Prije provođenja procesa dezinfekcije cjevovoda potrebno je napuniti i odzračiti cjevovod, te izvršiti ispiranje na svim hidrantima i ispusnim mjestima na trasi, uz istovremeno dopunjavanje cjevovoda svježom vodom. Ispiranje cjevovoda provodi se dok mutnoća vode na svim hidrantima i ispusnim mjestima nije < **3NTU**.

IV.faza: Punjenje cjevovoda i provođenje procesa dezinfekcije

Početak procesa dezinfekcije je punjenje cjevovoda hiperkloriranom vodom na način da se propusti u ovisnosti o volumenu cjevovoda svježa vode uz doziranje 14%-tnog natrijevog hipoklorita (NaOCl) na poziciji odobrenog priključnog mjesta, u koncentraciji aktivnog klora od **50 mg/**l. Punjenje hiperkloriranom vodom provodi se pod pretpostavkom da je cjevovod prethodno napunjen, a voda se ispušta na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima naznačenim u situacijskom prikazu cjevovoda i uzdužnom profilu.

Nakon što se na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima izmjeri tražena koncentracija slobodnog klora (mg/l Cl2) od **50 mg/l**, prestaje se s doziranjem natrijevog hipoklorita, te se tako napunjen cjevovod ostavlja da stoji **24h**.

Na cjevovodu zatvoriti sve ventile (osim odzračnih) radi sprječavanja ulaza vode i istjecanja radne otopine za dezinfekciju, a sva okna na trasi poklopiti pripadajućim poklopcem.

Ukoliko će cjevovod za vrijeme provođenja postupka dezinfekcije biti bez nadzora postavlja se natpis: „POSTUPAK DEZINFEKCIJE U TIJEKU-NE DIRAJ“.

V.faza: Provjera učinkovitosti provedenog procesa dezinfekcije cjevovoda

Po isteku 24h mjeri se količina preostalog slobodnog klora redom na odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima. Ukoliko je rezidualna koncentracija slobodnog klora <0.08mg/l, potrebno je ponoviti postupak ispiranja i dezinfekcije cjevovoda.

Ukoliko je izmjerena rezidualna koncentracija slobodnog klora > 0.08mg/l voda se propušta u daljnje dionice.

VI.faza: Ispuštanje i neutralizacija hiperklorirane vode iz cjevovoda

Hiperklorirana voda od procesa dezinfekcije cjevovoda ispušta se na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima u skladu s priloženim situacijskim prikazom s uzdužnim profilima.

Postupanje s otpadnom vodom nakon provedenog procesa dezinfekcije i ispiranja mora se provesti sukladno **Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda**.

U recipijent se može ispuštati hiperklorirana voda uz razrjeđenje vodom ukoliko je izmjerena koncentracija slobodnog klora < **od 0.5 mg/l**.

Ako je koncentracija slobodnog klora > **od 0.5 mg/l**, hiperklorirana voda se prije ispuštanja u prirodni recipijent mora neutralizirati natrijevim bisulfitom.

Za oba navedena postupka potrebno je navesti i opisati **tehnologiju neutralizacije** hiperklorirane vode, te osigurati odgovarajuće spremnike za provođenje procesa neutralizacije koji moraju biti opisani u **Prilogu 4**.

Istovremeno s ispuštanjem vode cjevovodi se nadopunjavaju svježom vodom za piće.

VII.faza: Uzimanje uzorka vode za laboratorijsku analizu

Nakon provedenog procesa dezinfekcije cjevovoda, ispiranja i punjenja svježom vodom za piće potrebno je uzeti uzorak na analizu na prethodno odobrenom mjestu od strane neovisnog ovlaštenog laboratorija. Mjesto/lokacija uzimanja uzorka vode za analizu kvalitete mora biti točno definirano i prethodno odobreno.

Teoretski je za uklanjanje 50 mg/l slobodnog klora iz vode potrebno 68.5 mg/l $Na_2S_2O_5$, odnosno 51,9 mg/l $NaHSO_3$. Praktično se, međutim računa sa 150 mg/l $NaHSO_3$ za dekloriranje hiperklorirane vode sa 50 mg/l slobodnog klora. Tu vrijednost zbog ne idealnih uvjeta (ne postojanja statičkog mješača i neutralizacijskog tanka – koji nisu niti potrebni jer je kemijska reakcija trenutna), valja udvostručiti pa se tako dobiva vrijednost od 300 mg/l $NaHSO_3$ za neutralizaciju 50 mg/l slobodnog klora.

Potrebno je stoga za dekloriranje 1000m³ hiperklorirane vode sa 50 mg/l slobodnog klora utrošiti 300 kg NaHSO3, odnosno 1.500 litara 20%-tne otopine NaHSO3.

6.10. POPIS HRVATSKIH STANDARDA ZA MATERIJALE KOJI SE PRIMIJENJUJU U IZGRADNJI

U.B.046	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
U.M1.004-1976	Ispitivanje betona. Epruvete (betonska tijela). Oblik, mjere i dopuštena odstupanja
U.M1.012-1957	Ispitivanje čvrstoće betona na pritisak na dijelovima prizmi dobivenih prilikom sloma savijanjem. Modifikacija metoda kocke
U.M1.015-1978	Beton. Ispitivanje vodonepropustljivosti betona
U.M1.020-1978	Beton. Određivanje čvrstoće betonskih tijela izgrađenih od svježeg betona pri tlaku
U.M8.056-1978	Ispitivanje konzistencije betona s pomoću slijeganja vibriranjem
U.M1.014-1959	Beton. Djelovanje materijala agresivnih prema betonu i zaštita od njih
U.MB.020-1959	Ispitivanje granulacije agregata za izradu betona
B.CB.042-1970	Građevinsko vapno. Metode fizikalno – mehaničkog ispitivanja
U.F2.010	Produžna žbuka – mort za žbukanje i zidanje
C.B0.500-1972	Opći građevni čelici. Tehnički propisi za izradu i dostavu
C.K6.020-1955	Betonsko željezo okruglo, vruće valjano
U.M3.222-1961	Impregnirani i obostrano bitumenom obloženi papir.
U.M3.242-1965	Hidroizolacijski materijal na osnovi bitumenskih emulzija, za hladni postupak
U.M3.244-1967	Hidroizolacijski materijal za topli postupak
B.BO.001-1966	Prirodni agregati i kamen. Uzimanje uzoraka
B.B3.050-1964	Tehnički uvjeti za kamene agregate za izradu suvremenih kolovoznih zastora
B.B8.016-1957	Ispitivanje otpornosti tucanika za puteve i željeznice protiv udara i pritiska

VIII.faza: Verifikacija uspješnosti procesa dezinfekcije cjevovoda

Proces dezinfekcije cjevovoda smatra se uspješno provedenim nakon dobivanja analitičkog izvješća neovisnog ovlaštenog laboratorija da je analizirani uzorak vode nakon dezinfekcije cjevovoda sukladan važećem Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

Prije pristupanja dezinfekciji cjevovoda Izvođač radova u obvezi je izraditi „Tehnologiju dezinfekcije vodoopskrbnog cjevovoda“ koja u prilogu mora sadržavati:

PRILOG 1: Opis tehnološkog procesa dezinfekcije cjevovoda

Izvođač radova sukladno navedenom u troškovničkoj stavci u obvezi je izraditi opis tehnološkog procesa izvođenja dezinfekcije cjevovoda koju je potrebno prethodno dostaviti stručnim službama na verifikaciju kao preduvjet pristupanju izvođenja navedenih radova.

PRILOG 2: Izračun potrebnog broja sati za izvođenje pojedinih faza procesa dezinfekcije cjevovoda

U ovisnosti o složenosti postupaka dezinfekcije cjevovoda i sukladno danom opisu svake faze istog, potrebno je predvidjeti potreban broj sati (po fazama i ukupno) te ga uvrstiti ukupni dinamički plan.

PRILOG 3: Proračun doziranja 14% natrijevog hipoklorita (NaOCl) kod hiperkloriranja cjevovoda

Zahtijevana koncentracija aktivnog slobodnog klora:	50 mg/lit
Masena koncentracija otopine NaOCl:	14 %
Profil cjevovoda – unutarnji promjer:	_____ mm
Dužina cjevovoda:	_____ m
Volumen cjevovoda:	_____ m^3
Potrebna količina NaOCl:	_____ L 14%-tne otopine

PRILOG 4: Opis postupka neutralizacije hiperklorirane vode nakon procesa dezinfekcije cjevovoda

Opis tehnološkog procesa neutralizacije mora sadržavati razradu svih potrebnih faza provođenja postupka, kao i opis spremnika odnosno lokacije na kojoj se provodi sama neutralizacija.

Dekloriranje hiperklorirane vode provodi se natrijevim hidrogen sulfitom (bisulfitom). Polazna sirovina iz koje će se dobiti 20%-na otopina je kruti natrijev metabisulfit:
$Na_2S_2O_5 + H_2O \leftrightarrow 2\ NaHSO_3$;

Dekloriranje hiperklorirane vode vršiti će se prema kemijskoj reakciji:

$NaHSO_3 + HOCl \leftrightarrow NaHSO_4 + HCl$;

B.B8.030-1962	Ispitivanje pijeska i šljunka
M.J6.211-1970	Kišne rešetke. Tehnički propisi za izradu, ispitivanje i primjenu
HRN EN 124	Poklopci za okna
U.M9.015-1962	Mineralna vuna. Uvjeti kvalitete isporuke
Čelik DIN 17440	Visoko legirani Cr-Ni Čelik DIN 17006
H.CO.002-1967	Boje, lakovi, njima slični proizvodi i njihove sirovine. Tehnologija na pet jezika. I lista

6.11. POPIS STANDARDA PO KOJIMA SE VRŠI KONTROLA KVALITETE MATERIJALA I UGRADBE ZA CESTU

U.B1.010/79	Uzimanje uzoraka tla
U.B1.012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
U.B1.014/68	Određivanje specifične težine tla
U.B1.016/68	Određivanje zapreminske težine tla
U.B1.018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
U.B1.020/80	Određivanje granica konzistencije tla Aterbergove granice
U.B1.024/68	Određivanje granica sagorljivih i organskih materija tla
U.B1.037/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
U.E1.010/81	Zemljani radovi na izgradnji puteva
U.B1.022/68	Određivanje promjene zapremnine tla
U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
U.B1.042/69	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
U.E8.010/81	Nosivost i ravnost na nivou posteljice
B.B8.012/57	Prirodni kamen, ispitivanje čvrstoće na pritisak
B.B8.013/60	Ispitivanje postojanosti pod utjecajem atmosferilija
U.M2.010/68	Mort za zidanje
B.B8.031/82	Određivanje zapreminske mase i upijanje vode
B.B8.039/82	Približno određivanje zagađenosti organskim materijama
B.B8.048/60	Ispitivanje oblika zrna kamenih agregata
B.B8.037/86	Određivanje slabih zrna
B.B8.045/78	Ispitivanje prirodnog i drobljenog agregata mašinom “Los Angeles”
B.B3.100/83	Frakcionirani kameni agregat za beton i asfalt
B.B3.045/82	Kameno brašno za ugljikovodične mješavine
B.B8.003/86	Ispitivanje mineraloško – petrografskog sustava
B.B8.004/86	Ispitivanje mineraloško – petrografskog sustava
B.B8.032/80	Određivanje zapreminske mase sa porama i šupljinama, zapreminske mase bez pora i šupljina i koeficijenta zapreminske mase i poroznosti
B.B8.101/82	Ispitivanje kamenog brašna, određivanje zapreminske mase punila bez šupljina
B.B8.105/84	Ispitivanje kamenog brašna. Određivanje granulometrijskog sastava
B.H8.610	Ispitivanje bitumena. Način uzimanja, veličina i broj uzoraka

B.H8.612/80	Ispitivanje bitumena. Određivanje penetracije
B.H8.613/80	Ispitivanje bitumena. Određivanje točke razmekšanja postupkom prstena i kuglice
B.H8.614/80	Ispitivanje bitumena. Indeks penetracije
B.H8.615/80	Ispitivanje bitumena. Određivanje duktilnosti
B.H8.616/81	Ispitivanje bitumena. Određivanje točke loma po Frasu (Fraass)
B.H8.618/81	Ispitivanje bitumena. Određivanje relativne zapreminske mase.
B.H8.619/80	Ispitivanje bitumena. Određivanje gubitka mase grijanjem na temperaturi od +163°C
U.M3.010/75	Uvjeti kvalitete bitumena
U.M3.020/74	Bitumenske emulzije. Metode ispitivanja
U.M3.090/61	Uzimanje uzoraka asfaltnih mješavina za kolovoze i mase za zalivanje sastavaka
U.M8.090/66	Asfaltne mješavine za kolovoze. Ispitivanje po Maršalu
U.M8.092/66	Asfaltne kolovozne konstrukcije. Određivanje zapreminske mase uzoraka iz zastora i nosećih slojeva
U.M8.101/84	Ugljikovodične mješavine za puteve. Priprema laboratorijskog uzorka asfaltne mješavine
U.M8.102/67	Ugljikovodične mješavine za zastore Određivanje grtanulometrijskog sastava mineralne mješavine
U.E4.014/88	Projektiranje i građenje cesta. Izrada asfaltnih betona. Tehnički uvjeti (Nacrt standarda koji je izradila radna grupa Saveznog zavoda za standardizaciju)
U.S4.221/80	Oznake na kolniku. Uzdužne oznake. Definicija i podjela
U.S4.222/80	Oznake na kolniku. Uzdužne oznake. Pune (neisprekidane) crte.
Z.S2.314/82	Prometni znakovi na putevima. Putokazi i putokazne table. Oblik i mjere.

Izvođač radova, kao i svi ostali sudionici u gradnji, dužni su se u potpunosti pridržavati navedenih standarda i propisa.

U slučaju dobave kanalizacijskog i ostalog materijala prema drugim standardima, kojeg treba odobriti nadzorni inženjer, izvođač radova je prethodno dužan nadzornom inženjeru dostaviti popis odgovarajućih standarda.

PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

7. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

7. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

7.1. PRIMJENJENI ZAKONI

Kod izrade ovog elaborata u pogledu zaštite na radu primijenjeni su važeći zakoni i propisi u pogledu zaštite na radu:

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (Sl. list br. NN 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list br. 42/68, 45/68, NN18/83 i 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

7.2. ZAŠTITA NA RADU U TIJEKU GRADNJE

U tijeku gradnje, izvođač radova mora sastaviti poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, u kojem će se obuhvatiti i predvidjeti sve potrebne mjere i radnje koje treba poduzeti na gradilištu da se u potpunosti zaštite radnici, pomoćno osoblje, treće osobe, objekti, građevinski materijal i sredstva rada.

7.3. ZAŠTITA NA RADU U TIJEKU POGONA

Do svih objekata moguć je tijekom pogona pristup postojećim prometnicama i putevima, čime se omogućava nesmetano održavanje i kontrola objekata u svako doba dana i noći.

7.4. POUZDANOST, MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) i Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) objekti su projektirani na način da tijekom gradnje i korištenja izdrže predvidiva djelovanja u predviđenom roku trajanja bez ugrožavanja objekata i

7.5. OPASNOSTI I NAČIN OTKLANJANJA OPASNOSTI, TE ZAŠTITA OD POVREDA I UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

7.5.1. Zaštita od povreda u tijeku izvođenja

Odgovorni rukovoditelji na gradilištu dužni su se brinuti da sve zaposlene osobe upotrebljavaju propisana zaštitna sredstva i naprave i da se drže svih propisa u vezi zaštite. Zaposlene osobe trebaju biti upoznate sa svim opasnostima pri radu. Upozorenja na te opasnosti trebaju biti istaknuta na vidljivim mjestima.

7.5.2. Zaštita korisnika od povreda tijekom pogona

Održavanje, obilazak i kontrola funkcionalnosti objekata predviđena je povremenim obilaskom odgovornog osoblja i zaposlenih.

Sustav je projektiran tako da je do svih objekata moguć lak pristup i kontrola svih dijelova građevine.

Na svim mjestima gdje je to potrebno opasna mjesta će se dodatno označiti vidljivim natpisima.

7.5.3. Predvidivi broj radnika

Predviđa se jedan radnik koji će tijekom mjeseca vršiti obilazak i kontrolu trase. Ukupno dnevno djelatnik sa 4 radna sata.

7.5.4. Zaštita od buke i vibracije

Budući da je cijela vodoopskrbna mreža ukopana, opasnosti od ovakvih djelovanja ne postoje.

7.5.5. Opasnosti i načini otklanjanja opasnosti

U slučaju zastoja u radu vodoopskrbne mreže ili sl. tijekom pogona, osoblje zaduženo za održavanje sustava u pravilu intervenira po danu.

U slučaju intervencije u noćnim satima, odgovorna osoba mora osigurati električnu ili baterijsku svijetiljku.

PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

8. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Hidrotech d.o.o.

8. OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

8.1. OPĆI UVJETI GRADNJE

Sve odredbe općih i tehničkih uvjeta gradnje sastavni su dio ugovora, sklopljenog između investitora i izvođača.

Ugovorene cijene su prodajne cijene izvođača i one sadrže sve izdatke za rad, materijal, instalacije i opremu s uobičajenim rasipom, vanjski i unutrašnji horizontalni i vertikalni transport, svu skelu i oplatu za izvođenje radova, vodu, osvjetljenje, pogonski materijal i energiju, za društvene doprinose, sve državne i općinske takse, zaradu izvođača, kao i sve ostale izdatke, uvjetovane važećim propisima za izradu prodajne cijene građevinsko-arhitektonskog proizvoda, za izradu i ugradnju instalacija i opreme, bilo dijelova građevine, bilo građevine u cjelini uključivši probni rad i garantni rok, da bi građevina mogla u eksploataciji vršiti predviđenu funkciju u predviđenom roku trajanja.

Ugovorenom cijenom obuhvaćeni su i posebni uvjeti rada koje predviđaju norme u građevinarstvu, posebni uvjeti iz ovog tehničkog opisa i troškovnika i ugovora sklopljenog između investitora i izvođača radova.

Izvođač nema pravo zahtijevati nikakve doplate, osim ako je izričito navedeno u nekoj stavci da se određen rad plaća posebno ili po posebnom odobrenju nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan za voditelja građenja, ili voditelja pojedinih radova postaviti visokokvalificiranog i iskusnog stručnjaka za tu vrstu građevine.

Kod svih radova uvjetuje se upotreba kvalitetne i stručne radne snage i najkvalitetnijeg materijala, koji u svemu mora odgovarati važećim tehničkim propisima, standardima i opisu stavaka u troškovniku.

U spornim slučajevima u pogledu kvalitete materijala uzorci će se dostaviti nadležnom zavodu za ispitivanje materijala.

U slučaju da u nekoj stavci nije određen način obračunavanja ili se u općem opisu ili pojedinoj stavci ne predviđa drukčije, onda su za obračun količina izvršenih radova mjerodavne važeće prosječne norme u građevinarstvu, kako za izvođača tako i za investitora. Za sve radove i količine za obračun je mjerodavna stvarna količina izvršenih radova prema građevinskoj knjizi.

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan napraviti vremenski i financijski plan izgradnje i u skladu s njim pristupiti izvođenju radova. Ovi planovi su sastavni dio ugovora i pomoću njih nadzorni inženjer ima uvid u izvršenje radova i ispunjavanje rokova.

Izvođač je u dogovoru s investitorom dužan na vrijeme, prije početka radova pismenim putem zatražiti sva odobrenja od nadležnih ustanova u vezi s ograničenjem prometa, premještanja

podzemnih i nadzemnih instalacija i slično, te s njihovim predstavnicima odrediti i označiti točan položaj instalacija na licu mjesta.

U slučaju da kvaliteta izvedenih radova ne odgovara predviđenom opisu iz projekta, izvođač je dužan bez obzira na količinu izvedenog posla, da nepropisno izvedene dijelove poruši i odstrani o svom trošku, i da ih ponovno o svom trošku izvede u skladu sa predviđenim opisom u projektu, osim ako izmjenu bude pismeno odobrio nadzorni inženjer kroz građevinski dnevnik.

