

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 ZADAR

OIB: 74684023023

M +385 (0)91 1050 686

Email: marina@studio-2m.hr

NARUČITELJ/INVESTITOR:

GRAD ZADAR,

NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

OIB: 09933651854

ZAJEDNIČKA OZN. PROJEKTA: **06/19**

OZNAKA PROJEKTA: **06/19-IO**

BROJ MAPE: **MAPA - 1**

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA,
ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU:

**CIJELE K.Č. 507/4, 512/5, 513/1, 513/2, 513/6, 513/7, 514/2 I 515/3 SVE
K.O. ZADAR.
NOVOFORMIRANA K.Č. 514/2 K.O. ZADAR**

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

FAZA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT ZA ISHOĐENJE GRAĐEVINSKE DOZVOLE

GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT:

MARINA MANDRA, mag.ing.aedif.
G 4421

(M.P.)

PROJEKTANT:

IGOR ALIBAŠIĆ, dipl. ing. el.
E-3081

(M.P.)

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE:

ROKO PEŠUŠIĆ, dipl. ing. geod.
Geo-1051

(M.P.)

Direktorica:
Marina Mandra, mag.ing.aedif.

U Zadru, ožujak 2020.g.

ISPRAVAK 3: travanj, 2021.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

SADRŽAJ

A. OPĆI DIO

A.1.	Popis mapa glavnog projekta	list. 5
A.2.	Popis projektanata i suradnika	list. 6
A.3.	Potvrda o upisu u komoru inženjera građevinarstva	list. 7
A.4.	Izvod o registraciji tvrtke	list. 8 - 10
A.5.	Imenovanje projektanta	list. 11
A.6.	Izjava glavnog projektanta o usklađenosti mapa glavnog projekta	list. 12
A.7.	Izjava glavnog projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa lokacijskom dozvolom	list. 13
A.8.	Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa zakonima i posebnim propisima	list. 14 - 15
A.9.	Lokacijska dozvola sa posebnim uvjetima javnopravnih tijela	list. 16 - 34

B. TEHNIČKI DIO

B.1.	Zajednički tehnički opis	list. 44 - 47
B.2.	Tehnički opis	list. 48 - 58
B.3.	Statički proračun	list. 59 - 67
B.4.	Dimenzioniranje betonskih uporišta	list. 68 - 70
B.5.	Vijek upotrebe i uvjeti za održavanje građevine	list. 71 - 75
B.6.	Prikaz mjera zaštite na radu	list. 76 - 77
B.7.	Prikaz mjera zaštite od požara	list. 78 - 79
B.8.	Program kontrole i osiguranje kvalitete	list. 80 - 97
B.9.	Ispis horizontalnih elemenata osi	list. 98 - 99
B.10.	Ispis vertikalnih elemenata osi	list. 100 - 101
B.11.	Iskaz vodovodnog materijala	list. 102
B.12.	Iskaz hidranata	list. 103
B.13.	Tablica čvorova vodovoda	list. 104
B.14.	Tablica okana i čvorova oborinske i fekalne odvodnje	list. 105 - 106
B.15.	Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa	list. 107
B.16.	Procjena troškova gradnje	list. 108
B.17.	Specifikacija prometnih znakova i opreme	list. 109

B.18. Nacrtni dio:

1. Geodetska situacija	MJ. 1:500
A) PROMETNICA:	
2.1. Pregledna situacija prometnice	MJ. 1:1000
2.2. Građevinska situacija prometnice	MJ. 1:500
2.3. Integralna situacija infrastrukturne mreže,	MJ. 1:500
3. Normalni poprečni profili	MJ. 1:50
4. Uzdužni profil - OS0	MJ. 1:1000/100
5.1. Poprečni profili P1 - P6	MJ. 1:100
5.2. Poprečni profili P7 - P10	MJ. 1:100
6.1. Detalji armiranja zidova	MJ. 1:25
6.2. Detalji rubnjaka	MJ. 1:10
B) VODOVOD:	
7. Građevinska situacija - vodovodna mreža,	MJ. 1:500
8. Uzdužni profil niza V1	MJ. 1:1000/100
9. Detalj rova vodovoda,	MJ. 1:25
10.1. Moneterska shema čvora V1-1 - spoj na postojeći cjevovod	MJ. 1:25
10.2. Moneterska shema nadzemnog hidranta NH-1	MJ. 1:25
10.3. Moneterska shema nadzemnog hidranta NH-2	MJ. 1:25
10.4. Detalj kućnog priključka vodovoda	MJ. 1:20
11.1. Detalj križanja i paralelnog vođenja vodovoda i DTK kabela	MJ. 1:20
11.2. Detalj križanja vodovoda i oborinske odvodnje	MJ. 1:20
C) ODVODNJA	
12.1. Slivna površina oborinske odvodnje	MJ. 1:1000
12.2. Građevinska situacija - fekalna i oborinska odvodnja	MJ. 1:500
13.1. Uzdužni profil kanala FK1	MJ. 1:1000/100
13.2. Uzdužni profil kanala OK1	MJ. 1:1000/100
14. Detalj rova oborinske i fekalne odvodnje	MJ. 1:25
15.1. Detalj PEHD okna DN 1000	MJ. 1:20
15.2. Detalj slivnika	MJ. 1:20
15.3. Detalj kućnog priključka odvodnje	MJ. 1:20
15.4. Upojna jama	MJ. 1:200
16.1. Detalj križanja i paralelnog vođenja odvodnje i DTK kabela	MJ. 1:20

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT

KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,

VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

A. OPĆI DIO

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

A.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA - 1: **PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA I ODVODNJE, T.D. 06/19-IO**
Strukovna odrednica projekta: Građevinski projekt. Prometnica, vodovod i odvodnja
Projektant: Marina Mandra, mag. ing. aedif
STUDIO 2M d.o.o.
Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

MAPA - 2 **PROJEKT JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE, TD: 1204-19**
Strukovna odrednica projekta: Elektrotehnički projekt. Javna rasvjeta i DTK mreža
Projektant: Igor Alibašić, dipl. ing. el.
Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Igor Alibašić,
Antuna Matije Reljkovića 21, HR-23000 Zadar

POPIS ELABORATA:

- **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TD: 23-08/20**
 - Projektant: Damir Maruna, dipl.ing.kem.teh., ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara, upisni broj 71
 - *Sektor j.d.o.o.*
 - *Zagrebačka 40, HR-23000 Zadar*

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

A.2. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA I ODVODNJE
Glavni projektant: Marina Mandra, dipl. ing. građ.

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKT JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
Projektant: Igor Alibašić, dipl. ing. el.

OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE
ROKO PEŠUŠIĆ, dipl. ing. geod.

IZRAĐIVAČ PROTUPOŽARNOG ELABORATA
DAMIR MARUNA, dipl. ing. kem. teh.

KLASA: 102-02/19-02/633
URBROJ: 500-00-19-1
Zagreb, 6. prosinca 2019.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/2009), po zahtjevu koji je podnijela Marina Mandra, mag.ing.aedif., Zadar, Put Murvice 39, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Marina Mandra, mag.ing.aedif., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **21.12.2009.** godine, pod rednim brojem **4421**, te je stekla pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**".
2. Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da imenovana nije stegovno kažnjavana te da joj nije izrečena mjera zabrane obavljanja poslova.
3. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovana član Hrvatske komore inženjera građevinarstva u aktivnom statusu i da nije stegovno kažnjavana.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	Vrijeme izdavanja:	06.12.2019. 07:41:21
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, L=ZAGREB, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, O=HKIG, C=HR
	Serijski broj:	65080653676.6.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2019-1024
	Kontrolni broj:	630-610-519
Elektronički pečat:	MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAs4tMemHhlcrtMsrgrdwDnJ84aWm0zPgjfG M3X1t76WFzqcCgSASI/yB03I2OrIB/g+x12FFotFiPT6SUK/9/tbct000u3QiEBGHswWXdtukhFDIkeWqhV PsNOwzX9vpf3y0VSAfl6HDj3WxDEqCV4MfLCGOuMzPiK6yHP7tdvZOMX8LyGShkFjy1FATSau7QdV cRDrM16OeQ3V2C2SEQOZscM+mk+zzYjclN6sHdTDJgimnOpo6eNY26IZaoaRWyGJG3nFHy2jypFKDf jrhBHB18SCiREJEJvVxzgjXMKDadQz43YwC/MOf6HSoUqUEU3ypJ08v2PLGCHKla430HXUQIDAQAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese https://egrad.hkig.hr/dokumenti-provjera .	