Građevina kao i cijelo gradilište, mora se stalno održavati potpuno čisto i uredno. Nakon završetka svih radova, pred predaju posla, sve mora biti očišćeno od ruševina, skela, kamenja, prašine, okolni teren uređen i u svemu doveden u prvobitno stanje, i sve spremno za tehnički pregled u apsolutnom redu i čistoći.

Sve štetu koju izvođač radova počini u toku gradnje u krugu gradilišta ili izvana, na okolnim objektima, prometnicama, postojećim nadzemnim ili podzemnim instalacijama (kanalizacija, vodovod, HP, HT, električni vodovi i sl.) dužan je ispraviti i dovesti u svemu u prvobitno stanje o svom trošku.

Svu građu i materijal za koje nadzorni inženjer ustanovi da ne odgovara ugovornom troškovniku, izvođač je dužan odmah odstraniti s gradilišta.

U suprotnom, nadzorni inženjer ima pravo zabraniti daljnji rad sve dok se ne postupi po zahtjevu, a sva materijalna šteta, kao i šteta zbog produženja rokova pada na teret izvođača radova bez prava na reklamaciju.

Za ugrađeni ili upotrijebljeni materijal, instalacije ili opremu, koji ne odgovaraju opisu ugovornog troškovnika, izvođač se odriče bilo kakve reklamacije i prigovora na rješenje koje po tom pitanju donese investitor, i dužan je bez pogovora prihvatiti njegovu odluku.

Za radove koji nemaju pogodbenu cijenu, izvođač mora istu prethodno utvrditi s investitorom i uvesti je u građevinski dnevnik.

Izvođač je obvezan izraditi elaborat o zaštiti na radu na gradilištu prema važećim propisima.

Izvođač je dužan po završenom poslu na građevini podnijeti investitoru potvrdu da je platio utrošenu vodu, električnu energiju i ostale takse, koje terete izvođača za vrijeme rada.

Do predaje građevine investitoru, izvođač je odgovoran za sve štete ili kvarove, koje je dužan o svomu trošku nadoknaditi.

Gradilišna dokumentacija

Izvođač je tijekom cijelog perioda gradnje, uključivo pripremne i završne radove s tehničkim pregledom, dužan pribaviti, držati, posjedovati i voditi svu potrebnu gradilišnu dokumentaciju na gradilištu u skladu sa Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) i Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Posebno se to odnosi još i na sljedeću dokumentaciju:

- standarde po kojima je oprema proizvedena i kontrolirana i dokumentaciju izvedenog stanja građevine s nacrtima i opisom,
- točan visinski i horizontalni položaj svih dijelova građevine.

Izvođač je dužan sve eventualne izmjene i dopune projektne dokumentacije, koje će se izraditi na temelju upisa u građevinski dnevnik, ucrtati i prikazati u elaboratu izvedenog stanja.

Prije početka radova investitor je dužan ishoditi svu potrebnu dokumentaciju i suglasnosti prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji, izvršiti sve prethodne radnje i ishoditi suglasnosti u vezi privremenog zauzimanja javno-prometnih površina i susjednog, odnosno obližnjeg privatnog zemljišta.

Investitor je prije početka radova dužan dostaviti situacijski plan s ucrtanim trasama i visinskim i horizontalnim elementima trase postojećih instalacija, a izvođaču radova predati obilježeno zemljište i osigurati potrebne lokacije deponija.

Za svaku izmjenu tehnologije, opreme, uređaja, materijala i sl., izvođač je dužan ishoditi pismeno odobrenje projektanta i glavnog nadzornog inženjera.

Odobrenje nadzornog inženjera za projekte, crteže, proračune, terenske uvjete i sastav tla, izvođenje ili ugradnju, Izvođača ne oslobađa njegovih obaveza i dužnosti prema Ugovoru.

Nakon završene izgradnje, Izvođač radova dužan je izraditi projekt izvedenog stanja sa svim potrebnim detaljima, skicama, karakteristikama opreme i dr. prema zakonu.

8.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Prije davanja ponude izvođač radova dužan je s predstavnikom investitora i ostalim zainteresiranim strankama obići trasu cjevovoda s ciljem da se ustanove stvarni uvjeti izvođenja građevine, reguliranja imovinsko-pravnih odnosa i služnosti zemljišta i obeštećenja za poljoprivredne kulture, te naročito za izradu pristupnog (gradilišnog) puta. Izvođač mora ispitati sve lokalne prometnice i puteljke za prilaz trasi i osposobiti ih o svom trošku za potrebe gradnje, s tim da ih nakon gradnje dovede u prvobitno stanje.

Prije davanja ponude, izvođač je dužan upoznati se s projektnom dokumentacijom.

Sve pojedine radove potrebno je izvesti prema detaljnom opisu u troškovniku, kao i prema općim i tehničkim uvjetima građenja, koji se smatraju sastavnim dijelom troškovnika.

U jediničnim cijenama ovog troškovnika obuhvaćeno je:

a) MATERIJAL: U jediničnoj cijeni građevinskog i vodovodnog materijala uračunata je cijena samog materijala, svi transportni troškovi u zemlji i inozemstvu, uključivši ukrcavanja, iskrcavanja i slične manipulacije s materijalom, sve pristojbe, takse i carine, doprema na gradilište (ručna i strojna) uskladištenja i osiguranja dotičnog materijala na deponiji gradilišta, kako bi ostao kvalitetan do momenta ugradbe i ispitivanja materijala.

b) BETON I MORT: Izrada betona i mortova prema opisu stavaka troškovnika, sastavni dijelovi i granulacija betona i mortova, te ispitivanje gradiva (cementa, vapna, betona i morta) obavljat će se prema važećim tehničkim propisima.

c) RAD: Pod radom se podrazumijevaju sve aktivnosti i radnje koje su potrebne za izradu pojedinih elemenata, konstrukcije, uređaja, dijelova građevine i građevine u cjelini.
Pod radom u pojedinoj stavci troškovnika podrazumijeva se ugradnja osnovnog materijala, pojedinih komponenti i poluproizvoda u svim fazama gradnje.
U jediničnoj cijeni rada u pojedinim stavkama su uračunati svi horizontalni, vertikalni i unutrašnji transporti, pogonska i druga energija, sve pomoćne radnje i pripomoći, korištenje usluga trećih lica, mjere zaštite, njege i osiguranja konstrukcije, elemenata i uređaja, sva ispitivanja i atestiranje uređaja, pojedinih dijelova i građevine u cjelini.

d) DRVENE KONSTRUKCIJE I SKELE: Razupiranje i podupiranje rova, osiguranje od urušavanja rova, pomoćni mostovi za prebacivanje materijala, mješavina i radne snage, i skele treba postaviti tamo gdje je to potrebno, da bi se mogao nesmetano odvijati i izvršiti određeni rad na izvedbi građevine.
Kod obračuna obuhvaćen je sav potreban materijal i radna snaga, amortizacija, naplata čavala, žice, klanfi i drugog materijala potrebnog za podupiranje, razupiranje i osiguranje rova i za kompletnu izradu drvenih konstrukcija, odnosno cijevi, obujmice, vijci i ostalo za izradu cijevne skele.

U cijeni je također obuhvaćena i izrada nogara, ljestava, te postavljanje i premještanje drvenih konstrukcija, razupora, podupora i skela s demontažom i odvozom na deponiju izvođača.

Drvene konstrukcije i skele se ne obračunavaju kao poseban rad, nego su sadržane u jediničnim cijenama stavaka, za koje su potrebne.

e) OPLATA: Oplata se postavlja kod betoniranja ili zidanja. U jediničnoj cijeni pojedine stavke obuhvaćena je višestruka upotreba oplate, naplata, čavala, žice, montaža i demontaža oplate, prenosi do mjesta montaže i ponovno do deponije, izrada podupirača i osiguranje oplate da kod betoniranja ne dođe do deformacije i močenja oplate.

f) FAKTOR: U cijeni koštanja na svu radnu snagu uračunat je prema zakonskim propisima i faktor strukture cijena, koji je sastavljen prema elementima izvođačkog poduzeća koje preuzima radove prema ovom troškovniku. Osim svih zakonskih obaveza u faktor je uključeno uređenje i održavanje gradilišta, montaža i demontaža svih pomoćnih objekata na gradilištu, svi režijski sati prema naprijed navedenim radovima, eventualno potreban noćni i prekovremeni rad da se održi ugovoreni rok gradnje, kao i osiguranje gradilišta prema važećim propisima zaštite na radu, radi sigurnosti lica, sredstava rada i okolnih objekata.

g) IZMJERE: U pogledu izmjera potrebno se pridržavati uputa u prosječnim normama u građevinarstvu. Ukoliko će biti predviđen zimski termin izvođenja, nadoplata za rad kod snižene temperature neće se posebno priznavati, osim ako investitor izričito ne zahtijeva da se radovi nastave bez obzira na atmosferske prilike.

Obračun svih pozicija mora biti prema opisu stavke u troškovniku.

10.2.1. Pripremni i završni radovi

Pripremni radovi izvode se na temelju građevne dozvole.

U pripremne radove spadaju ishođenja svih potrebnih suglasnosti, osiguranje boravka za radnike i upravu gradilišta, društvenu prehranu, sanitarne čvorove, skladišta i deponije materijala i opreme.

Također treba obnoviti iskolčenje građevine sa snimanjem stalnih i pomoćnih točaka i povezivanjem na državnu izmjeru. Kote treba unijeti u građevinsku knjigu iz koje će se izvršiti obračun zemljanih masa.

Predviđena širina pojasa za izvođenje radova iznosi 6,0 m, tj. javna površina prometnica.

Izvođač radova dužan je izraditi Elaborat prometnog rješenja, koji će biti usuglašen sa zahtjevima investitora i uvjetima nadležne uprave za ceste.

Nakon dovršenja radova izvođač mora o svom trošku sve površine i objekte, pristupne putove, asfaltne prilazne putove, potporne zidove i ograde popraviti i dovesti u prvotno stanje. Sva prilazna mjesta do trase ili objekata, gdje je moguć pristup pješaka ili vozila, izvođač treba osigurati odgovarajućom signalizacijom, zaštitnim ogradama i osiguranjima u skladu sa važećim propisima.

Nakon završetka radova sve površine, jarke, potporne i obložne zidove, dovesti u prvotno stanje, a nasuti materijal odvesti na deponiju. Teren očistiti prema uputama nadzornog inženjera.

Svi troškovi pripremnih i završnih radova su sadržani kao režijski u Faktoru strukture cijena ugovornog troškovnika, pa u cijelosti padaju na teret izvođača radova.

10.2.2. Zemljani radovi

Iskope treba obavljati točno prema iskolčenju, uzdužnom profilu, karakterističnim presjecima rova i opisu stavaka u troškovniku. Prilikom iskopa posebnu pažnju obratiti na postojeće instalacije. Stranice rova zasijecati vertikalno, a dno rova isplanirati na ± 3 cm. Asfaltne i betonske cestovne površine iznad rova zasijecati motornom pilom u pravilnim likovima.

Kod formiranja jedinične cijene iskopa ponuditelj mora uzeti u obzir potrebu stvarnog povećanja iskopa radi razupiranja rova ili iskopa stranica rova u nagibu, poštujući važeći "Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu" (SL br. 42/68). Stvarni nagib stranice rova utvrdit će se na licu mjesta zavisno o vrsti i kategoriji tla, te dubini iskopa.

Iskopani materijal odbaciti minimalno 1,0 m od ruba rova i osigurati od ponovnog zarušavanja u rov. Na mjestima gdje iskopani materijal smeta pješacima ili vozilima, potrebno ga je odložiti na deponiju, što je uračunato u jediničnim cijenama iskopa.

Kod iskopa treba posebno odlagati krupni, a posebno sitni materijal. Krupniji kamen, koji nije pogodan za zatrpavanje rova odvojiti na stranu.

S prometnih ili nepristupačnih mjesta materijal odmah odvesti na odlagalište ili privremenu deponiju, što je uračunato u jediničnim cijenama iskopa.

Iskop zemlje na dubini većoj od 1,0 m smije se vršiti samo uz istovremeno osiguranje i razupiranje bočnih strana rova mosnicama, daskama i čeličnim razuporama, tako da izvršeno razupiranje potpuno osigurava stabilnost temelja zgrada i omogućava siguran rad u rovu uzevši u obzir geomehaničke karakteristike terena, podzemnu vodu i prometno opterećenje.

Mosnice i daske moraju nadvisivati rubove rova 20 cm.

Sve radove na prometnim površinama izvesti u najkraćem mogućem roku i u skladu s prometnim rješenjem.

Na potezima trase gdje se pojavljuje podzemna voda, mora se vršiti crpljenje vode iz rova odgovarajućim brojem muljnih crpki.

Silaz u rov omogućiti pomoću ljestvi, a prijelazi preko rova ili jama moraju se ograditi sigurnim ogradama.

Dublje iskopani rov, građevinsku jamu ili loše izravnat teren, odnosno šire iskopani rov, dužan je izvođač do predviđene kote zapuniti o svom trošku i sa svojim materijalom.

Sve greške u iskopu padaju na teret izvođača radova.

Ako se već iskopane jame i rovovi zaruše, ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed zakašnjele montaže, izvođač ih je dužan dovesti u ispravno stanje o svom trošku.

Na mjestima gdje je pri iskopu potrebno miniranje, a gdje trasa ide u blizini stambenih ili drugih objekata, nadzemnih ili podzemnih instalacija, izvođač radova je dužan uskladiti količinu punjenja da ne dođe do oštećenja istih, a iskope izvršiti pojedinačnim opaljivanjem mina ili ručno. Podgrađivanje rova je obavezno.

Svu nastalu štetu, koju bi izvođač izazvao svojim radom i nedovoljnim osiguranjem objekata i instalacija, dužan je snositi sam i dovesti u red i prvobitno stanje o svom trošku.

Višak iskopa priznat će se samo u opravdanom slučaju i po pismenom odobrenju nadzornog inženjera.

Cijevi se postavljaju na pješčanu posteljicu, debljine 10 cm, a prostor oko cijevi i 30 cm iznad tjemena cijevi zatrpava se šljunkom ili tucanikom maksimalne krupnoće pojedinog zrna do 8 mm. Pijesak može biti prirodni ili drobljeni.

Zatrpavanje i nasipavanje treba izvesti u slojevima od 25 do 30 cm s nabijanjem svakog sloja posebno do potrebne stišljivosti (zbijenosti). Posebnu pažnju obratiti na nabijanje posteljice bočno uz cijevi. Na prometnim površinama nabijanje izvesti obavezno mehanički.

Ostali dio rova se zatrpava probranim materijalom iz iskopa (zelena površina), s time da pojedini komadi ne smiju biti veći od 10 cm, zamjenskim miješanim materijalom i zamjenskim kamenim materijalom (prometna površina). Iznimno, zatrpavanje preostalog dijela rova vrši se kvalitetnim zamjenskim materijalom na svim površinama, kada se rov nalazi u cestovnom zemljištu državne ceste. Zatrpavanje se obavlja u slojevima 25-30 cm uz mehaničko nabijanje.

Na obradivim površinama i vrtovima (kod okućnica) humusni sloj treba posebno odložiti, a kod zatrpavanja ga treba ugraditi opet na površinu, kako bi se zemljište dovelo u prvobitno stanje.

Pokose stranice rova ili građevinske jame, izvesti će se u nagibu koji osigurava stabilnost pokosa.

Izvođač je dužan o svom trošku vršiti ispitivanje modula stišljivosti i istu dokazati atestom nadležne ustanove.

U režiji gradilišta uključeno je i planiranje terena i uređenje okoliša po dovršenju radova.
Prilikom nailaska na podzemne instalacije tijekom radova i neusklađenost istih s obzirorm na projektirano stanje, izvođač mora odmah obavijestiti nadzornog inženjera radi davanja tehničkog rješenja.

Troškovi prelaganja, osiguranja ili dovođenja podzemnih instalacija u prvotno stanje u skladu s uvjetima nadležnog JP, ne obračunavaju se posebno, nego su oni sadržani u jediničnim cijenama odnosnih radova ugovornog troškovnika.

Nakon iskopa rova ili građevinske jame nadzorni inženjer će izvršiti uviđaj na licu mjesta i odobriti daljnji nastavak radova.

Jedinična cijena zemljanih radova sadrži:

- sav potreban rad i materijal, unutrašnji i vanjski transport i sve potrebne pripomoći,
- materijal i rad potreban za iskope viših kategorija i rad s pikamerom,
- planiranje temeljnog dna rova s točnošću ± 3 cm.
- sve potrebne razupore, oplatu, podupore i osiguranja, da ne dođe do zarušavanja rova i građevinske jame, te mostove i skele za prebacivanje materijala kod iskopa većih dubina, i svu drvenu i ostalu građu za sanaciju klizišta,
- izradu propisnih drvenih mostića sa zaštitnom ogradom za prilaz objektima pješaka ili vozila, te izrada potrebne zaštitne ograde,
- uklanjanje i crpljenje atmosferske, morske, izvorske ili podzemne vode iz građevinske jame ili rova potrebnim brojem crpki,
- pokrivanje minskih punjenja i zaštita lica i okolnih objekata,
- sav potreban rad i materijal za osiguranje nadzemnih i podzemnih instalacija (vodovod, kanalizacija, elektro i HT instalacije i sl.), te popravak i dovođenje istih u prvotno stanje ako se oštete u toku rada,
- ručno i mehaničko nabijanje posteljice i rova u slojevima,
- ispitivanje modula stišljivosti nabijenih površina,
- probijanje i rušenje zidova parcela i obložnih i potpornih zidova prometnica sa dovođenjem u prvobitno stanje,
- sva potrebna signalizacija za regulaciju prometa (prometni znakovi) uključivši i svjetlosne signalizacije (semafore),
- geodetsko izbacivanje i osiguranje točaka iskolčenja.

Obračun svih zemljanih radova vrši se po 1 m^3 iskopanog materijala u sraslom stanju, bez obzira na kategoriju zemljišta.

10.2.3. Cestarski radovi

Popravak asfaltnih površina prometnica

Popravak asfaltnih površina prometnica nakon zatrpavanja rovova. Zasijecanje asfalta 30 cm od ruba iskopa.

Asfaltne površine na županijskim cestama, saniraju se prema posebnim uvjetima građenja izdanih od strane Županijska uprava za ceste.

Kontrolu kvalitete izvedenih cestarskih radova (tekuća i kontrolna ispitivanja) provoditi u skladu s ''Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama'' (IGH Zagreb, 2001. godine) te prema uvjetima nadležne uprave za ceste.

Popravak makadamskih površina

Sve makadamske površine iznad rova izvest će se u svemu prema postojećem stanju. Predviđena je ugradnja kamenog materijala iz iskopa u podlogu sa strojnim nabijanjem s modulom stišljivosti Ms = 60 MN/m^2. Na nabijenu podlogu će se ugraditi sloj tucanika debljine 15 cm (tucanik veličine 40 - 60 mm), zatim sloj tucanika debljine 10 cm (tucanik veličine 20 - 40 mm) i na kraju kao površinska obrada sipina debljine 2 cm (strojni pijesak). Sve slojeve tucanika dobro uvaljati do modula stišljivosti Ms = 60 MN/m^2.

10.2.4. Betonski i armiranobetonski radovi

Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvršiti prema važećim tehničkim propisima za beton i armirani beton.

Sve količine betona treba miješati strojno.

Sav materijal potreban za betoniranje (cement, voda, agregat, armatura), treba biti kvalitetan i odgovarati važećim tehničkim propisima.

Oplata treba biti napravljena tako da kod betoniranja ne dođe do deformacije. Prije betoniranja potrebno je dobro namočiti oplatu.

Prije betoniranja potrebno je ostaviti sve otvore za prolaz instalacija, ventilacije, kablova i sl.