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-16/1252-4

MBS: 110060772
Datum: 03.05.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku STUDIO 2M d.o.o. za projektiranje,
nadzor i inženjering upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

STUDIO 2M d.o.o. za projektiranje, nadzor i inženjering

STUDIO 2M d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zadar (Grad Zadar)
Put Murvice 39

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- * - Djelatnosti uređenja interijera
- * - Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja krajolika
- * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - Posredovanje u prometu nekretnina
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - Savjetovanje iz područja projektiranja i graditeljstva
- * - Stručni poslovi zaštite od buke
- * - Izrada plana izvođenja radova; poslovi koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta i koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja
- * - Izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor, izrada elaborata zaštite na radu za potrebe glavnih projekata; izrada elaborata zaštite od požara za potrebe glavnih projekata
- * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje i projekata akustičnosti
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
TT-16/1252-4

MBS: 110060772
Datum: 03.05.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku STUDIO 2M d.o.o. za projektiranje,
nadzor i inženjering upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- * - Izrada geodetskoga projekta
- * - Iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
- * - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- * - Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu
- * - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu
- * - Prijevoz za vlastite potrebe
- * - Iznajmljivanje strojeva i opreme bez rukovatelja
- * - Iznajmljivanje predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- * - Djelatnosti istraživanja tržišta i ispitivanja javnog mnijenja
- * - Promidžba (reklama i propaganda)
- * - Organiziranje seminara, kongresa, tečajeva, savjetovanja, koncerata, revija, izložbi
- * - Izrada, održavanje i dizajniranje softvera, web stranica i portala
- * - Usluge grafičkog dizajna
- * - Računovodstveni poslovi
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Pružanje usluga u trgovini
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Usluge informacijskog društva
- * - Turističke usluge u nautičkom turizmu
- * - Turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude
- * - Ostale turističke usluge
- * - Turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- * - Pripremanje i usluživanje jela, pića i

D002, 2016-05-03 13:52:02

Stranica: 2 od 3



TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-16/1252-4

MBS: 110060772
Datum: 03.05.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku STUDIO 2M d.o.o. za projektiranje,
nadzor i inženjering upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- * - napitaka i pružanje usluga smještaja
- Pripremanje jela, pića i napitaka za
potrošnju na drugom mjestu sa ili bez
usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na
priredbama i slično) i opskrba tim jelima,
pićima i napitcima (catering)

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

MARINA MANDRA, OIB: 21604576915
Zadar, PUT MURVICE 39
- član društva

DAMIR MANDRA, OIB: 73883197597
Zadar, PUT MURVICE 39
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

MARINA MANDRA, OIB: 21604576915
Zadar, PUT MURVICE 39
- član uprave
- zastupa društvo samostalno i pojedinačno, član uprave
imenovan s danom 27.04.2016.godine

DAMIR MANDRA, OIB: 73883197597
Zadar, PUT MURVICE 39
- član uprave
- zastupa društvo samostalno i pojedinačno, član uprave
imenovan s danom 27.04.2016.godine

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Društveni ugovor od 27.04.2016.godine

U Zadru, 03. svibnja 2016.



D002, 2016-05-03 13:52:02

Stranica: 3 od 3

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

A.5. IMENOVANJE

kojim se određuje za **projektanta** kod izrade tehničke dokumentacije **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK**, T.D. 06/19, za naručitelj **GRAD ZADAR**, gospođa:

MARINA MANDRA mag. ing. aedif.

Imenovana ima slijedeću školsku i stručnu spremu:

1. Završen Građevinski fakultet u Zagrebu
2. Položen stručni ispit pri Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike hrvatske, Urbroj: 531-10-2-09-5, klasa 133-04/08-01/454, uvjerenje se vodi pod red. br. evidencije: 1364 od 05.06.2009.g.,
3. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 4421, kl.UP/I-360-01/09-01/4421; Urbroj: 500-03-09-1
4. Potrebno radno iskustvo prema odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Direktorica:

Marina Mandra, mag.ing.aedif.

U Zadru, ožujak 2020. godine

STUDIO 2M d.o.o.
projektiranje, nadzor i inženjering
Put Murvice 39, HR-23000 Zadar
Marina Mandra

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

A.6. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI MAPA PROJEKTA

Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) izjavljujem:

da su sve mape ovog glavnog projekta međusobno usklađene i čine jedinstvenu cjelinu.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

A.7. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA: USKLAĐENOST SA LOKACIJSKOM DOZVOLOM

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izjavljujem da su svi segmenti ovog glavnog projekta cjeloviti i međusobno usklađeni sa **lokacijskom dozvolom: KLASA: UP/I-350-05/19-01/000033 od 12.03.2020. god., pravomoćna 08.04.2020.g.**

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag.ing.aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:
ZAHVAT U PROSTORU:**GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
GLAVNI PROJEKT
06/19-IO**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

A.8. IZJAVA PROJEKTANTA: ZAKONI I POSEBNI PROPISI

Ovaj projekt usklađen sa slijedećim zakonima, pravilnicima i tehničkim propisima:

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
2. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
5. Zakon o vodama (NN br. 66/19)
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
7. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
9. Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 92/14, 110/19)
10. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19)
11. Zakon o šumama (NN br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
12. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
13. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
14. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
15. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN br. 110/01)
16. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju prilaza i priključaka na javnu cestu (NN br. 95/14)
17. Pravilnik o autobusnim stajalištima (NN br. 119/07)
18. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
19. Pravilnik o održavanju cesta (NN br. 90/14)
20. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br. 92/19)
21. Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti (NN br. 78/14)
22. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13)
23. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 117/17)

24. Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN br. 118/19, 65/20)
25. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14 i 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, 118/19, 65/20)
26. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN br. 69/16)
27. Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 32/14)
28. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17)
29. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN br. 17/20)
30. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Hrvatske ceste d.o.o. 2001.g.
31. Uredba o standardu kakvoće voda (NN br. 96/19)
32. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN br. 09/20)
33. Pravilniku o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN br. 107/14)
34. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 26/20)
35. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN br. 97/10, 31/13)
36. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN br. 03/11)

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

A.9. LOKACIJSKA DOZVOLA S POSEBNIM UVJETIMA JAVNOPRAVNIH TIJELA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/19-01/000033

URBROJ: 2198/01-5-20-0015

Zadar, 12.03.2020. godine

Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnio GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet), 2.b skupine - nerazvrstana cesta, nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru, ukupne duljine 168,00 m, na dijelovima katastarskih čestica k.č.br. 507/1, k.č.br. 513/4, k.č.br. 514 i k.č.br. 515/1 te cijelim katastarskim česticama k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2, sve k.o. Zadar (Zadar), od kojih se formira građevna čestica
- građenje građevine infrastrukturne namjene, 2.b skupine – građenje infrastrukturne mreže (vodovoda, odvodnje, JR i DTK mreže) koja nalazi unutar obuhvata zahvata kojeg čine dijelovi katastarskih čestica k.č.br. 507/1, k.č.br. 513/4, k.č.br. 514, k.č.br. 515/1 i k.č.br. 9347/1 te cijele katastarske čestice k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2 k.o. Diklo (Zadar)

na građevnoj čestici koja će se formirati od k.č.br. 507/1 (dio), k.č.br. 513/4 (dio), k.č.br. 514 (dio) i k.č.br. 515/1 (dio), k.č.br. 9347/1 (dio), k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2 k.o. Zadar (Zadar), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt - građevinski projekt-projekt prometnice, vodovoda i odvodnje, oznake 06/19-IO od 07.2019. godine

- projektant: Marina Mandra, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 4421
- projektantski ured: STUDIO 2M d.o.o., HR-23000 Zadar, Put Murvice 39, OIB 74684023023

MAPA 2

idejni projekt – elektrotehnički projekt - projekt javne rasvjete i DTK mreže, oznake T.D. 1204-19 od 07.2019. godine

- projektant: Igor Alibašić, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 3081
- projektantski ured: Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Igor Alibašić, HR-23000 Zadar, Antuna Matije Reljkovića 21, OIB 55784628424

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

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela

- Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti priključenja na javnu prometnu površinu, Klasa: 340-01/19-01/544, Urbroj: 2198/01-9/3-19-2 od 23.10.2019. godine
- Državni inspektorat, PU Split, Sanitarna inspekcija, HR- 21 000 Split, Prilaz braće Kaliterne 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - Sanitarno-tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke, KLASA: 540-02/19-03/3605, URBROJ: 443-02-4-5-4/7-19-2 od 11.10.2019. godine
- ODVODNJA d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D
 - utvrđeni posebni uvjeti - Uvjeti odvodnje, 1281/2019 od 12.11.2019. godine
- VODOVOD d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Špire Brusine 16
 - utvrđeni posebni uvjeti - Vodovodni uvjeti, Broj: 1509/1/2019-IV od 26.11.2019. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, 401400101/9302/19KJ od 28.10.2019. godine
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - obavijest da nema posebnih uvjeta - Obavijest, KLASA: 325-01/19-18/0005918, URBROJ: 374-24-1-19-2/TG od 29.10.2019. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, HR-23000 Zadar, Murvička ulica 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti građenja, KLASA: 214-02/19-03/154, URBROJ:511-01-371-19-2 od 24.10.2019. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/19-01/11575, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 13.01.2020. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - Očitovanje, KLASA: 612-08/19-23/4742, URBROJ: 532-04-02-13/3-19-2 od 13.11.2019. godine

III. Ovom lokacijskom dozvolom formira se građevna čestica za predmetni zahvat, od k.č.br. 507/1 (dio), k.č.br. 513/4 (dio), k.č.br. 514 (dio) i k.č.br. 515/1(dio), k.č.br. 9347/1 (dio) , k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2 k.o. Zadar (Zadar) kako je prikazano na situaciji u sastavu idejnog projekta iz točke I. izreke ove lokacijske dozvole.

IV. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podneti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

- V. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine, ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.
- VI. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 24.04.2019. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet) - nerazvrstana cesta, nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru, ukupne duljine 168,00 m, na dijelovima katastarskih čestica k.č.br. 507/1, k.č.br. 513/4, k.č.br. 514 i k.č.br. 515/1 te cijelim katastarskim česticama k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2, sve k.o. Zadar (Zadar), od kojih se formira građevna čestica, 2.b skupine
- građenje građevine infrastrukturne namjene – građenje infrastrukturne mreže (vodovoda, odvodnje, JR i DTK mreže) koja nalazi unutar obuhvata zahvata kojeg čine dijelovi katastarskih čestica k.č.br. 507/1, k.č.br. 513/4, k.č.br. 514, k.č.br. 515/1 i k.č.br. 9347/1 te cijele katastarske čestice k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2 k.o. Diklo (Zadar), 2.b skupine

na građevnoj čestici koja će se formirati od k.č.br. 507/1 (dio), k.č.br. 513/4 (dio), k.č.br. 514 (dio) i k.č.br. 515/1 (dio), k.č.br. 9347/1 (dio), k.č.br. 512/5, k.č.br. 513/1 i k.č.br. 513/2 k.o. Zadar (Zadar), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

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

Priložen je dokaz pravnog interesa, i to:

- poziv na odredbu članka 105. st. 1. Zakona o cestama (Narodne novine br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19).

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PP Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15.)
 - PPUG Zadar ("Glasnik Grada Zadra" br. 4/04, 3/08, 4/08, 10/08, 21/10, 16/11, 2/16, 6/16, 13/16, 4/17).

Predmetni obuhvat u prostoru nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- unutar nizgrađenog dijela građevinskog područja naselja Zadar, prema karti 1, broj kartografskog prikaza 1.A. Korištenje i namjena površina Zadar, Kožino, Petrčane, Crno i Babindub. Isto je označeno na karti 4.1.A. Građevinsko područje naselja Zadar, Prostorni

plan uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra" br. 4/04, 3/08, 4/08, 10/08, 21/10, 16/11, 2/16, 6/16, 13/16, 4/17).

- unutar područja ostale ceste - planirane, prema karti 5. Razvoj i uređenje naselja Zadar, , Prostorni plan uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra" br. 4/04, 3/08, 4/08, 10/08, 21/10, 16/11, 2/16, 6/16, 13/16, 4/17).
- izvan područja obuhvata obvezne izrade provedbenih dokumenata prostornog uređenja prema karti 6 – Provedbeni dokumenti prostornog uređenja, Prostorni plan uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra" br. 4/04, 3/08, 4/08, 10/08, 21/10, 16/11, 2/16, 6/16, 13/16, 4/17)

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu sa svim odredbama navedenog prostornog plana koje se odnose na predmetni zahvat u prostoru.

- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja,
- f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka,

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

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

STRUČNA SURADNICA
Ozrenka Kamber, ing.građ.

DOSTAVITI:

1. elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
- GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1/ s idejnim projektom u dva primjerka/ - (n/p Toni Dujić)
2. Strankama koje se nisu odazvale uvidu u spis (dostaviti na oglasnu ploču)
3. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču),
4. ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Zadar, Odjel za katastar nekretnina Zadar
HR-23000 Zadar, Elizabete Kotromanić 4



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/19-01/000033

URBROJ: 2198/01-5-20-0018

Zadar, 21.04.2020.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 08.04.2020. godine izdano rješenje (Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/19-01/000033, URBROJ: 2198/01-5-20-0015 od 12.03.2020. godine) je postalo pravomoćno.

STRUČNA SURADNICA
Ozrenka Kamber, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - GRAD ZADAR
 - HR-23000 Zadar, Narodni trg 1



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE SPLIT
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE ZADAR
ODJEL INSPEKCIJE

ZADARSKA ŽUPANIJA GRAD ZADAR		
Primljeno:	04-11-2019	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
Uredbeni broj	Prilog	Vrijed.

KLASA: 214-02/19-03/154
URBROJ: 511-01-371-19-2
Zadar, 24. listopada 2019. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, povodom zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), a u svezi s člankom 135. stavkom 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18) izdaje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE – NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU** na dijelovima k.č. 9347/1, 513/3, 513/4, 514, 515/1 i 507/1 i cijejele 512/5, 513/1 i 513/2 sve k.o. Zadar:

1. Sve mjere zaštite od požara moraju se projektirati i izvesti u skladu s pozitivnim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku.
2. Izraditi Elaborat zaštite od požara, te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra podnio je dana 15. listopada 2019. godine zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE – NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU** na predmetnoj lokaciji.