Armaturu treba dobro očistiti i ugrađivati je točno prema nacrtima i troškovniku.

Nakon skidanja oplate, zidovi, odnosno ploče moraju ostati ravni. Prije betoniranja potrebno je dobro namočiti oplatu. Sve količine betona treba miješati strojno, a ugrađivati pervibratorom.

Nakon ugradnje cijevi, spojeve kroz zidove treba obraditi vodonepropusno, ljepilom na bazi “epoxy” smola i vodonepropusnim betonom, što je obuhvaćeno u jediničnoj cijeni odnosne stavke.

Beton treba zaštititi od djelovanja sunca vlaženjem i polijevanjem dok još nije vezao. U slučaju opasnosti od smrzavanja treba ga zaštititi pijeskom ili na drugi način. Eventualno smrznute izbetonirane dijelove odstraniti i ponovno betonirati.

Odabrane klase betona: C 16/20, C 20/25, C 25/30, C 30/37.

Betoniranje ne može otpočeti dok nadzorni inženjer ne pregleda i primi postavljenu armaturu i oplatu.
Predviđena je upotreba betonskog čelika kvalitete B500B. Armaturu treba dobro očistiti i postaviti u predviđeni položaj za betoniranje.

Jedinična cijena sadrži:

- sav potreban rad i materijal, izradu betona, betoniranje, ugradnju betona pervibratorom i njegu betona,
- sav potreban materijal i pomagala za dizanje ili spuštanje betonske smjese,
- svu potrebnu skelu s prilazima i rampama za nesmetano betoniranje,
- zaštitu betona od vrućine i hladnoće,
- rad oko pripreme, postavljanja i vezanja armature,
- sva priručna pomagala koja se zahtijevaju prema propisima mjera zaštite na radu,
- sva ispitivanja betona i njegovih komponenata,
- sve dodatke za vodonepropusnost betona.

Obračun svih betonskih radova vrši se po 1 m^3 ugrađenog (gotovog) betona sve komplet.

10.2.5. Zidarski radovi

Žbukanje zidova će se izvesti prema opisima stavaka u troškovniku.

Zidove se ne smije žbukati za vrijeme smrzavanja ili prevelike vrućine. Zidove od betona prije žbukanja očistiti čeličnim četkama i navlažiti.

Pijesak za žbuku mora biti bez organskih primjesa i primjesa soli.

Prije nastavka betoniranja treba sa površine zida skinuti eventualno smrznutu žbuku.

Na ožbukanoj površini ne smije se poznati trag gladilice niti se smiju nakon vezanja žbuke pojaviti pukotine.

Sve otvore treba definirati prije betoniranja pojedinih elemenata u dogovoru sa nadzornim inženjerom, odnosno prema uputama odgovorne osobe za odgovarajuće instalacije.

Naknadno štemanje otvora, šliceva, kanala i slično, te zidanje i žbukanje otvora nakon ugradnje cijevi ili instalacija, obuhvaćeno je u ugovornoj cijeni radova, pa ih je izvođač dužan izvesti o svom trošku.

Spojeve cijevi s betonskim zidovima, izvesti kao vodonepropusne s ljepilom na bazi "epoxy smola", što je već obuhvaćeno u jediničnoj cijeni betonskih radova.

U jediničnoj cijeni zidarskih radova sadržano je:

- sav potreban rad i materijal,
- sva potrebna skela sa premještanjem i prilazima na skelu,
- svi potrebni dodaci za vodonepropusnost žbuke.

Obračun po 1 m^2 ožbukane površine sve komplet.

10.2.6. Bravarski radovi

Sva bravarija će biti izrađena iz prokroma otpornog na agresivno djelovanje otpadne vode.

Svi spojevi moraju biti zavareni prokrom elektrodama.

Sve pripomoći, svi vanjski i unutrašnji prijenosi i prijevozi, otpaci i rasip materijala, sadržani su u jediničnoj cijeni.

U jediničnoj cijeni je sadržano:
- sav materijal i sav rad u radionici i montaža na mjestu ugradbe,
- izmjera i provjeravanje dimenzija na licu mjesta,
- sve pripomoći i sva pomagala.

Obračun radova prema opisu pojedine stavke.

10.2.7. Transport i skladištenje vodovodnih cijevi , te vodovodnih fazonskih komada i armatura

Cijevi predviđene projektom jesu visokokvalitetne PEHD vodovodne cijevi koje moraju zadovoljiti sljedeće standarde:

- plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom-Polietilen(PE) –HRN EN 12201-2
- PE HD cijevi za vodovod – DIN 8074 i DIN 8075.

Kod manipulacije PEHD cijevima treba paziti da ne dođe do oštećenja vanjske i unutrašnje površine cijevi. Utovar, transport i istovar cijevi mora se obaviti pažljivo i s prikladnim pomagalima.

Cijevi se ne smiju istovarivati izvrtanjem ili izbacivanjem niti se smiju vući po zemlji ili oštrim predmetima. Polietilenske cijevi ne smiju doći u dodir s mineralnim uljima, premazima za drvo, otapalima i sl. Za vrijeme transporta i skladištenja, cijevi u palicama moraju ležati po cijeloj dužini. Cijevi pakirane u obliku koluta, po mogućnosti se skladište u horizontalnom položaju do visine 1,5 metra. Da bi se izbjegle deformacije, nepaletizirane cijevi ne smiju se skladištiti na visinu veću od 1 metra.

Za profil cjevovoda DN 400 predviđene su cijevi od duktilnog lijeva visoke kvalitete, potrebne za visoke radne pritiske i dugi vijek trajanja. Oblik i dimenzije cijevi i fazona moraju odgovarati normama C.J1.030, C.J1.1031, ISO/R 13-55, DIN 28502, DIN 28513. Izrađene su za spajanje naglavkom, navrtkom i elastičnim spojem s navrtkom i gumenom brtvom. Dijele se u klase prema debljini stijenke. Radni pritisci su standardno za 10, 16, 25 i 40 bara. Cijevi moraju udovoljavati sljedećim standardima:

- cijevi i fazonski komadi – EN-DIN 28600, ISO 2531;
- spojevi s naglavkom – EN-DIN 28603;
- izolacija cijevi (unutarnja i vanjska) i spojeva – EN-DIN 2614 i DIN 30674.

Projektirani cjevovodi su sa spojevima naglavkom tipa TYTON. Transportiraju se u tvorničkim paketima, standardno. Uskladišćuju se prema uvjetima Proizvođača.

Fazonski komadi se proizvode za spajanje naglavkom ili prirubnicom.

Fazonski komadi i armature su predviđene od duktilnog lijeva visoke kvalitete, potrebne za visoke radne pritiske i dugi vijek trajanja. Oblik i dimenzije fazona moraju odgovarati normama HRN EN 545:2010. Izrađene su za spajanje naglavkom, navrtkom i elastičnim spojem s navrtkom i gumenom brtvom. Dijele se u klase prema debljini stijenke. Radni pritisci su standardno za 10, 16, 25 i 40 bara, a u ovom projektu su odabrane armature za radni pritisak 16 bara.

Fazonski komadi se proizvode iz istog materijala kao i cijevi.

Sve armature se standardno antikorozivno zaštićene. Predviđena je unutarnja izolacija je cementog morta. Armature su izvana zaštićene t.zv. "epoxy" zaštitnim slojem koji se nanosi u tvornici.

Prilikom preuzimanja na svakom komadu kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubnicama, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja zasuna i sl. armatura, da li imaju sve specificirane dijelove, traženi radni pritisak i dr. Na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

10.2.8. Ugradnja vodovodnih cijevi, fazonskih komada i armatura

Montaža cijevi, fazonskih komada i armatura je prema opisu u troškovniku i prema uvjetima i uputama proizvođača.

Cijevi, fazonski komadi i armature moraju biti prije montaže pregledani i očišćeni. Sve oštećene cijevi, fazonske komade i armature treba odmah odstraniti sa gradilišta.

Kod polaganja cijevi, krajeve obavezno zatvoriti drvenim ili plastičnim čepovima.

Predviđeno je spajanje PEHD cijevi i fazonskih komada elektrospojnicama, a armatura na prirubnički spoj i bez prirubničkog spoja izravno na PEHD.

Spajanje cijevi naglavkom TYTON obavlja se tako da se najprije četkom i alatom dobro očiste utori u naglavku. Zatim se postavlja gumena brtva u točno naznačenom smjeru. Dalje se odgov. mazivom premaže utični kraj cijevi i brtva, pa se cijev posebnim alatom uvlači u naglavak. Na utičnom kraju označiti koliko se cijev uvlači u naglavak.

Cjevovod treba odmah zasuti čitavom dužinom i dobro nabiti. Na većim lomovima trase treba izvest betonska sidrenja. Mjesta spojeva ostaju otkrivena do uspješno izvedene tlačne probe.

U slučajevima kada se čvor nalazi u asfaltiranoj prometnici armature se postavljaju u posebna betonska okna. U ostalim slučajevima se postavljaju izravno u rov.

Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se bočno posteljica i iznad, ali tako da spojevi budu slobodni za svo vrijeme tlačne probe.

10.2.9. Tlačna proba tlačnog cjevovoda

Tlačne cjevovode potrebno je ispitivati prema normi HRN EN 805:2005. Ispitivanje provodi ovlaštena osoba.

Tijekom cijele probe treba nadzirati planirani redoslijed i svaku promjenu tijeka postupka da bi se izbjeglo ugrožavanje osoblja. Osoblje treba podučiti o utjecaju sila koje se javljaju na privremeno ugrađene fazonske komade i uporišta i posljedicama u slučaju otkazivanja.

Cjevovode treba lagano rasteretiti i kod otvorenih uređaja za ozračivanje isprazniti.

Pripreme

Punjenje i sidrenje

Ako je potrebno cijevi se moraju prije tlačne probe tako prekriti s materijalom za ispunu da se promjene položaja, koje bi mogle dovesti do propuštanja izbjegnu. Spojevi moraju biti slobodni.

Uporišta i sidra treba tako postaviti da se izdrže silama iz ispitnog tlaka. Uporišta od betona moraju imati dovoljnu čvrstoću prije početka ispitivanja. Treba paziti da su završni dijelovi cijevi i drugi privremeno ugrađeni završni fazonski komadi dovoljno poduprti i opterećenje primjereno dopuštenom pritisku tla raspodjeljeno. Privremeno ugrađeni podupirači ili sidra na krajevima ispitnih odsječaka ne smiju se ukloniti prije rasterećenja tlaka cjevovoda.

Kod završetka tlačnog cjevovoda voditi računa o načinu sprečavanja prolaska vode/zraka kroz cijev u okno.

Određivanje i punjenje ispitnih odsječaka

Cjevovod treba ispitati cijeli ili, ako je potrebno, podijeljen na odsječke. Ispitne odsječke treba odrediti tako da :

- se na najnižem mjestu svakog ispitnog odsječka postigne ispitni tlak;
- na najvišoj točci svakog ispitnog odsječka može postići najmanje MDP;
- se potrebna količina vode za tlačnu probu pripremi i bez teškoća može ispustiti.

Sve vrste šute (otpada) i stranih tijela moraju se prije početka probe ukloniti iz cjevovoda. Ispitni odsječak puni se vodom.

Cjevovod treba odzračiti i puniti po mogućnosti od najniže točke tako da se spriječi povratno usisavanje i da zrak na odgovarajuće dimenzioniranim uređajima za odzračivanje može izaći.

Ispitni tlak

Za sve cjevovode treba, polazeći od najvećeg pogonskog tlaka sustava (MOP), ispitnog tlaka sustava (STP) proračunati kako slijedi:

STP=MOPa *1 ,5 ili STP= MOPa +500 kPa (vrijedi nižavrijednost).

Mjerne uređaje priključiti na najnižoj točci ispitne dionice. Ako ovo nije izvedivo, tlak za tlačnu probu dobije se iz ispitnog tlaka sustava, proračunat za najnižu točku ispitne dionice minus razlika visina.

Postupak tlačne probe

Općenito

Za sve vrste cijevi i materijale mogu se primijeniti različiti dokazani postupci tlačne probe, te sam način ispitivanja ovisi o odabiru cijevnog materijala, koji ovim glavnim projekotm nije definiran.

Predviđa se provođenje ispitivanja u tri koraka:
- predproba
- ispitivanje pada tlaka
- glavna tlačna proba

Predproba

Predproba služi za:
- stabiliziranje odsječka cjevovoda za ispitivanje, najdaljeg prestajanja početnih slijeganja;
- postizanje dovoljnog zasićenja vodom kod materijala cijevi i obloga koja upijaju vodu;
- uzimanja unaprijed porasta volumena savitljivih cijevi prije glavne probe koji ovisi o tlaku.

Cjevovod treba podijeliti u odgovarajuće ispitne odsječke, napuniti potpuno vodom, odzračiti, te tlak, bez prekoračenja ispitnog tlaka sustava, dovesti najmanje na pogonski tlak. Ako se pojave nedopuštene promjene položaja dijela cjevovoda ili propuštanja, cjevovod treba rasteretiti i ukloniti uzroke.

Nakon što je cjevovod napunjen vodom, stavlja se pod radni tlak u trajanju od dva sata. Iz cjevovoda se tada ponovno ispušta zrak.

Ispitivanje pada tlaka

Ispitivanje pada tlaka omogućava određivanje preostalog zraka u cjevovodu. Zrak u ispitnom odsječku cjevovoda vodi do pogrešnih rezultata, koji pokazuje prividnu nepropusnost ili u

pojedinim slučajevima mogu prikriti malu propusnost. Postojeći zrak smanjuje točnost postupka gubitka tlaka i postupka gubitka vode.

Postupak za provedbu ispitivanja prema navedenoj normi.

Glavna proba – općenito

S glavnom tlačnom probom ne može se početi prije nego su uspješno okončane pred proba i ispitivanje pada tlaka. Treba uzeti u obzir utjecaje velikih temperaturnih promjena.

Predviđa se provedba ispitivanja postupkom gubitka tlaka, a kriterije i način ispitivanja prilagoditi odabranom cijevnom materijalu.

Postupak gubitka tlaka
Tlak se mora povisiti ravnomjerno do sistemskog ispitnog tlaka. Trajanje ispitivanja gubitka tlaka iznosi 2 sata.

Tijekom glavne tlačne probe mora gubitak tlaka L\p pokazati tendenciju opadanja i ne smije na kraju drugog sata prekoračiti 20 kPa.

Ocjena probe

Kada gubitak prekorači propisanu vrijednost ili se utvrdi greška, mora se ispitati ispitni odsječak i po potrebi popraviti. Ispitivanje treba ponoviti dok gubitak ne odgovara utvrđenoj vrijednosti.

Završno ispitivanje cjevovodnog sustava

Kada je dionica cjevovoda za tlačnu probu podijeljena u više ispitnih odsječaka i svi su odsječci apsolvirali tlačnu probu, mora se cijeli cjevovod opteretiti najmanje 2 sata s pogonskim tlakom. Svaki dodatni dio cjevovoda, koji je ugrađen nakon tlačne probe, treba ispitati vizualnim ispitivanjem na propuštanje i promjene položaja.

Registriranje rezultata ispitivanja

Za sva provedena ispitivanja treba napraviti potpunu dokumentaciju rezultata i pohraniti ih.

8.3. GOSPODARENJE OTPADOM TIJEKOM GRADNJE

Prema *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/2019, NN 73/2017, 14/19, 98/19) „građevni otpad“ je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne oporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Gospodarenje građevnim otpadom i azbestom provodi se prema *Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest* (NN 69/2016).

Za asfalt, koji je sukladno *Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada* (NN 50/05, 39/09), svrstan u opasan otpad (Identifikacijska oznaka otpada: B2130 Bitumenski materijali (asfaltni otpad) koji nastaje pri izgradnji i održavanju cesta, koji ne sadrže katran, odnosno A3200 Bitumenski otpad (asfaltni otpad) koji nastaje pri izgradnji i održavanju cesta, koji sadrži katran) primjenjuju se odredbe iz Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) što znači da se mora:

- Opasni otpad mora se skupljati, skladištiti i prevoziti odvojeno, svaka vrsta opasnog otpada za sebe i odvojeno od neopasnog i komunalnog otpada.
- Prilikom skupljanja komunalnog otpada mora se iz njega izdvojiti opasan otpad i njime gospodariti u skladu s ovim Zakonom.
- Na prijevoz opasnog otpada primjenjuju se propisi koji se primjenjuju na prijevoz opasnih tvari.
- Djelatnost skupljanja otpada za potrebe drugih obavlja osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti (u daljnjem tekstu: skupljač).

Na iskope tijekom građenja primjenjuje su odredbe *Pravilnika o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* (NN 079/2014) kojim je propisano:

- Investitori građevina za koje je propisima o gradnji određena obvezna kontrola glavnog projekta glede mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcija i temeljnog tla dužni su u roku od 8 dana prije početka radova obavijestiti Nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave o višku iskopa koji sadrži mineralnu sirovinu koji će preostati prilikom gradnje, a sukladno glavnom projektu građenja i troškovniku. (članak 3 Pravilnika)
- Investitor građenja građevina koje se grade sukladno propisima o gradnji, dužan je uz obavijest o višku iskopa iz članka 3. ovog Pravilnika, dostaviti nadležnom tijelu i rudarskoj inspekciji obvezno i sljedeće:
  - preslik akta na temelju kojeg se gradi građevina,
  - izvedbeni projekt prema kojem se obavlja iskop,
  - dokaze o količini i kakvoći mineralne sirovine sukladno odredbi članka 64.stavka 2. Zakona,
  - ponudu za otkup i cijenu, prema članku 13 Pravilnika ukoliko je investitor zainteresiran za otkup viška iskopa.
- Jedinice regionalne samouprave dužne su uz suglasnost jedinica lokalne samouprave u roku 6 mjeseci od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika odrediti

lokacije za odlaganje viška iskopa. U slučaju da jedinice područne (regionalne) samouprave u roku iz stavka 1. ovoga članka ne odrede lokacije za odlaganje viška iskopa, to su dužne učiniti jedinice lokalne samouprave u roku od 3 mjeseca od isteka roka iz stavka 1. ovoga članka. U slučaju da jedinice lokalne samouprave u roku određenom stavkom 2. ovoga članka ne odrede lokacije isto će se odrediti odlukom Vlade Republike Hrvatske na prijedlog Nadležnog tijela i uz suglasnost ministarstva nadležnog za prostorno uređenje u roku od 3 mjeseca od isteka roka iz stavka 2. ovoga članka.

- Ako Republika Hrvatska putem nadležnog tijela u roku 30 dana od obavijesti iz članka 4. ovog Pravilnika, iskaže namjeru da raspolaže sa mineralnim sirovinama iz članka 3. ovog Pravilnika, količine mineralnih sirovina stavljene na raspolaganje investitor mora ukloniti s gradilišta u skladu s planiranom dinamikom građenja na mjesto odlaganja viška iskopa iz članka 5. ovog Pravilnika.
- Ako Republika Hrvatska putem nadležnog tijela u roku navedenom člankom 6. ovog Pravilnika, odluči da neće raspolagati s mineralnim sirovinama stavljenim joj na raspolaganje iz članka 3. ovog Pravilnika, o istome će donijeti odluku i obavijestiti investitora, jedinicu područne (regionalne) samouprave i jedinicu lokalne samouprave.
- U slučaju iz stavka 1. ovoga članka, mineralnim sirovinama iz članka 3. ovog Pravilnika ima pravo raspolagati jedinica lokalne samouprave, pri čemu je u obvezi na odgovarajući način primijeniti članak 7. ovog Pravilnika.
- Jedinica lokalne samouprave dužna je nadležnom tijelu i rudarskoj inspekciji dostaviti izvješće o postupanju s mineralnim sirovinama iz članka 3. ovog Pravilnika u roku 6 mjeseci od kada je stekla pravo na raspolaganje mineralnom sirovinom (članak 13. Pravilnika).