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu dokumentaciju:

- Idejni projekt, Zajednička oznaka projekta: 06/19, Oznaka projekta: 06/19-10, od srpnja 2019. godine, izrađen tvrtki „STUDIO 2M“ d.o.o. Zadar, Put Murvice 39, ovlaštenu inženjera građevinarstva Marina Mandra, mag. ing. aedif., broj ovlaštenja: G 4421,

utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti, a za svaku primijenjenu mjeru treba navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Budući da građevina pripada skupini 2 (zahtjevne građevine) sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" br. 56/12), za istu je potrebno izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštenog projektanta sukladno članku 28. stavcima 2. i 3. Zakona o zaštiti od požara.

Stranka je oslobođena plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 115/16).

VODITELJ ODJELA

Igor Gulan, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Grad Zadar,
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo,
23 000 Zadar, Narodni trg 1
2. Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, ovdje
3. U spis predmeta, ovdje





HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400

Telefax: 021 / 309 491

KLASA: 325-01/19-18/0005918
URBROJ: 374-24-1-19-2/TG
Datum: 29.10.2019

Primljeno: 04-11-2019	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
Unudžbeni broj	Prilog Vrijed.

GRAD ZADAR

Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 ZADAR

Predmet: Zahtjev za izdavanjem Vodopravnih uvjeti za građenje nerazvrstane ceste - nastavak ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru, na dijelu k.č. 9347/1, 513/3 i dr. sve k.o. Zadar
- Obavijest, dostavlja se

Podnositelj zahtijeva Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Zadar, podnio je zahtjev, zaprimljen 24.10.2019. godine, za izdavanjem vodopravnih uvjeta za građenje nerazvrstane ceste - nastavak ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru, na dijelu k.č. 9347/1, 513/3 i dr. sve k.o. Zadar.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je slijedeća dokumentacija:

- Idejni projekt, Mapa - 1, T.D. 06/19-10, izradio Studio 2M d.o.o., Zadar; srpanj 2019. (CD)

Zahtjev je oslobođen plaćanja upravnih pristojbi po članku 8. Zakona o upravnim pristojbama (NN 115/16).

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je kako planirani zahvat u prostoru ne utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 66/19), te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split izdaju

OBAVIJEST

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



Dostava:

1. Služba 24-1 (u spis)
2. Pismohrana
3. Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora - Zagreb (PDF)
4. VGI Zadar (PDF)



074489918

ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR

Primljeno: 06-11-2019	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
Grudžbeni broj	Prilog Vrijed.

ELEKTRA ZADAR

Služba za realizaciju investicijskih projekata i
pristup mreži

Odjel za realizaciju investicijskih projekata

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR5323400091110077557

GRAD ZADAR

Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo

Narodni trg 1

23000 Zadar

NAŠ BROJ I ZNAK 401400101/9302/19KJ

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE -
NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH
SERDARA - Posebni uvjeti

DATUM 28.10.2019.

Pregledom idejnog projekta oznake 06/19-IO kojeg je izradila tvrtka „STUDIO 2M“ d.o.o. Zadar, za
zahvat u prostoru:

**“IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH
SERDARA“.**

utvrđeno je da se unutar gore opisanog zahvata nalaze naše niskonaponske kableske trase.

Sukladno čl. 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ 155/13, 65/17 i 114/18) za gore
navedene radove imamo sljedeće uvjete:

- Prije bilo kakvih izvođenja radova u blizini niskonaponskih kableskih instalacija potrebno je iste locirati i obilježiti na terenu. Najmanje 7 dana prije početka izvođenja radova investitor/izvođač radova je dužan preko protokola Elektre Zadar uputiti zahtjev za obilježavanje elektroenergetskih instalacija koji obavezno mora sadržavati naziv investitora, naziv izvođača radova, lokaciju radova sa skicom gradilišta kao i ime, prezime i kontakt (telefon i email adresa) predstavnika investitora ili izvođača s kojom se može dogovoriti termin obilježavanja.
 - Na temelju zahtjeva za obilježavanje elektroenergetskih instalacija Elektra Zadar se javlja investitoru/izvođaču radova i dogovara termin obilježavanja. Nakon obilježavanja instalacija predstavnik investitora/izvođača radova potpisuje izjavu kojom potvrđuje kako je upoznat s položajem elektroenergetskih instalacija na lokaciji iz zahtjeva. Ukoliko predstavnik investitora/izvođača radova ne bude prisutan na obilježavanju elektroenergetskih instalacija u dogovoreno vrijeme, smatra se da je upoznat s lokacijom elektroenergetskih instalacija.
 - Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kableskim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija.
 - Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije.
 - Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.
- S poštovanjem!