Gospodarenje građevnim otpadom koji ne spada u kategoriju opasnog otpada ili u mineralne sirovine i podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, oporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.

Posjednik građevnog otpada dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom. Posjednik građevnog otpada je vlasnik građevine ili investitor, ili izvođač ako mu je vlasnik građevine, odnosno investitor, na temelju Ugovora prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom. U troškovniku radova posebno je naglašeno koji otpad ostaje u vlasništvu investitora, i koji izvođač skladišti do primopredaje objekta. Troškove skladištenja izvođač je dužan uključiti u jedinične cijene. Sa svim ostalim građevnim otpadom gospodari izvođač o svom trošku sukladno Pravilniku.

Izvođač će u dogovoru s stručnim službama Općine odrediti lokacije privremenih gradilišnih deponija za odlaganje iskopanog materijala koji zadovoljava uvjete za zatrpavanje rova. Višak materijala iz iskopa, nezadovoljavajući materijal iz iskopa, te ostali građevni otpad odlagat će se tako što će se predati ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom. S nadležnom jedinicom lokalne samouprave odredit će se kojoj ovlaštenoj osobi će se predavati građevni otpad. Troškovi odlaganja otpadnog

materijala izvođač je dužan uključiti u jedinične cijene Najveći dio planiranih iskopa odnosi se na plitke iskope jaraka za polaganje cjevovoda u postojećim obalnim komunikacijama. Prema prognoznim profilima iz geotehničkog elaborata na ovim dionicama bi kameni materijal u velikoj mjeri bio pomiješan s nečistoćama i zemljanim materijalom iz površinskih slojeva.
Obzirom na ukupnu količinu, tehnologiju izvođenja radova i udio zemljanog materijala u iskopu, izdvajanje kamena vapnenca kao mineralne sirovine (prema Članku 5. Zakona o rudarstvu (NN56/13, 14/14) zahtijevalo bi dodatne troškove, zbog čega je ukupni iskop s ovih dionica predviđeno deponirati kao građevinski otpad.

Prema klasifikaciji otpada "iskopana zemlja i kamenje" (kataloška oznaka - 17 05 04/06) spada u kategoriju neopasnog inertnog otpada jer ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu značajnijoj fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj promjeni te se kao takav može deponirati na Javnim odlagalištima. Obzirom na visoke troškove koje bi zahtijevalo razvrstavanje ovakvog materijala, a sukladno Članku 33. Zakona o održivom gospodarenju otpadom, višak iskopa predviđeno je deponirati na javno odlagalište otpada.

Materijal iz iskopa dobivenih na dionicama gdje se iskop odvija pretežno u matičnoj stijeni (dublji iskopi, građevne jame crpnih stanica…), a čije karakteristike zadovoljavaju uvjete predviđene projektom, može se ugrađivati u obuhvatu planirane građevine uz prethodnu obradu (drobljenje, separacija). Ukoliko se na ovim dionicama pojavi značajniji višak iskopanog kamenog materijala ili isti nije pogodan za ugradnju na samoj građevini s njim će se postupati na način propisan Uredbom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova.

PROJEKTANT:

_____

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

9. PRIKAZ PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

9. PRIKAZ PROVEDENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Planiranim zahvatom obuhvaćena je izgradnja vodovodne mreže u dijelu naselja Štinjan. Eventualni otpad koji se javlja prilikom održavanja objekata odvozi se na sanitarni deponij.

Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe projektiran je u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

Mjere zaštite okoliša koje proizlaze iz važeće zakonske regulative dane su u daljnjem tekstu.

9.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Mjere zaštite okoliša tijekom gradnje koje proizlaze iz važeće zakonske regulative su sljedeće:

- Tijekom izgradnje koristiti samo ispravnu i redovito servisiranu građevinsku mehanizaciju i strojeve koji ne ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak iznad graničnih vrijednosti emisije.
- Tijekom izgradnje koristiti samo ispravnu i redovito servisiranu građevinsku mehanizaciju i strojeve kako bi se spriječilo izlijevanje goriva ili ulja.
- U slučaju izlijevanja opasnih tvari potrebno je sanirati mjesto onečišćenja upotrebom sredstva za upijanje kako bi se spriječio ili umanjio negativan utjecaj na vode i tlo.
- Tlo od iskopa odložiti u stranu za kasnije zatrpavanje rovova.
- Eventualni višak tla predati ovlaštenom sakupljaču otpada.
- Građevinski otpad odvojeno prikupljati na mjestu nastanka, a nakon završetka radova predati ovlaštenom sakupljaču građevinskog otpada.
- S ciljem spriječavanja buke tijekom građevinskih radova koristiti strojeve niske razine buke, a radove obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
- Polaganje cijevi mora biti u skladu s važećim propisima i standardima – širina rova se određuje prema promjeru cijevi i dubini rova koja mora biti dovoljna da se cijev zaštiti od statičkog i dinamičkog opterećenja. Cijev mora ležati u rovu po cijeloj dužini i to na podlozi od pijeska minimalne debljine 10 cm, kod zatrpavanja cijevi prvi sloj iznad cijevi mora također biti od pijeska u debljini od 30 cm.
- Nakon polaganja cjevovoda, mora se provesti proba na vodonepropusnost.

9.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM RADA

9.2.1. Zrak

Tijekom održavanja sustava odvodnje koristiti samo ispravnu i redovito servisiranu građevinsku mehanizaciju i strojeve koji ne ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak iznad graničnih vrijednosti emisije.

9.2.2. Voda i tlo

Planirana mreža cjevovoda predviđena je u izvedbi od vodonepropusnih cijevnih materijala.

Tijekom održavanja vodoopskrbnog cjevovoda koristiti samo ispravnu i redovito servisiranu građevinsku mehanizaciju i strojeve kako bi se spriječilo izlijevanje goriva ili ulja.

9.2.3. Otpad

Otpad koji nastaje tijekom održavanja sustava odvojeno prikupljati te predati ovlaštenim sakupljačima otpada na zbrinjavanje.

Za svaku predanu pošiljku otpada popuniti prateći list kojeg ovjerava sakupljač otpada te ga je potrebno čuvati 5 godina. Za svaku vrstu otpada, potrebno je voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

Tijekom održavanja sustava koristiti samo ispravnu i redovito servisiranu građevinsku mehanizaciju i strojeve kako bi se spriječilo izlijevanje goriva ili ulja.

9.2.4. Buka

Bučne radove organizirati tijekom dnevnog razdoblja.

9.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA U SLUČAJU AKCIDENTA

U slučaju akcidentne situacije (izlijevanja goriva, maziva ili drugih opasnih tvari), sanirati mjesto onečišćenja, a s onečišćenom tvari postupati kao s opasnim otpadom, odnosno predati ga ovlaštenoj pravnoj osobi na zbrinjavanje.

PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

Naručitelj:	**VODOVOD PULA d.o.o.** Radićeva 9 52 100 Pula
Naziv zahvata u prostoru:	**REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**
Razina obrade:	**Glavni projekt**
Oznaka projekta:	**2021-45**

10. PROJEKT SANACIJE OKOLIŠA

10. PROJEKT SANACIJE OKOLIŠA

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

1. Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.

2. Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

3. Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.

4. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplate i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

5. Nakon završetka svih radova na građevini sve površine i objekte postojeće ceste (puteljke, zidove i žičane ograde i drugo) treba dovesti u svemu prvobitno stanje, prema zahtjevu vlasnika.

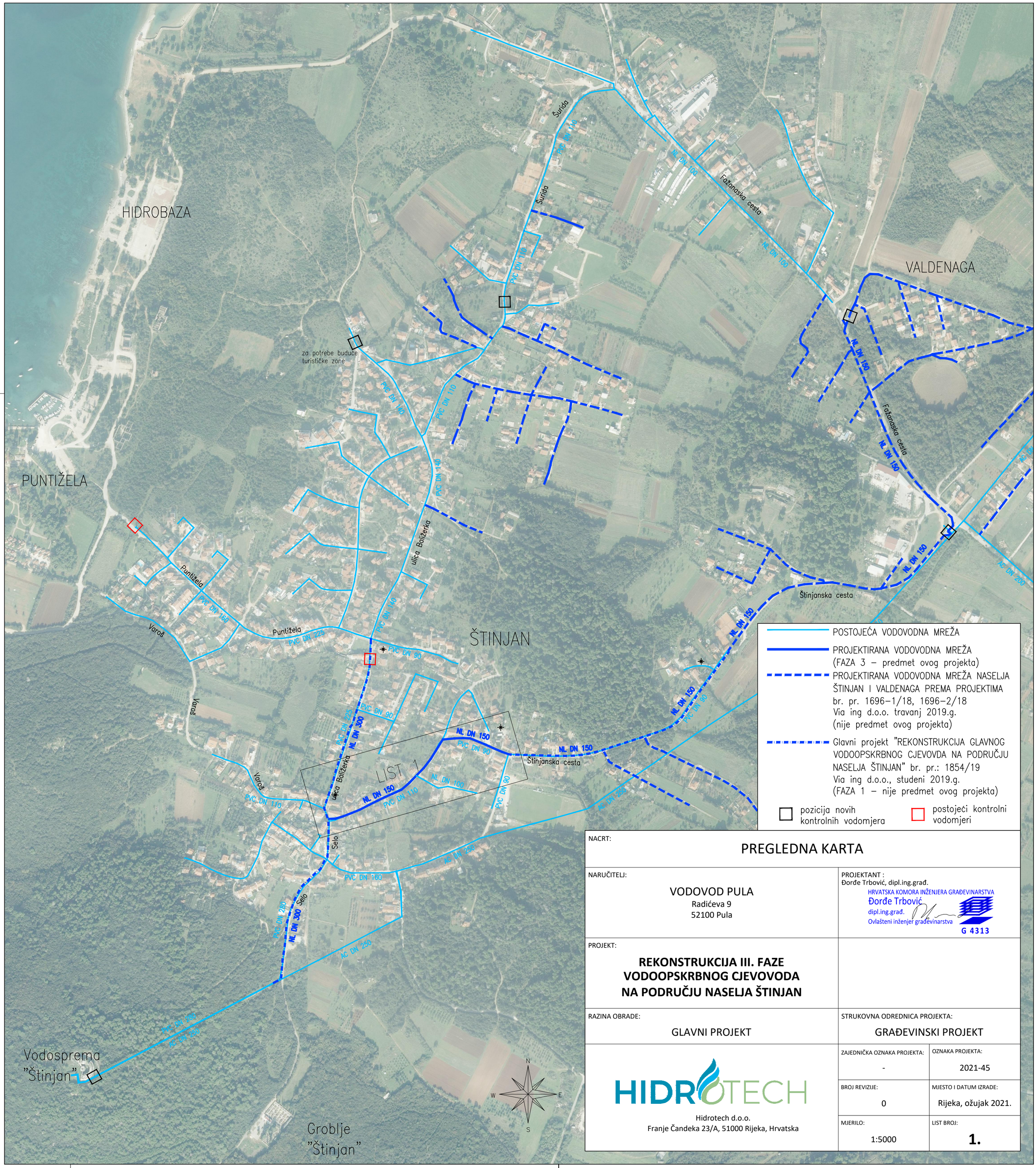
6. Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova i izvesti prema zahtjevu nadzornog inženjera i vlasnika zemljišta.

PROJEKTANT:

Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

C. GRAFIČKI DIO



POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA

PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA
(FAZA 3 – 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)

Glavni projekt "REKONSTRUKCIJA GLAVNOG VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN" br. pr.: 1854/19
Via ing d.o.o., studeni 2019.g.
(FAZA 1 – nije predmet ovog projekta)

pozicija novih kontrolnih vodomjera

postojeći kontrolni vodomjeri

NACRT:

PREGLEDNA KARTA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

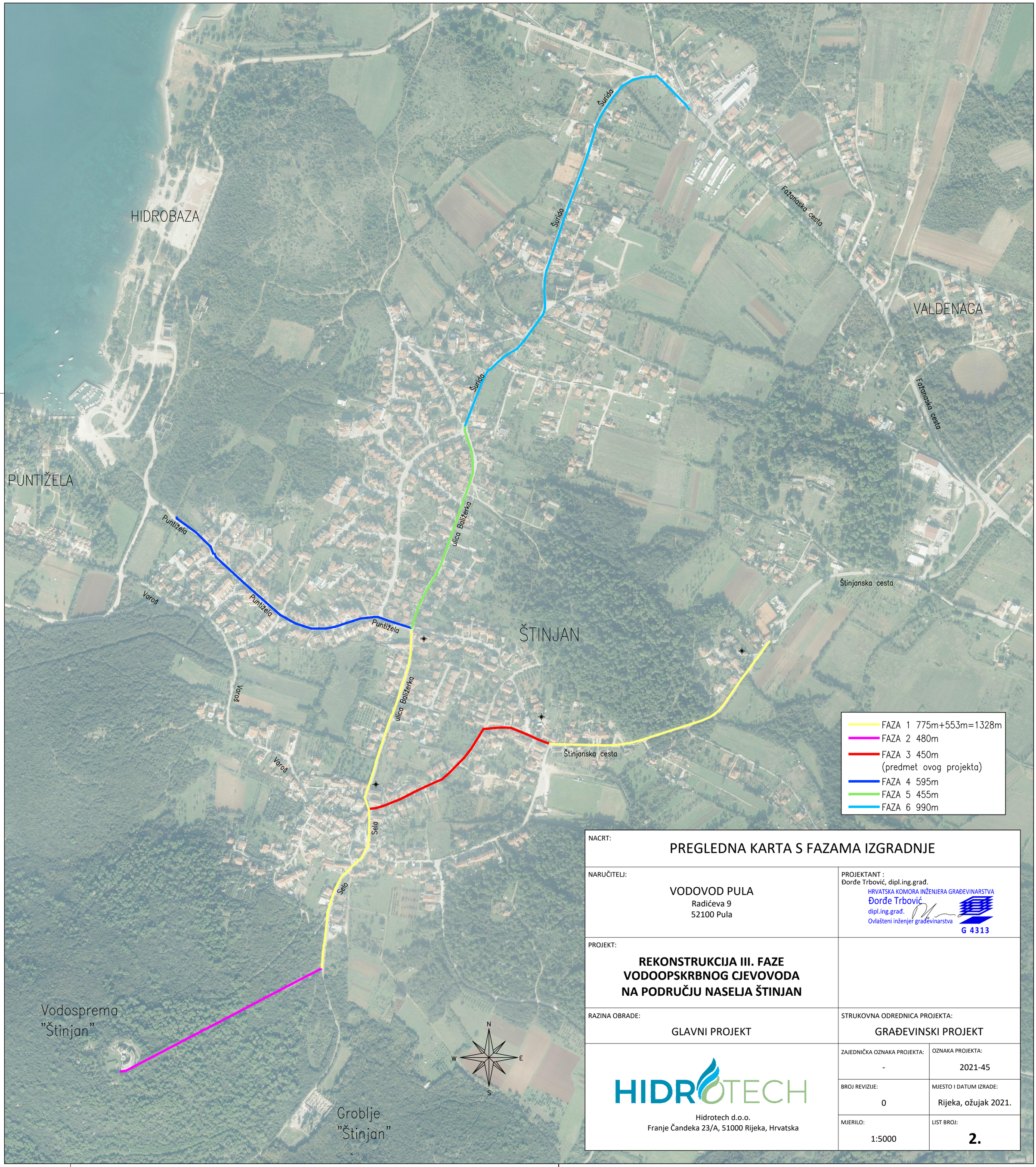
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:5000	**1.**



NACRT:

PREGLEDNA KARTA S FAZAMA IZGRADNJE

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

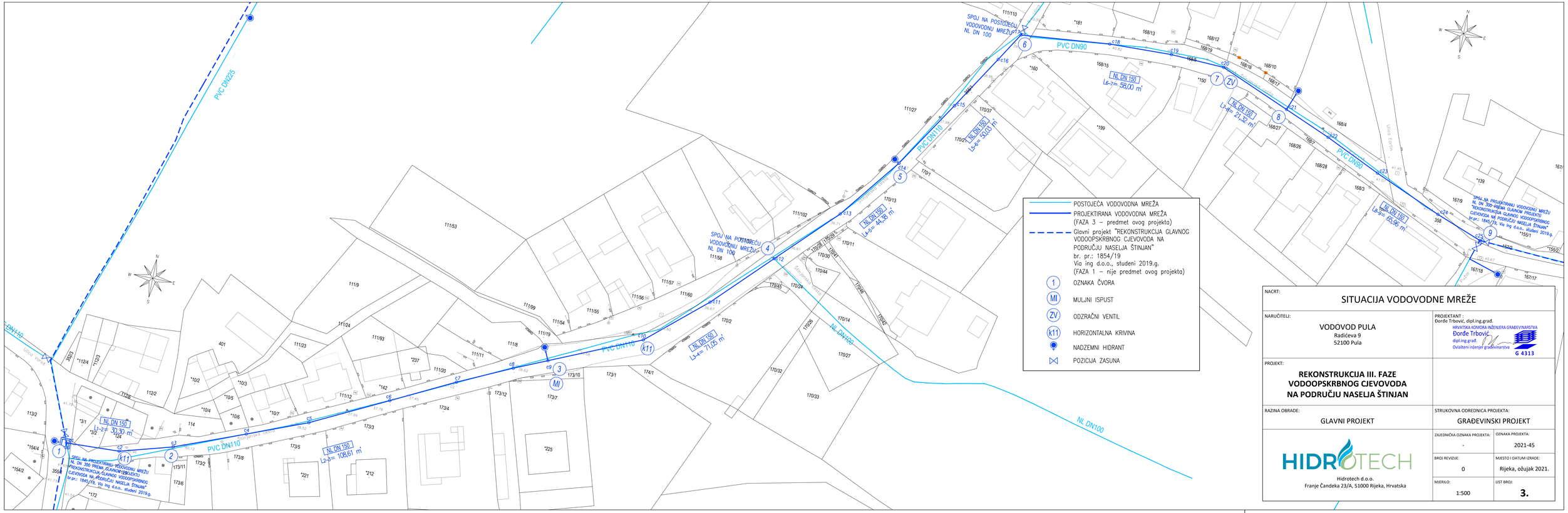
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:5000	**2.**



NACRT:

SITUACIJA VODOVODNE MREŽE

NARUČITELJI:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.grad.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

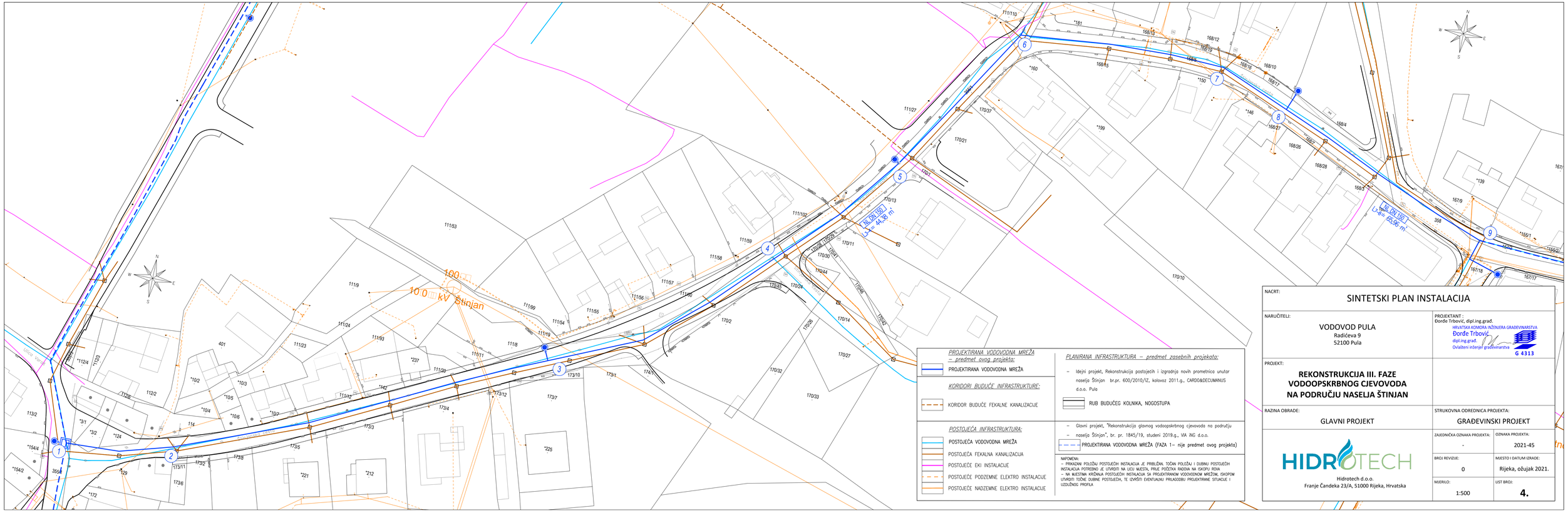
REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:500	**3.**



PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA – predmet ovog projekta:

- PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA

KORIDORI BUDUĆE INFRASTRUKTURE:

- KORIDOR BUDUĆE FEKALNE KANALIZACIJE

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
- POSTOJEĆA FEKALNA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆE EKI INSTALACIJE
- POSTOJEĆE PODZEMNE ELEKTRO INSTALACIJE
- POSTOJEĆE NADZEMNE ELEKTRO INSTALACIJE

PLANIRANA INFRASTRUKTURA – predmet zasebnih projekata:

- 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
- Glavni projekt, "Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan", br. pr. 1845/19, studeni 2019.g., VIA ING d.o.o.
- PROJEKTIRANA VODOVODNA MREŽA (FAZA 1– nije predmet ovog projekta)

NAPOMENA:
– PRIKAZNA 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

NACRT:

SINTETSKI PLAN INSTALACIJA

NARUČITELJI:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.grad.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

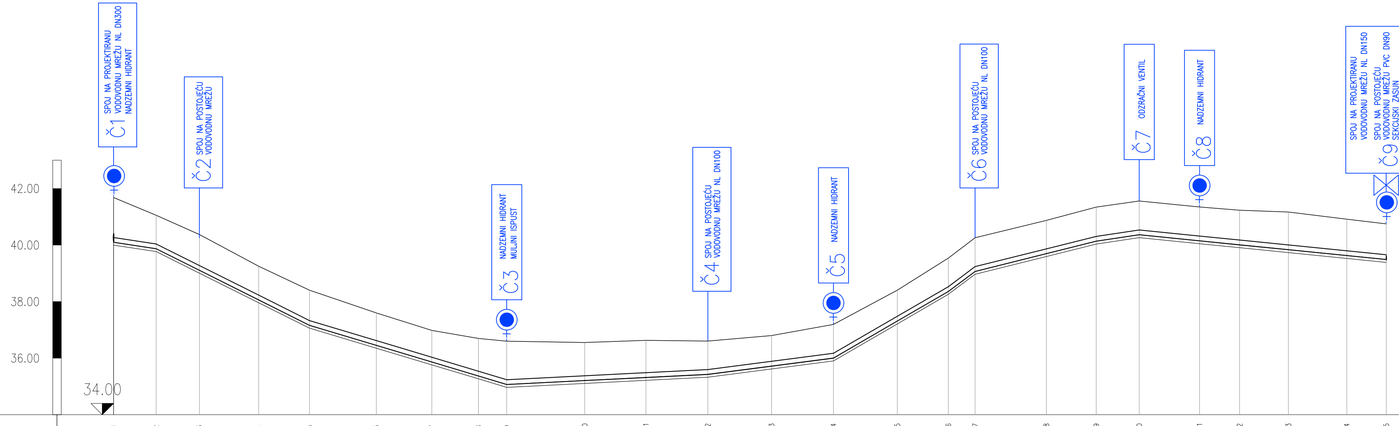
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:500	**4.**

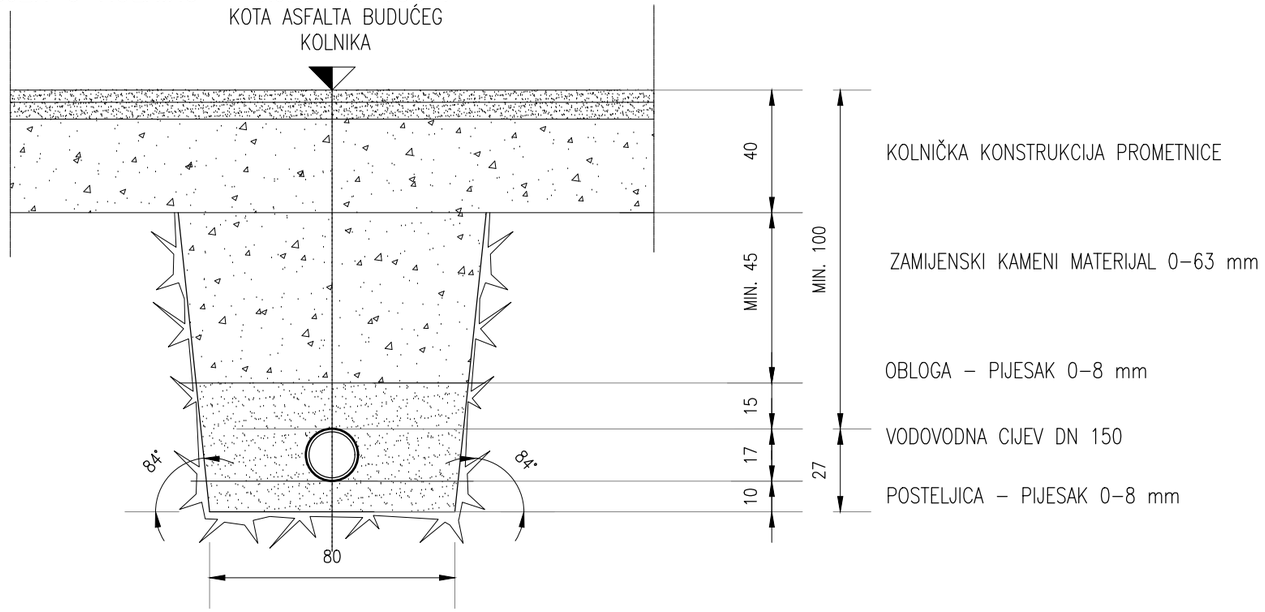
NAPOMENA:
PRIJE POČETKA RADOVA PROVJERITI KOTU POSTOJEĆIH VODOVODNIH CIJEVI NA POZICIJAMA SPAJANJA I KOTE POSTOJEĆIH INSTALACIJA NA MJESTIMA KRIŽANJA, TE NAKON UTVRĐIVANJA STVARNOG STANJA IZVRŠITI PRILAGODBU PROJEKTIRANOG UZDUŽNOG PROFILA UKOLIKO JE POTREBNO



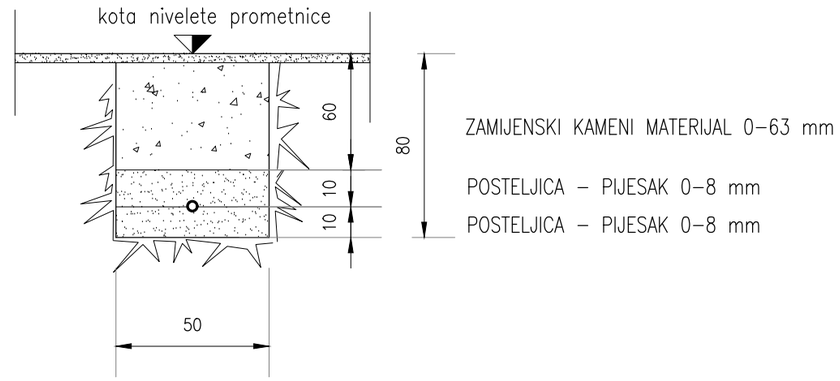
Naziv		č1	č2	č3	č4	č5	č6	č7	č8	č9	č10	č11	č12	č13	č14	č15	č16	č17	č18	č19	č20	č21	č22	č23	č24	č25
Stacionaža		0+000.00	0+015.03	0+030.30	0+051.27	0+069.23	0+092.85	0+112.43	0+128.89	0+138.92	0+166.45	0+188.09	0+209.96	0+232.49	0+254.35	0+276.91	0+294.04	0+304.37	0+329.55	0+347.18	0+362.37	0+383.70	0+397.98	0+415.09	0+435.72	0+449.65
Kota terena [m.n.m]	41.68	41.06	40.37	39.25	38.40	37.60	36.98	36.70	35.61	36.50	35.63	35.63	35.80	35.80	37.19	38.40	39.54	40.26	40.87	41.34	41.56	41.35	41.23	41.17	40.91	40.75
Kota nivelete cijevi [m.n.m]	40.10	39.88	39.12	38.07	37.17	36.46	35.87	35.58	35.08	35.22	35.32	35.32	35.43	35.73	36.01	37.32	38.37	39.07	39.70	40.14	40.37	40.16	40.01	39.84	39.64	39.50
Dubina nivelete [m]	1.58	1.18	1.26	1.18	1.23	1.14	1.11	1.32	1.52	1.34	1.31	1.17	1.07	1.18	1.29	1.08	1.17	1.18	1.17	1.20	1.19	1.19	1.22	1.33	1.28	1.25
Kota dna rova [m.n.m]	40.00	39.77	39.01	37.96	37.06	36.35	35.76	35.27	34.97	35.11	35.22	35.32	35.62	35.90	37.21	38.26	38.97	39.59	40.03	40.26	40.05	39.91	39.73	39.53	39.39
Dubina rova [m]	1.68	1.29	1.36	1.29	1.34	1.25	1.22	1.43	1.63	1.45	1.41	1.28	1.18	1.29	1.19	1.28	1.29	1.28	1.31	1.30	1.30	1.32	1.44	1.39	1.36
Nazivni promjer cijevi [mm]		NL DN 150																								
Duljina/Nagib		15.03 m 1.50 %	5.00 %	54.27 m	3.00 %	43.22 m	3.00 %	26.50 m	71.04 m	0.50 %	44.39 m	1.30 %	40.66 m	5.81 %	9.46 m 7.50 %	42.82 m	2.50 %	15.20 m 7.50 %	1.00 %	87.28 m							

NACRT: UZDUŽNI PROFIL	
NARUČITELJ: VODOVOD PULA, Radićeva 9, 52100 Pula	PROJEKTANT : Đorđe Trbović, dipl.ing.grad. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Đorđe Trbović dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313
PROJEKT: REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN	
RAZINA OBRADE: GLAVNI PROJEKT	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT
HIDROTECH, Hidrotech d.o.o., Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: - / OZNAKA PROJEKTA: 2021-45
	BROJ REVIZIJE: 0 / MJESTO I DATUM IZRADE: Rijeka, ožujak 2021.
	MJERILO: 1:1000/100 / LIST BROJ: 5.

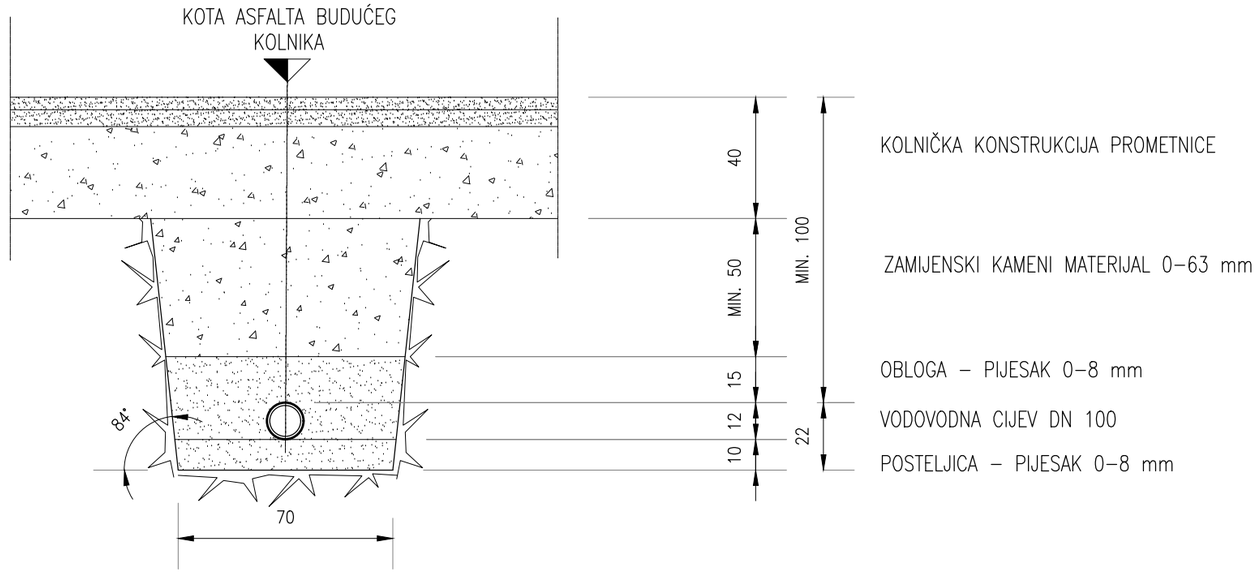
PRESJEK U KOLNIKU – CIJEV DN 150 :



KUĆNI PRIKLJUČCI:



PRESJEK U KOLNIKU – CIJEVI DN 100 I DN 80 :



NACRT:

NORMALNI POPREČNI PRESJEK KANALA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

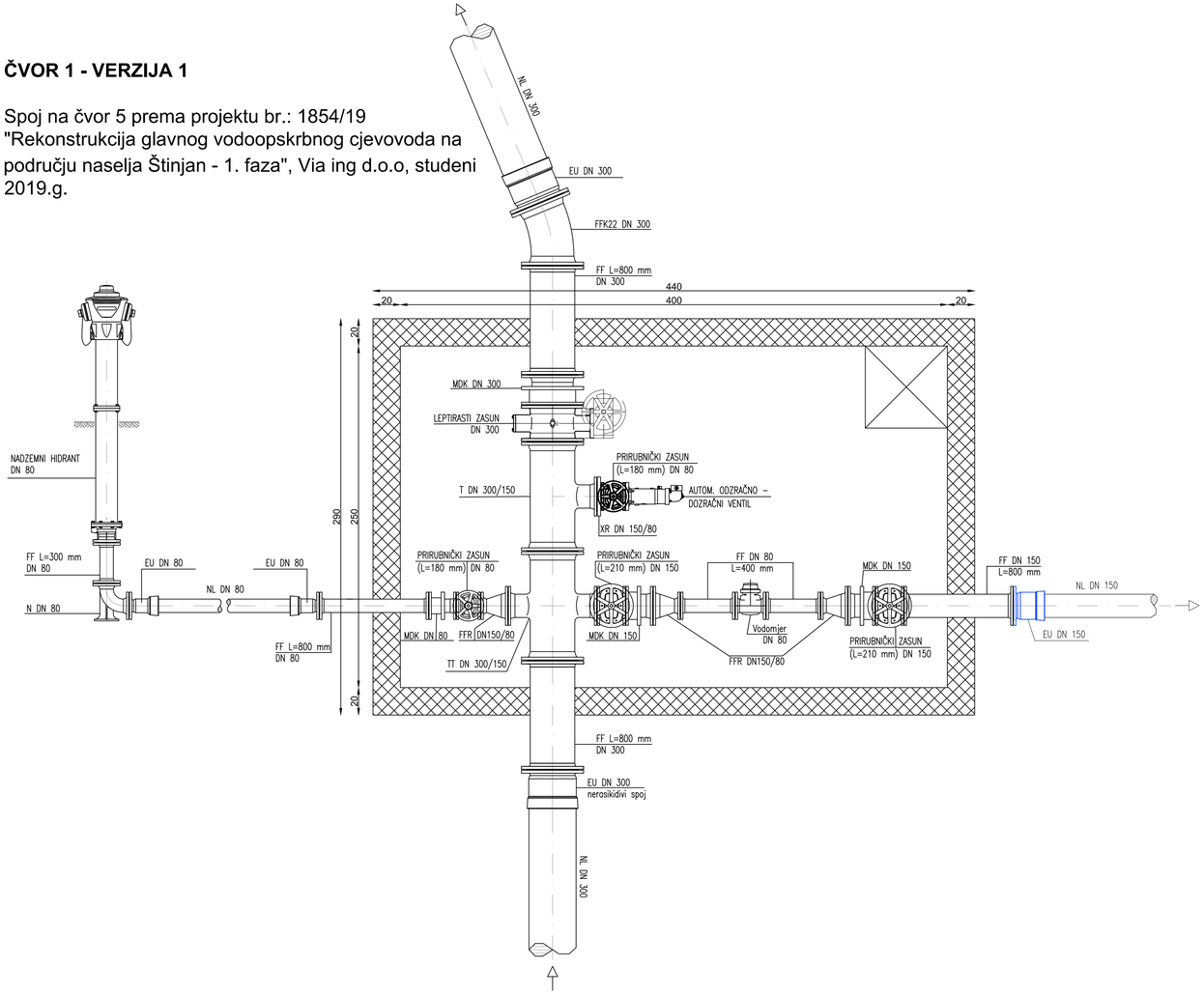
HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45/GP
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**6.**

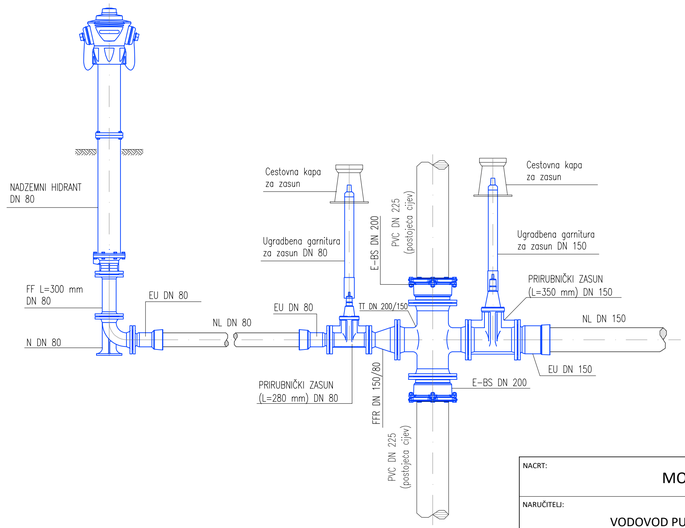
ČVOR 1 - VERZIJA 1

Spoj na čvor 5 prema projektu br.: 1854/19 "Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan - 1. faza", Via ing d.o.o, studeni 2019.g.



ČVOR 1 - VERZIJA 2

Spoj na postojeću vodovodnu cijev PVC DN 225 u slučaju da nije izveden projekt br.: 1854/19 "Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan - 1. faza", Via ing d.o.o, studeni 2019.g.



NACRT:
MONTAŽNI PLAN ČVORA 1

NARUČITELJ:
VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.grad.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

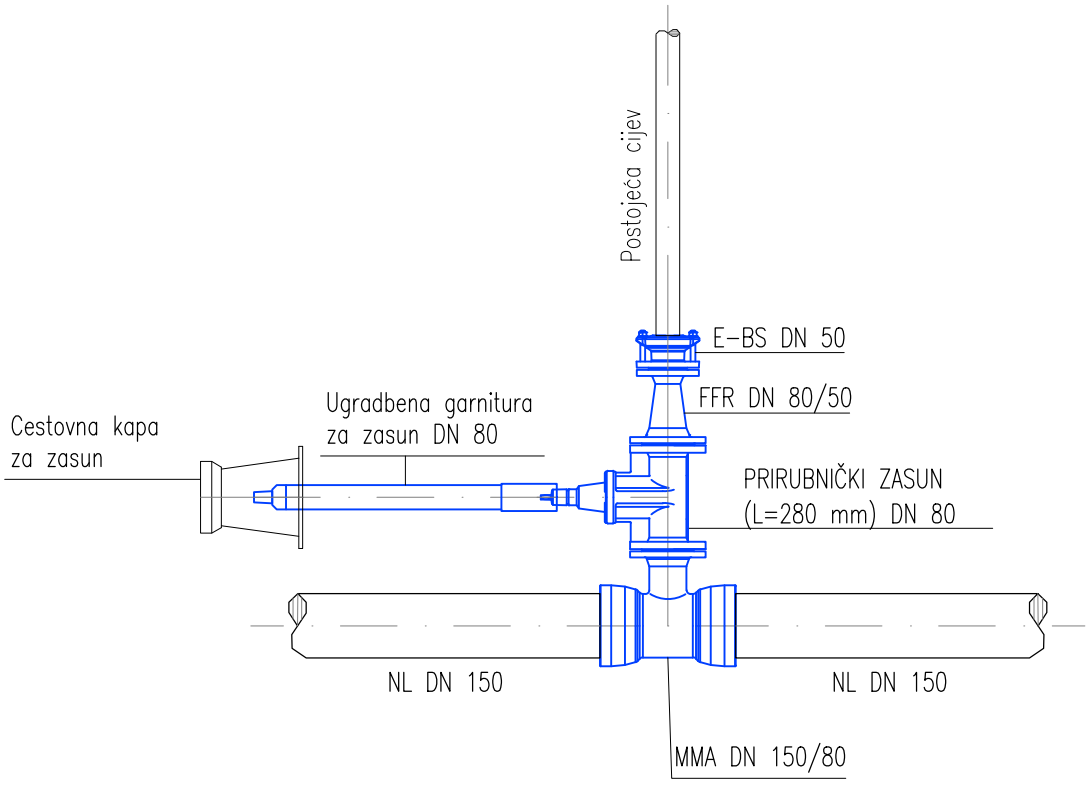
PROJEKT:
REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -
OZNAKA PROJEKTA: 2021-45
BROJ REVIZIJE: 0
MJESTO I DATUM IZRADE: Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO: 1:20
LIST BROJ: **7.1.**



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 2

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

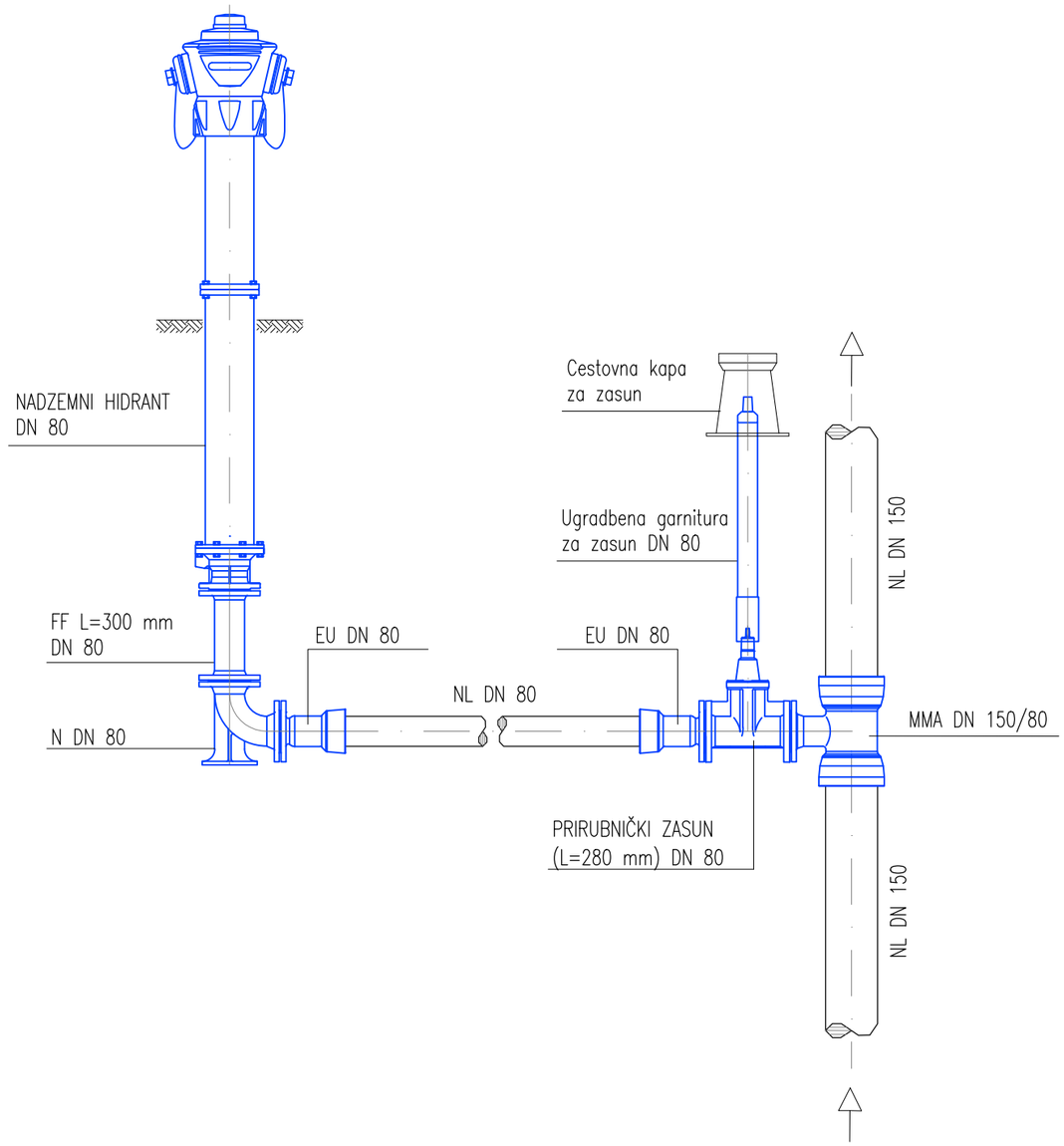
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.2.**



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 3

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

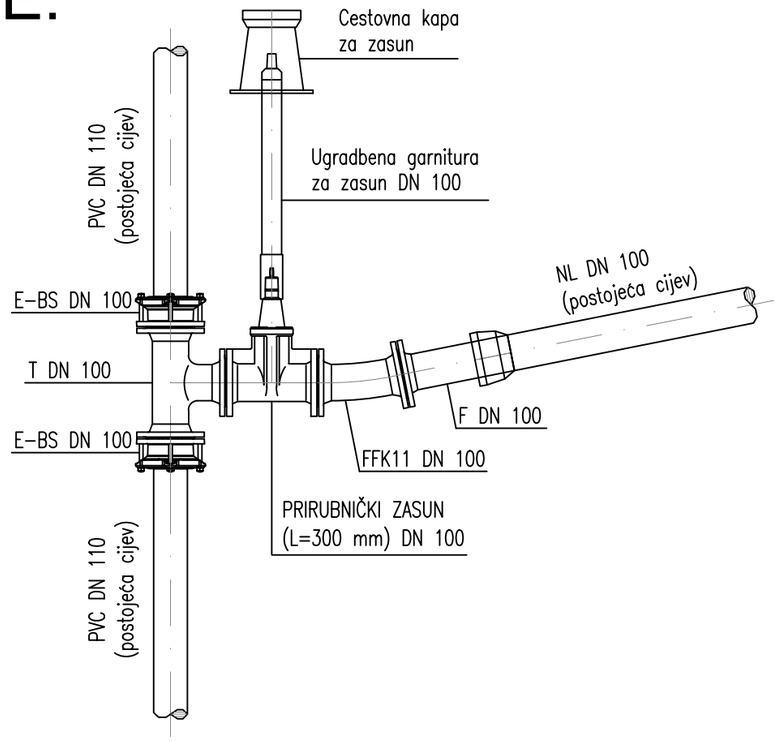
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

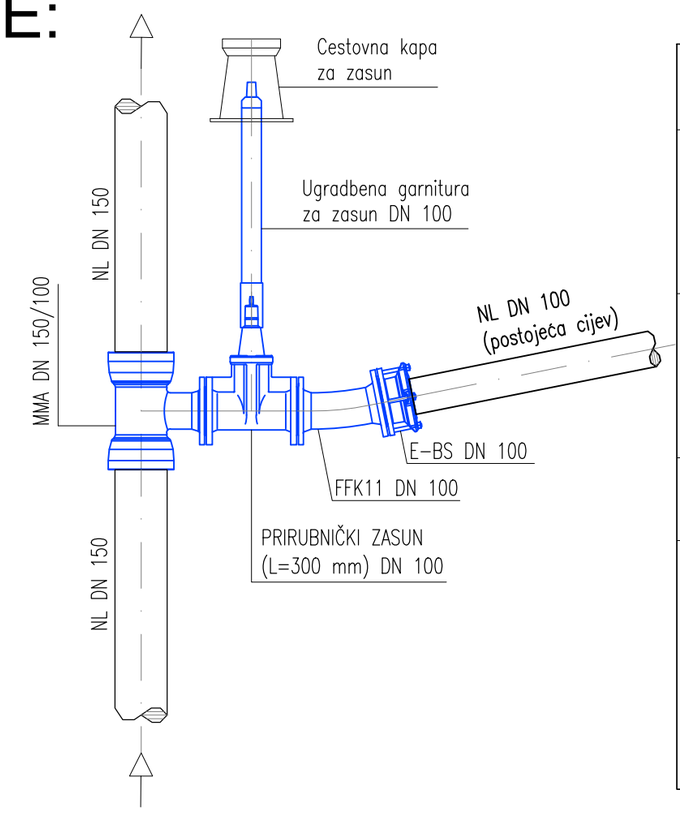
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.3.**

POSTOJEĆE STANJE:



NOVO STANJE:



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 4

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

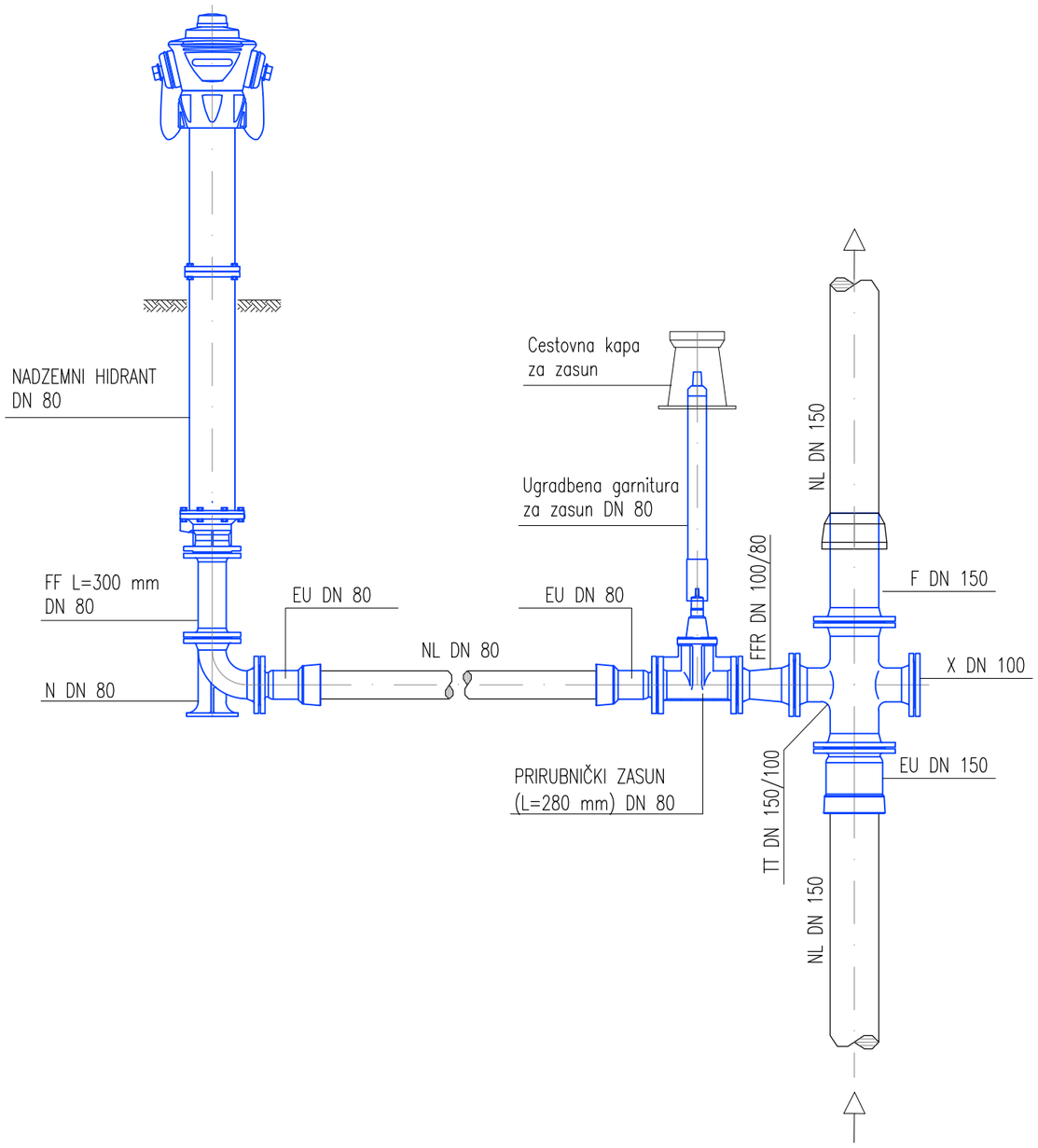
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.4.**



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 5

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

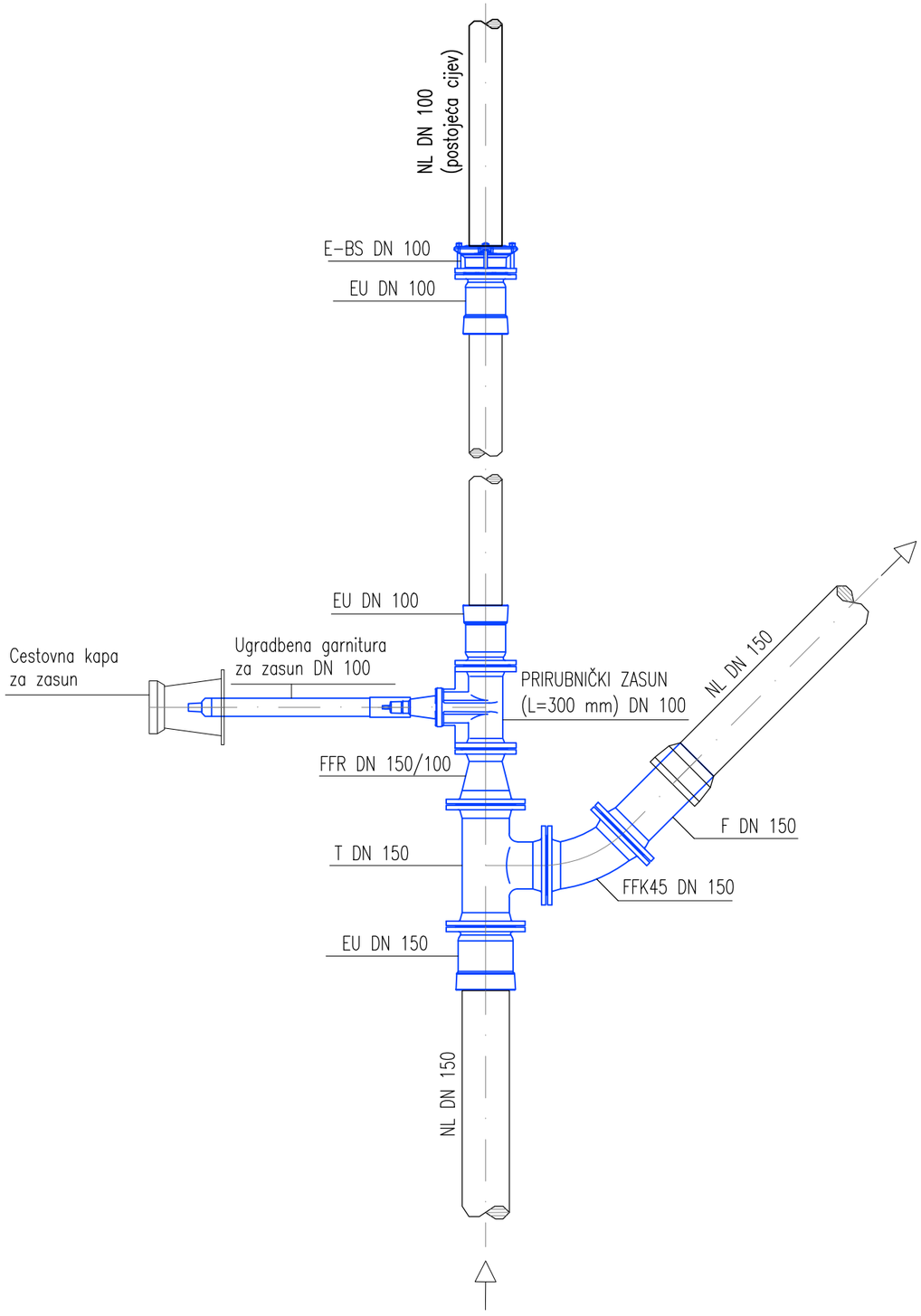
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.5.**



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 6

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

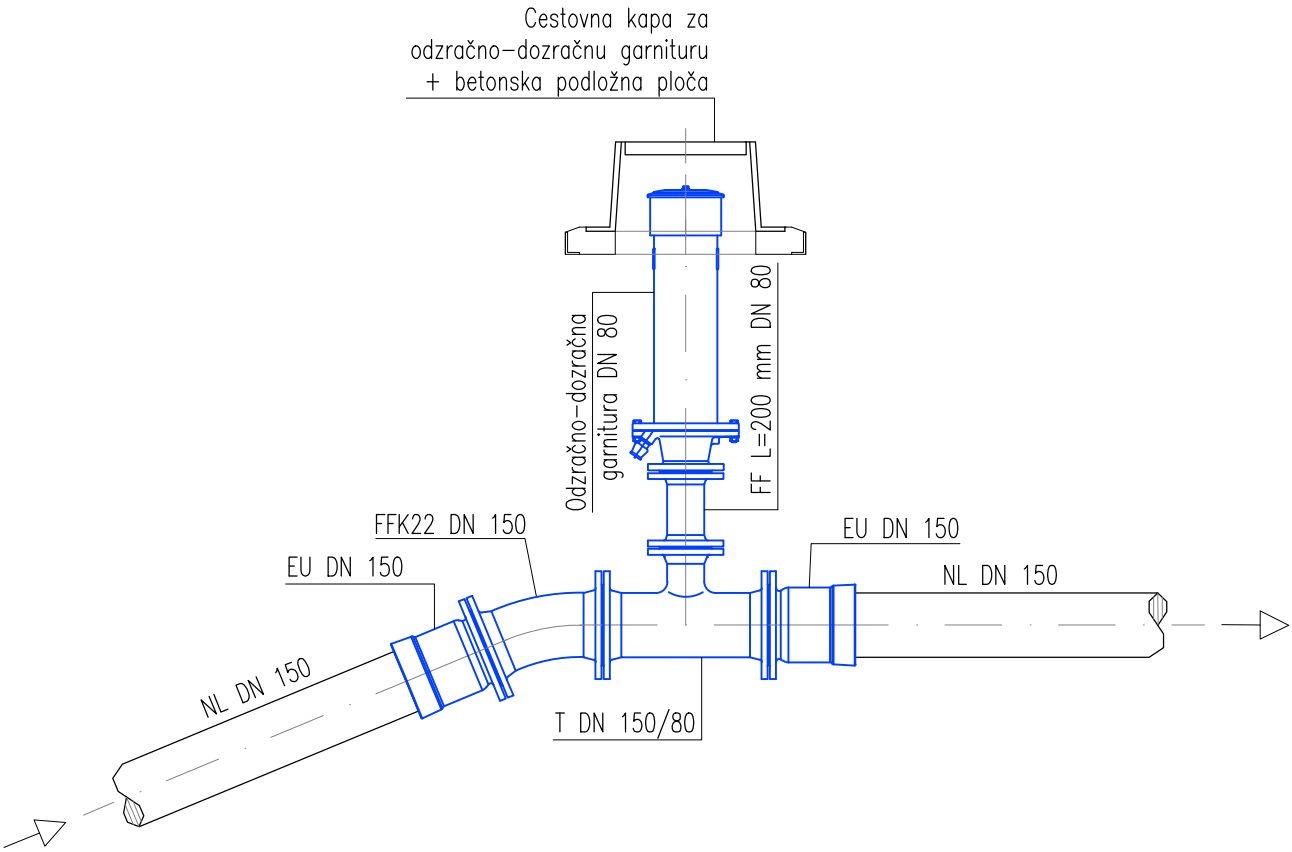
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.6.**