Direktor

Tomislav Družić, dipl. ing.

Copy: pismohrana - ovdje

Odjel za realizaciju investicijskih projekata - ovdje

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

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

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Ti-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 1509/1/2019-IV

Zadar, 26. studenog 2019. godine

ZADARSKA ŽUPANIJA GRAD ZADAR	
Primljeno: 28-11-2019	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
Uredžbeni broj	Prilog Vrijed.

PREDMET: VODOVODNI UVJETI

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo

Narodni trg 1
23 000 Zadar

Dana 23. listopada 2019. godine zaprimili smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta za:

- Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE – NASTAVAK
ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA
- Katastarska općina: ZADAR
- Katastarska čestica: dio 9347/1, 513/3 I DR.
- Investitor: GRAD ZADAR

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, izdajemo vam slijedeće

VODOVODNE UVJETE

Na području obuhvata radova dijelom je izgrađena vodoopskrbna mreža. Podaci o točnom položaju naših instalacija na području predmetnog obuhvata biti će vam dostavljeni naknadno u digitalnom obliku (dwg) putem e-maila od naše službe GIS-a i priključaka.

Za potrebu ucrtavanja naših instalacija i dogovora oko dostave potrebnih podloga (situacija) upućujemo vas na voditelja predmetne službe Matu Denonu, email: mate.denona@vodovod-zadar.hr ili samostalnog administratora GIS-a Krešu Orlovića, broj mob. 091/1122-038, email: kreso.orlovic@vodovod-zadar.hr.

Potrebno je predvidjeti rekonstrukciju postojećeg cjevovoda POC DN 50 mm (sjeverozapadni odvojak) uključujući i vodoopskrbne priključke.

Maximalno dozvoljeno deniveliranje nivelete ceste iznad tjemena cijevi iznosi +/- 30 cm. Na integriranoj geodetskoj podlozi potrebno je prikazati sve postojeće i novoprojektirane instalacije u mjerilu 1: 1 000.

Vodovodne uvjete uložiti u projekt.

TRASA VODOVODA I ODNOSI S DRUGIM INSTALACIJAMA

U slučaju paralelnog vođenja vodovoda s drugim instalacijama, projektant se mora pridržavati pravila da se vodovod i elektroenergetski kabeli moraju predvidjeti na suprotnim stranama kolnika. Inače, minimalni svjetli razmak između rubnih stijenki u horizontalnoj projekciji mora iznositi :

- od visokonaponskog kabela najmanje 1.5 m,
- od niskonaponskog kabela najmanje 1.0 m,
- od TK voda najmanje 1.0 m.
- od kanalizacije barem 3,0 m u horizontalnoj projekciji između stijenki cijevi, odnosno ako zbog posebnih uvjeta to nije moguće postići, uz posebna tehnička rješenja zaštite vodovoda od utjecaja kanalizacije koja se mora položiti ispod vodovoda.

Uz posebne zaštite – posebna projektna rješenja i uz suglasnost drugih tvrtki koje gospodare instalacijama, u slučaju izuzetno malog raspoloživog prostora i izuzetno teških uvjeta izvođenja vodovoda, navedeni se razmaci mogu smanjiti uz pismenu suglasnost *Vodovoda d.o.o. Zadar*.

Sva križanja s vodovodima moraju se projektirati tako da je kanalizacija ispod vodovoda i to na dostatnom vertikalnom razmaku. Ako se to ne može postići, moraju se projektirati posebna rješenja zaštite vodovoda od negativnog utjecaja kanalizacije. Križanje kanalizacije s vodovodom pod kutem manjim od 45° nije dopušteno.

Na svim mjestima gdje je to potrebno, mora se projektirati usklađivanje vodovodnih kapa i poklopaca s novom niveletom prometnice ili terena.

Posebnim uvjetima za izvođenje radova i posebnim stavkama troškovnika, projektant je dužan propisati obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata sa službenim pozivom *Vodovoda d.o.o. Zadar* od strane izvođača uz isticanje napomene da je za eventualno oštećenje vodovodnih instalacija izvođač dužan podmiriti troškove saniranja.

U stavkama troškovnika koje predviđaju otkopavanje vodovodnih instalacija, mora se naglasiti potreba isključivo pažljivog ručnog iskopa.

Prije početka radova, izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika *Vodovoda d.o.o. Zadar* na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu.