NACRT:

MONTAŽNI PLAN ČVORA 7

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

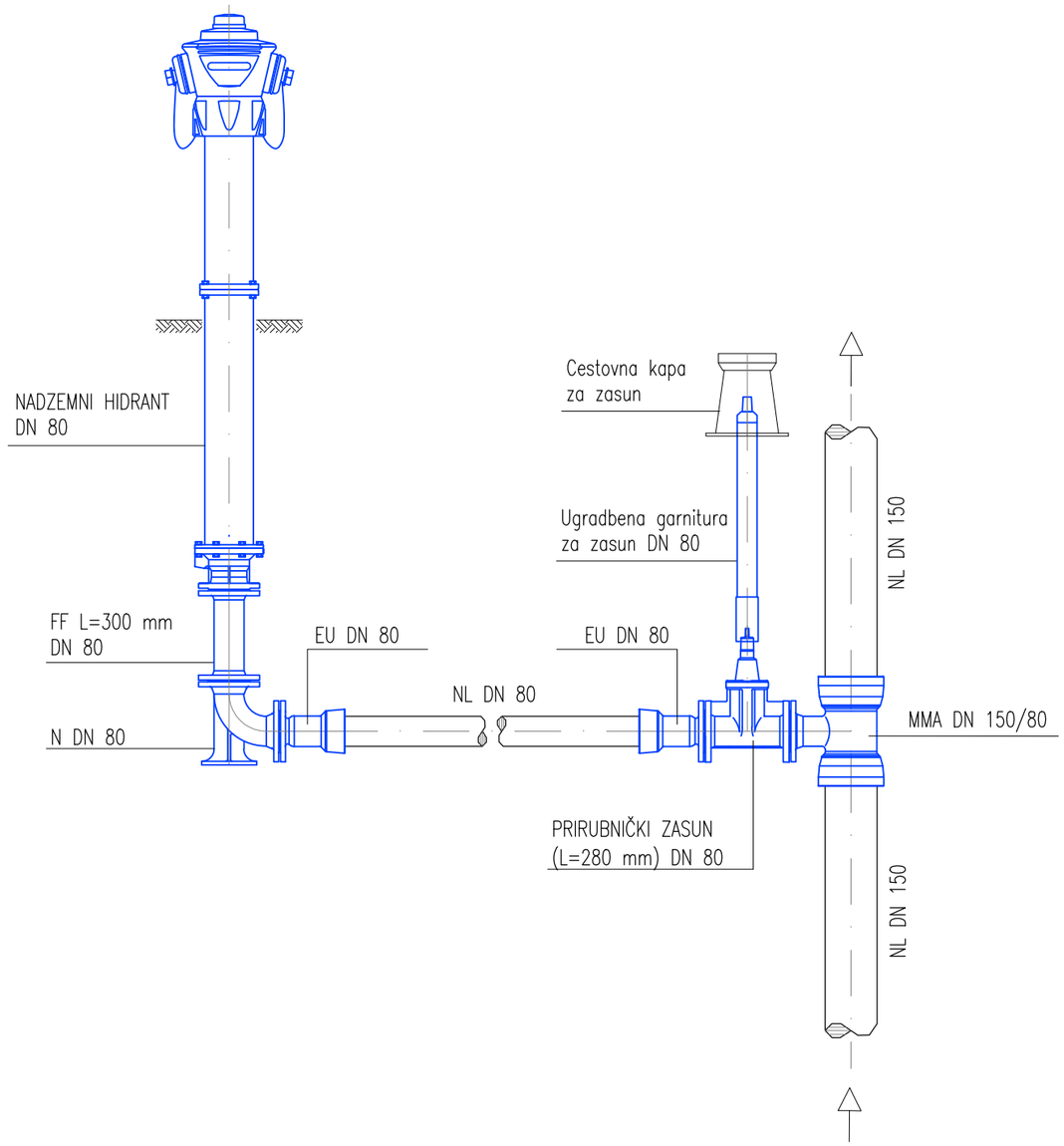
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.7.**



NACRT:

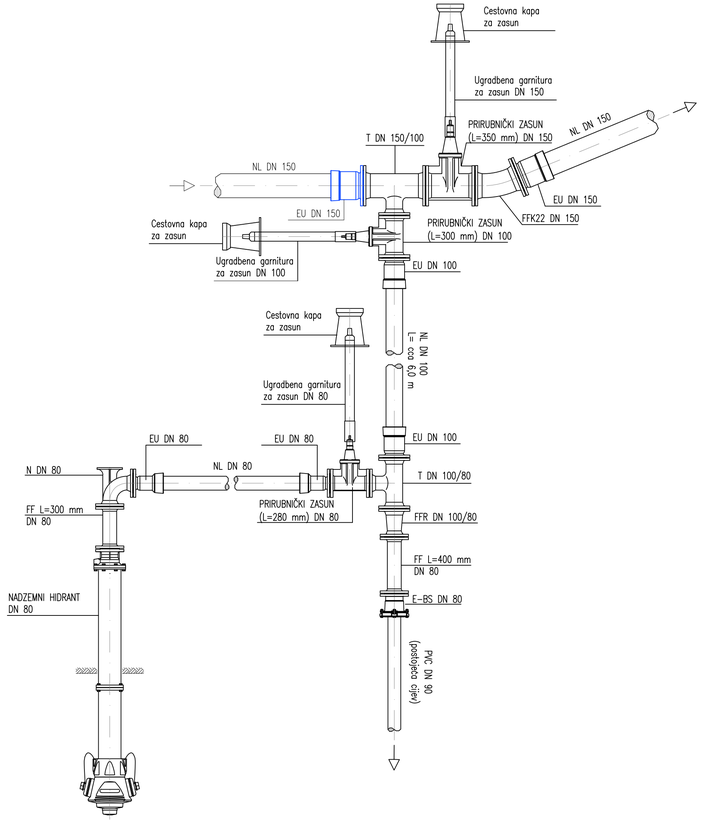
MONTAŽNI PLAN ČVORA 8

NARUČITELJ: VODOVOD PULA Radićeva 9 52100 Pula	PROJEKTANT : Đorđe Trbović, dipl.ing.građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Đorđe Trbović dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4313
PROJEKT: **REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN**	
RAZINA OBRADE: GLAVNI PROJEKT	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH Hidrotech d.o.o. Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: -	OZNAKA PROJEKTA: 2021-45
	BROJ REVIZIJE: 0	MJESTO I DATUM IZRADE: Rijeka, ožujak 2021.
	MJERILO: 1:20	LIST BROJ: **7.8.**

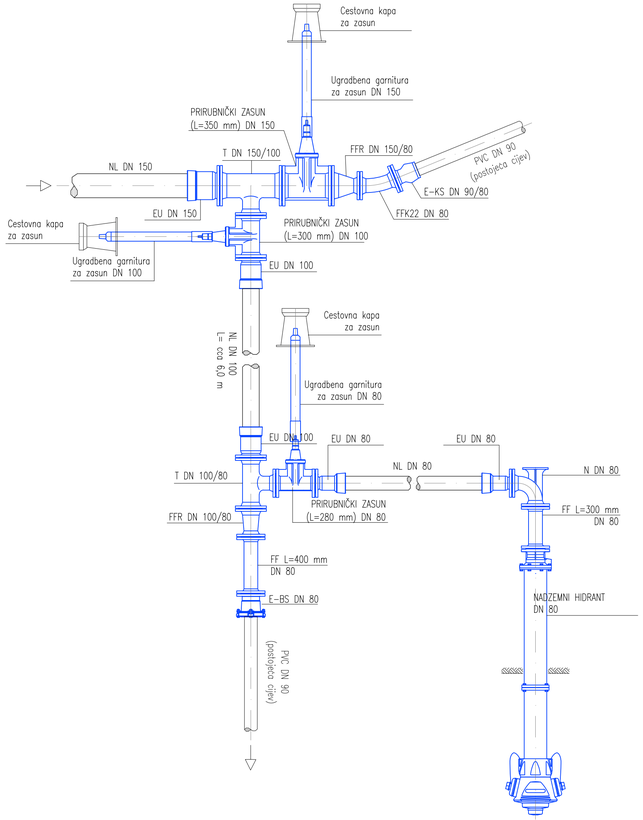
ČVOR 9 - VERZIJA 1

Spoj na čvor 12 prema projekt br.: 1854/19 "Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan - 1. faza", Via ing d.o.o, studeni 2019.g.



ČVOR 9 - VERZIJA 2

Spoj na postojeću cijev PVC DN 90 u slučaju da nije izveden projekt br.: 1854/19 "Rekonstrukcija glavnog vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Štinjan - 1. faza", Via ing d.o.o, studeni 2019.g.



NACRT:
MONTAŽNI PLAN ČVORA 9

NARUČITELJ:
VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

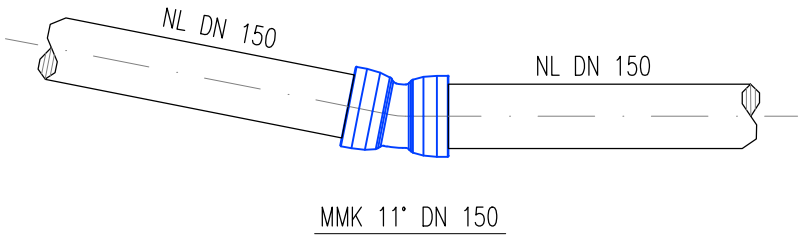
PROJEKT:
REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.9.**



NACRT:

HORIZONTALNA KOLJENA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

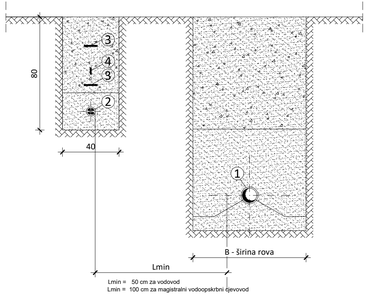
GRAĐEVINSKI PROJEKT

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**7.10.**

DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA
VODOVODA I ENERGETSKIH I TELEFONSKIH KABELA
MJ 1:20

PARALELNO VOĐENJE VODOVODA I ENERGETSKIH I TELEFONSKIH KABELA

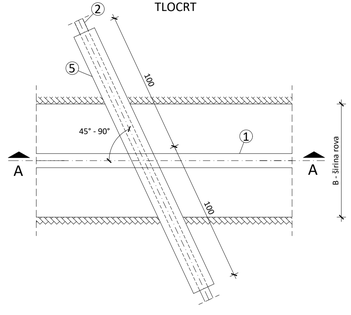


LEGENDA

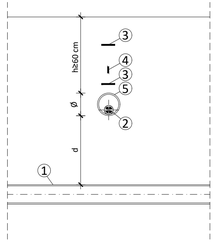
① VODOVOD
② ENERGETSKI, TELEFONSKI KABEL
③ TRAKA UPOZORENJA
④ UZEMLJIVAČ

KRIŽANJE VODOVODA I ENERGETSKIH I TELEFONSKIH KABELA

TLOCRT



PRESJEK A - A



LEGENDA

① VODOVOD
② ENERGETSKI, TELEFONSKI KABEL
③ TRAKA UPOZORENJA
④ UZEMLJIVAČ
⑤ BETONSKA CIJEV Ø 150 - 200 mm

NAPOMENA: Minimalni svjetli razmak pri križanju:

d ≥ 30 cm za priključne cjevovode
d ≥ 50 cm za magistralne cjevovode
> bez zaštitne cijevi za kabel

d < 15 cm za priključne cjevovode
d < 30 cm za magistralne cjevovode
> sa zaštitnom cijevi za kabel

NACRT: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA
VODOVODA I ENERGETSKIH I TELEFONSKIH KABELA

NARUČITELJI:
VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.grad.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:
REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

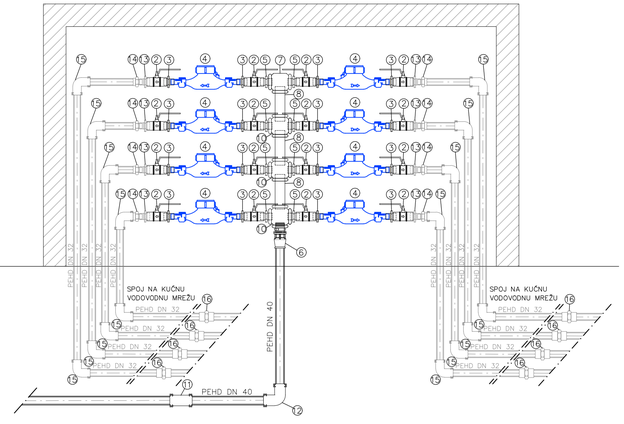
RAZINA OBRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

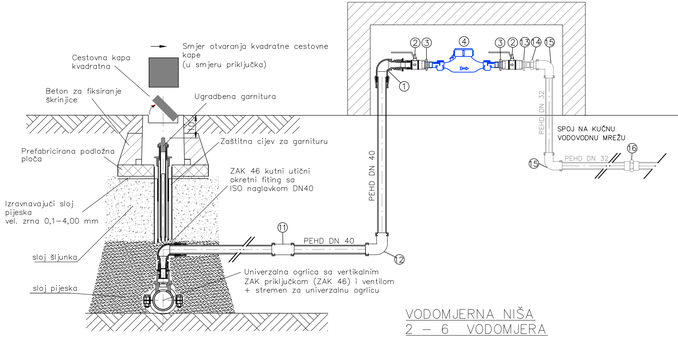
HIDROTECH
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:20	**8.**

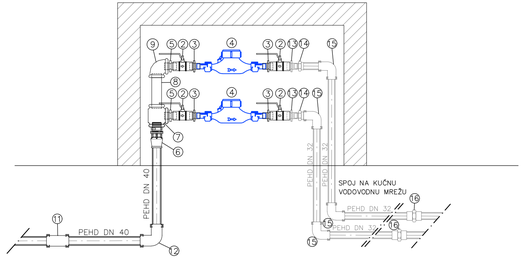
VODOMJERNA NIŠA – 7 i više VODOMJERA



VODOMJERNA NIŠA 1 VODOMJER



VODOMJERNA NIŠA 2 – 6 VODOMJERA



SPECIFIKACIJA VODOVODNOG MATERIJALA (OVISNO O BROJU VODOMJERA UNUTAR NIŠE):

POZ.	VODOVODNI MATERIJAL / BROJ VODOMJERA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Kutni utični fiting sa ISO naglavkom i vanjskim navojem DN40 (5/4")	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Kuglasti ventil ž–ž 5/4"	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	Redukcija pocinačana 5/4"–1/2"	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
4	Vodomjer 1/2"(dobavlja investitor)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Nipla pocinčana 1"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Ravni utični fiting sa ISO naglavkom i vanjskim navojem DN40 (5/4")	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	T–komad pocinčani 5/4"	–	1	2	3	4	5	–	1	–	1	–	1
8	Produžetak pocinčani sa vanjskim navojem L=150mm 5/4"	–	1	2	3	4	5	3	3	4	4	5	5
9	Koljeno 90 pocinčano 5/4"	–	1	1	1	1	1	1	–	1	–	1	–
10	TT – komad pocinčani 5/4"	–	–	–	–	–	–	3	3	4	4	5	5
11	Elektrokoljeno PEHD DN40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Elektraspojnica PEHD DN40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

DODATNI VODOVODNI MATERIJAL ZA POTREBE SPAJANJA NOVIH VODOMJERNIH NIŠA NA POSTOJEĆU KUĆNU INSTALACIJU:

13	Redukcija pocinčana 5/4"–1"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Prijelazna spojnica 1"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	Elektrokoljeno PEHD DN32	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
16	Prijelazna spojnica 1"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

NACRT:

SHEMATSKI PRIKAZ KUĆNOG PRIKLJUČKA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.grad.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

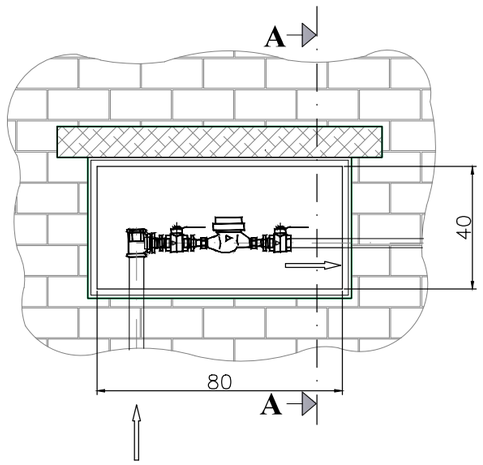
HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

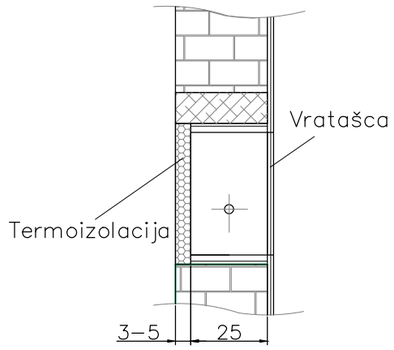
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:--	**9.1.**

VODOMJERNA NIŠA - 6 I MANJE VODOMJERA

TLOCRT



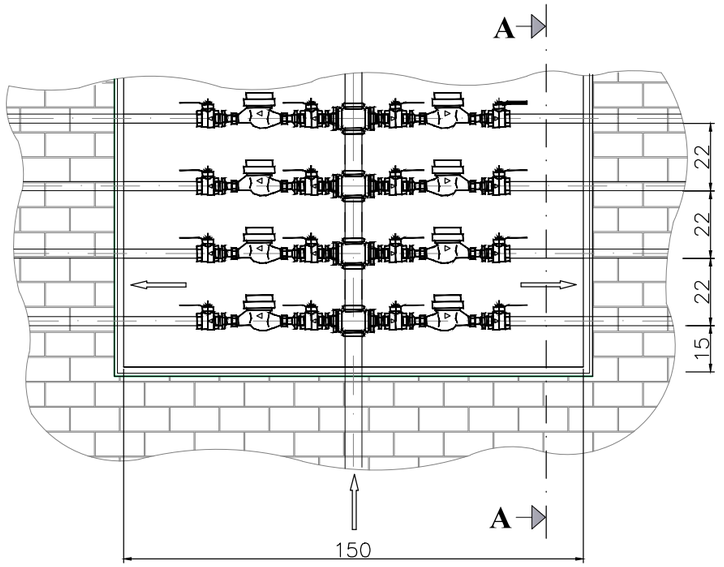
PRESJEK A-A



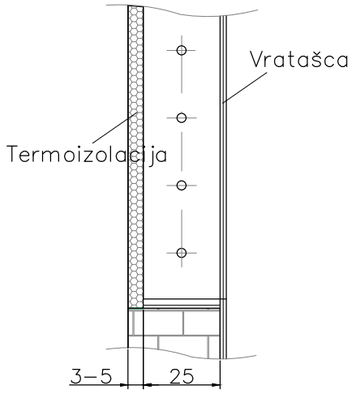
NAPOMENA:
– Okno komplet sa poklopcem mora biti izraden prije montaže priključka.
– Za svaki slijedeći vodomjer potrebno je svijetli otvor niše po visini
povećati za 22 cm.

VODOMJERNA NIŠA - 7 I VIŠE VODOMJERA

TLOCRT



PRESJEK A-A



NAPOMENA:
– Okno komplet sa poklopcem mora biti izraden prije montaže priključka.
– Za svaki slijedeći red vodomjera potrebno je svijetli otvor niše po visini
povećati za 22 cm.

NACRT:

DETALJ VODOMJERNE NIŠE

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

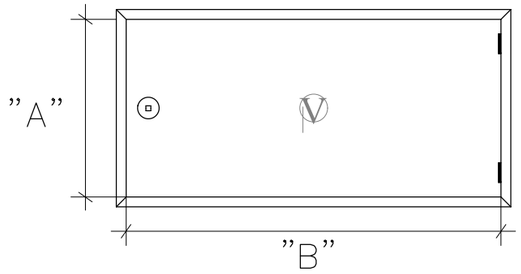
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

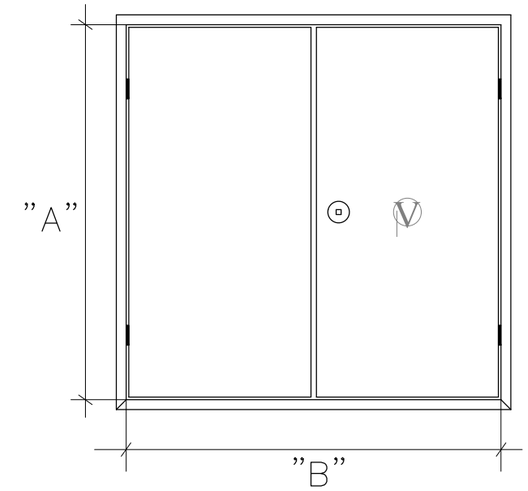
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:--	**9.2.**

JEDNOKRILNA VRATAŠCA



DVOKRILNA VRATAŠCA



DIMENZIJE VRATAŠCA VODOMJERNOG ORMARIĆA U ZIDU KAD SE NALAZE JEDAN IZNAD DRUGOGA

Br. vodomjera	Tip	Str."A" (mm)	Str."B" (mm)
1.	ZP–1	470	870
2.	ZP–2	670	870
3.	ZP–3	870	870
4.	ZP–4	1070	870
5.	ZP–5	1270	870
6.	ZP–6	1470	870

DIMENZIJE VRATAŠCA VODOMJERNOG ORMARIĆA U ZIDU KAD SE NALAZE U DVA REDA JEDAN IZNAD DRUGOGA

Br. vodomjera	Tip	Str."A" (mm)	Str."B" (mm)
7. i 8.	ZP–8	1070	1570
9. i 10.	ZP–10	1270	1570
11 i 12.	ZP–12	1470	1570

NACRT:

DETALJ VRATAŠCA VODOMJERNE NIŠE

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

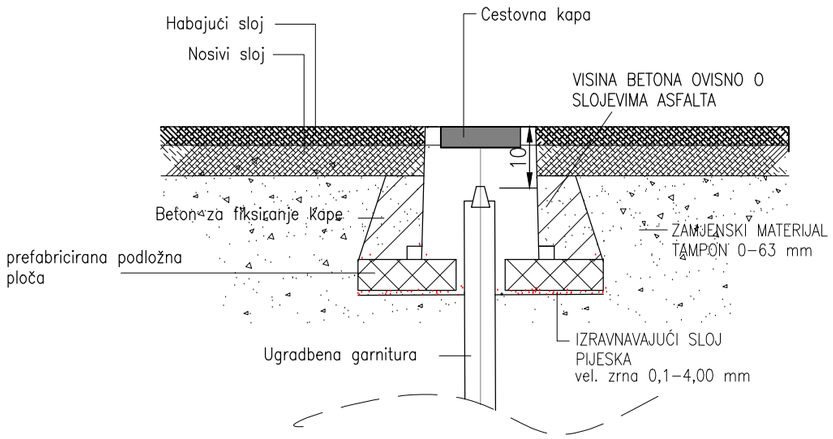
GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

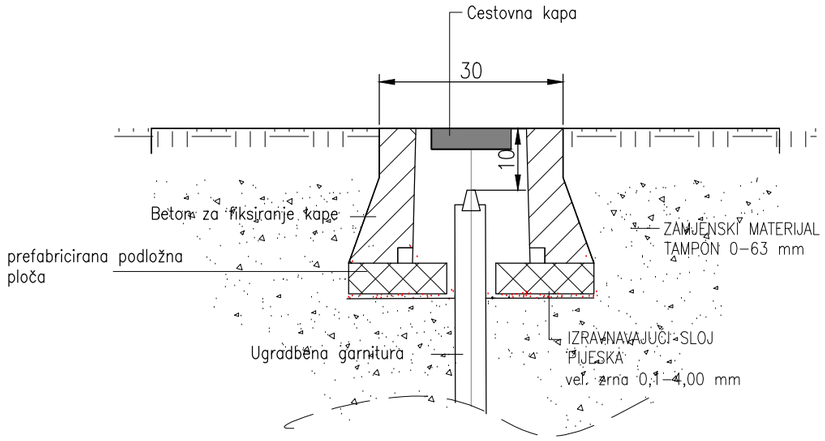
Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:--	**9.3.**

MONTAŽA KAPE U ASFALTU



MONTAŽA KAPE U ZELENU POVRŠINU I BIJELE PUTEVE



NACRT:

DETALJ UGRADNJE KAPE VENTILA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

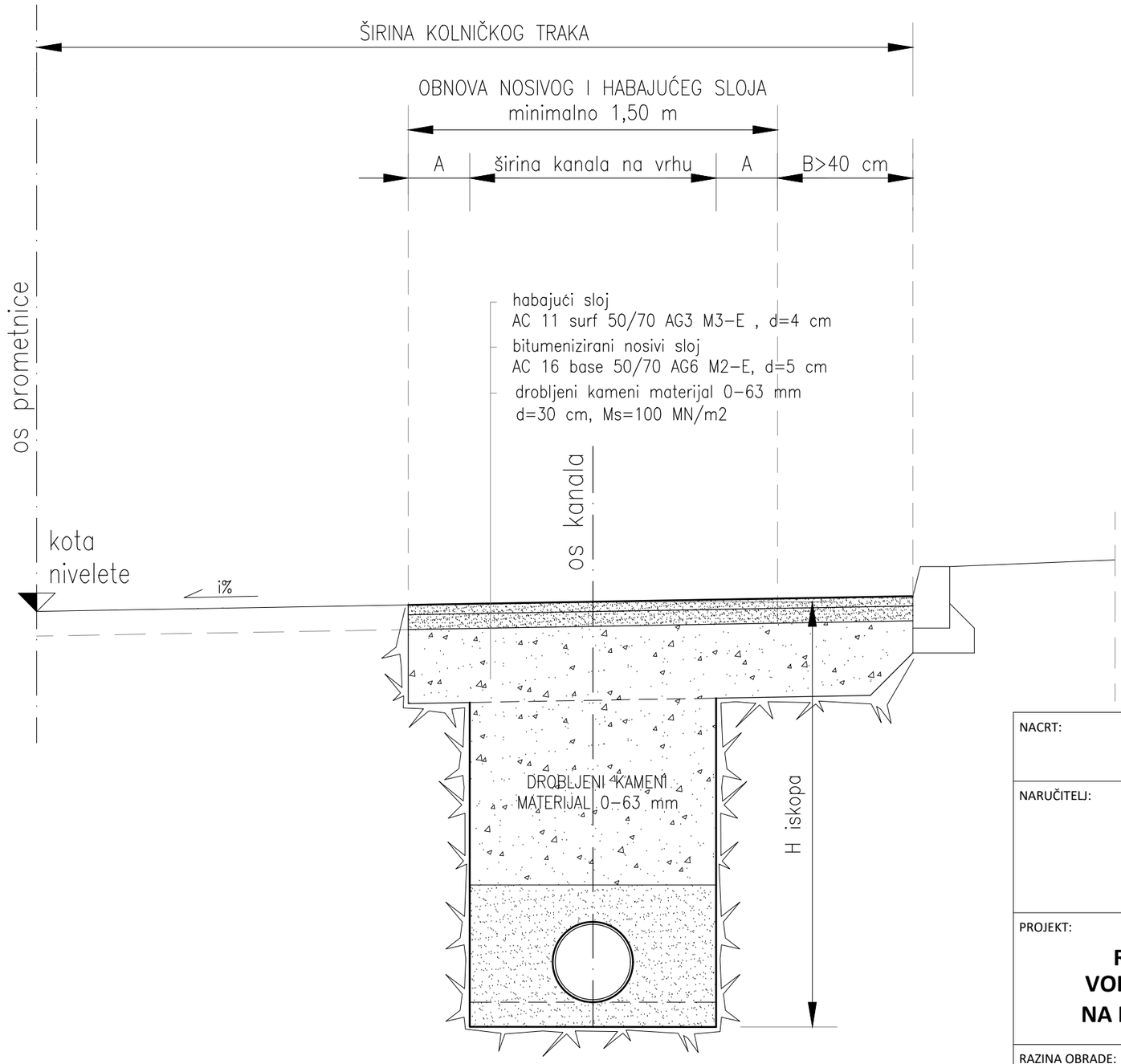
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:10	**10.**



OBNOVA NOSIVOG I HABAJUĆEG SLOJA

1. primjenjuje se veća širina od:
   š= min. 1,50 m,
   š= širina kanala u vrhu + 2xA,
   A=15 cm za h≤2,0 m,
   A=20 cm za h>2,0 m.

2. za B≤40 cm –obnova nosivog i habajućeg sloja na širini B

NACRT:

DETALJ OBNOVE ASFALTNOG KOLNIKA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

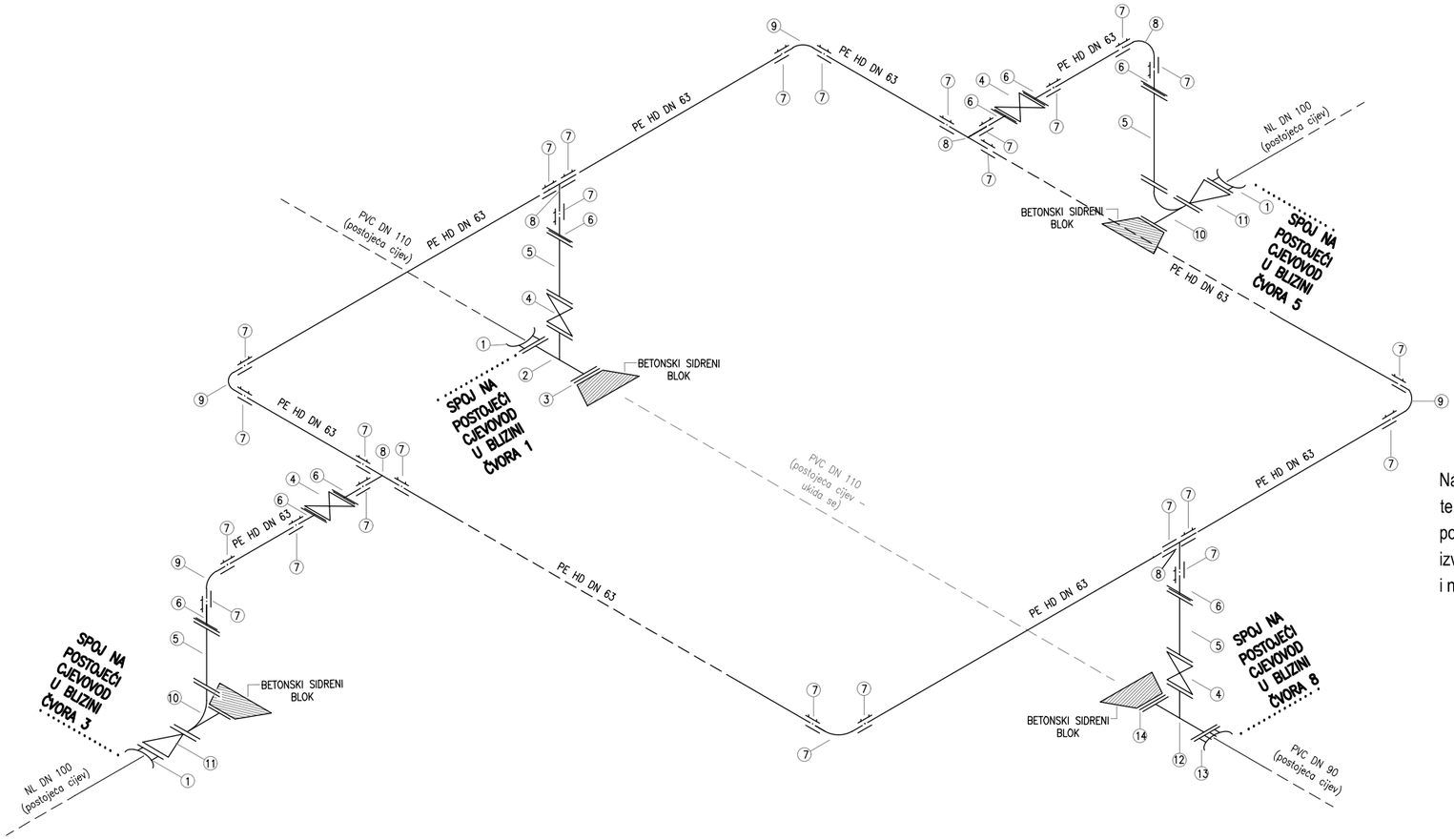
STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:--	**11.**



POZ.	FAZONSKI KOMADI I ARMATURE
1	E–BS spojnica DN 100
2	T komad DN 100/50
3	X komad DN 100
4	PRIRUBNIČKI ZASUN DN 50
5	FF komad DN 50; L=1000 mm
6	PEHD tuljak s prirubnicom DN 63
7	elektro–spojnica DN 63
8	PEHD T komad DN 63/63
9	PEHD koljeno 90° DN 63
10	N komad DN 50
11	FFR komad DN 100/50
12	T komad DN 80/50
13	E–BS spojnica DN 80
14	X komad DN 80

Napomena: 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.

NACRT:

SHEMATSKI PRIKAZ PROVIZORIJA

NARUČITELJ:

VODOVOD PULA
Radićeva 9
52100 Pula

PROJEKTANT :
Đorđe Trbović, dipl.ing.građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Đorđe Trbović
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4313

PROJEKT:

REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN

RAZINA OBRADE: GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT

HIDROTECH

Hidrotech d.o.o.
Franje Čandeka 23/A, 51000 Rijeka, Hrvatska

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	OZNAKA PROJEKTA:
-	2021-45
BROJ REVIZIJE:	MJESTO I DATUM IZRADE:
0	Rijeka, ožujak 2021.
MJERILO:	LIST BROJ:
1:- -	**12.**

D. GEODETSKI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA

KLASA: 936-03/21-02/32

URBROJ: 541-29-01/1-21-3

PULA, 09.03.2021

Područni ured za katastar Pula-Pola, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18) , a u svezi čl. 22. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine», br. 118/18) rješavajući po zahtjevu DENIS PLIŠKO (VETING DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKE USLUGE), OIB: 78344684018, VINOGRADSKA 30, 52100 PULA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. ŠTINJAN koja je izrađena za potrebe projekta oznake 2021-45 od strane ovlaštenog inženjera geodezije DENIS PLIŠKO (VETING DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKE USLUGE), OIB: 78344684018, VINOGRADSKA 30, 52100 PULA katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofotokarti.

Upravna pristojba prema tar. br. 46 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (» Narodne novine«, br. 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19) u iznosu od 70,00 kuna naplaćena je u državnim biljezima/na propisani račun. Upravna pristojba po tar. br. 1 ne naplaćuje se.

Obradio/la:	Službena osoba:
Vladimir Vičić, mag.ing.geod. et geoinf.	Vladimir Vičić, mag.ing.geod. et geoinf.
voditelj odjela za katastarske programe i geodetske poslove	voditelj odjela za katastarske programe i geodetske poslove

Dostaviti:

1. DENIS PLIŠKO (VETING DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKE USLUGE), VINOGRADSKA 30, 52100 PULA,
2. PISMOHRANA

Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	**Naziv izdavatelja certifikata**	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	09.03.2021 16:03	**Serijski broj certifikata**	606152368646563276704054986355396556 43
		Algoritam potpisa	RSA

Kontrolni broj Z125914821ac46800

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

Napomene -

Investitor:
VODOVOD PULA d.o.o.
Pula, Radićeva ulica 9
OIB: 19798348108

Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Oznaka projekta: 2021-45

VETING
d.o.o. Pula

Katastarska općina: ŠTINJAN
MBR: 324345

GEODETSKA PODLOGA

M = 1:500

1 | 2



- Izradio: Denis Plisko, mag.ing.geod.
- U Puli: 08.03.2021.

- Ovjerava: Denis Plisko, mag.ing.geod.

Investitor:
VODOVOD PULA d.o.o.
Pula, Radićeva ulica 9
OIB: 19798348108

Naziv projekta: REKONSTRUKCIJA III. FAZE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA NA PODRUČJU NASELJA ŠTINJAN
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Oznaka projekta: 2021-45

VETING d.o.o. Pula

GEODETSKA PODLOGA

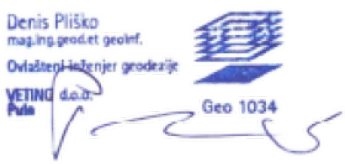
Približno mjerilo = 1:500



- Izradio: Denis Pliško, mag.ing.geod.
- U Puli: 08.03.2021.

- Ovjerava: Denis Pliško, mag.ing.geod.

Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HVRS71 (m)
Popis koordinata lomnih točaka zahvata			
1	288040.98	4975876.59	0.00
2	288056.00	4975877.30	0.00
3	288071.45	4975881.86	0.00
4	288090.15	4975889.26	0.00
5	288106.83	4975895.96	0.00
6	288127.88	4975906.66	0.00
7	288145.32	4975915.58	0.00
8	288160.18	4975922.64	0.00
9	288169.34	4975926.71	0.00
10	288194.51	4975937.86	0.00
11	288210.81	4975952.11	0.00
12	288226.05	4975967.79	0.00
13	288241.77	4975983.92	0.00
14	288255.09	4976001.26	0.00
15	288267.16	4976020.33	0.00
16	288276.62	4976035.67	0.00
17	288281.53	4976043.73	0.00
18	288306.58	4976046.28	0.00
19	288324.19	4976046.84	0.00
20	288339.38	4976046.27	0.00
21	288359.12	4976038.20	0.00
22	288372.23	4976032.84	0.00
23	288387.91	4976025.71	0.00
24	288406.94	4976017.75	0.00
25	288420.01	4976012.92	0.00
26	288418.27	4976007.21	0.00
27	288425.72	4976004.95	0.00
28	288360.91	4976042.84	0.00
Popis koordinata identičnih točaka za uklop			
IT97	288053.78	4975872.24	0.00
IT75	288238.63	4975985.06	0.00
IT50	288428.73	4976007.22	0.00



K.O. ŠTINJAN

POPIS VLASNIKA PREDMETNIH KATASTARSKIH ČESTICA		
Broj k.č.	Vlasnik	Broj z.k. uloška
355/1	REPUBLIKA HRVATSKA	1554
*3/2	GRAD PULA	226
356/1	REPUBLIKA HRVATSKA	1724
168/5	GRAD PULA	3855
358	REPUBLIKA HRVATSKA	1724
167/18	GRAD PULA	1500
167/2	GRAD PULA	282
168/4	GRAD PULA	1544

Denis Pliško
mag.ing.geod.et geoinf.
Ovlašteni inženjer geodezije
VETING d.o.o.
Pula
Geo 1034