TEHNIČKI-FUNKCIONALNI UVJETI ZA PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE MREŽE

Cjevovodi se moraju projektirati cijevima od nodularnog lijeva s tyton naglavkom. Vanjska izolacija mora odgovarati agresivnosti terena u koji se cijevi polažu. Ako ima potrebe za zaštitom PE oblogom, moraju se projektirati cijevi s tvornički izrađenom izolacijom. Ako nema potrebe za PE oblogom, moraju se primijeniti cijevi s vanjskom izolacijom od cinka i aluminija u količini min. 400g/m² i pokrivnim epoksidnim premazom.

Projektant je dužan projektirati osiguranje vodoopskrbe za vrijeme izvođenja radova, što znači da mora predvidjeti privremenu provizornu vodovodnu mrežu i privremene provizorne kućne priključke sa spajanjem ispred vodomjera, sve od PE cijevi sukladno fazama gradnje. Stavkama troškovnika koje se odnose na konačno obnavljanje i privremeno prespajanje vodovodnih priključaka mora biti naveden njihov točan broj (obračun po broju priključaka). S tim u vezi, treba predvidjeti sve potrebne prateće građevinske radove (zaštite od prometnog opterećenja po potrebi i slično) kao i demontažu provizorija.

Zaštita fazonskih komada i armatura mora biti barem epoksidnim premazom izvana i iznutra (GSK zaštita).

Na početku svakog slijepog ogranka sa glavnog cjevovoda mora se postaviti zasun. Okna se moraju predvidjeti u slučaju primjene zasuna profila većeg od 100 mm, odnosno u čvorovima s tri ili više zasuna bez obzira na profil. Okno, odnosno montažni sklop okna, mora predstavljati čvrstu točku, a spojevi u zidovima krute veze bez mogućnosti dilatiranja. Raspoloživa visina u oknu mora iznositi najmanje 180 cm. Zbog pojave krađa, ne smiju se ugrađivati laki poklopci za 50 kN. Moraju biti s dvije upuštene-izvlačne ručke koje se mogu uhvatiti punom šakom. Uz zasune u oknima treba predvidjeti montažno demontažne komade ako im je profil jednak ili veći od 100 mm. U čvorovima s dva ili tri takva zasuna dovoljno je postaviti samo jedan montažno demontažni komad u pravcu glavne osi T komada ispred nizvodnog zasuna.

Projektant mora u projektu predvidjeti sve potrebne mjere da osigura vodonepropusnost okna. Hidrante u pravilu treba postavljati tik uz cjevovod i to s predzasunom i kratkim FF komadom (200-300 mm).

Svi zasuni moraju biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Troškovnikom treba predvidjeti polaganje odgovarajuće vrpce za označavanje i pronalaženje s metalnim vodičem i s oznakom VODOVOD, točno iznad osi cjevovoda u vrhu sitnozrnastog zaštitnog materijala. Metalni vodič mora biti propisno vezan na vodovodne elemente koji izlaze na površinu (hidrante i sl.).

Za neposredno zatrpavanje cijevi (prvog sloja) i izradu podloge za cijevi, projektant ne smije predvidjeti biranje sitnog materijala iz mješovitog sastava iskopanog materijala koji će se upotrijebiti za zatrpavanje u drugom sloju. Ovaj materijal smije biti do veličine zrna max 8 mm. U drugom sloju ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm. Debljina podložnog sloja od sitnozrnastog materijala mora biti najmanje 10 cm, a iznad cijevi mora ga biti najmanje 30 cm. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo, što znači da ga i kod najmanjeg prekopa treba ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem.

Posebnom stavkom troškovnika mora se osigurati izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja vodovodne mreže, terena i obližnjih instalacija u apsolutnim (x,y,z) koordinatama. Elaborat se radi posebno u formi koja se zahtijeva prema propisima o izmjeri i kao takav mora biti ovjeren od nadležnog katastarskog ureda, a posebno u formi odgovarajućoj za korištenje od strane Vodovoda d.o.o. Zadar za uklapanje u geografski informacijski sustav (GIS). U stavci se mora naglasiti da geodetsko snimanje mora pratiti sve faze izvođenja vodovodne mreže. Dakle, osim snimanja samih cjevovoda u sklopu kojih treba prikazati i sve podzemne zaštite cijevi kao što su zacjevljenja ili obloge, moraju se za uklapanje u GIS snimiti sve ostale vodovodne građevine na mreži i svi površinski vodovodni elementi u stvarnom položaju i veličini, a to su sve vrste vodovodnih okana (okna za ogranke, muljne ispuste, zračne ventile ili sekcijske zasune), vodovodne kape iznad zasuna za ogranke (obično okrugle) ili sami zasuni s odgovarajućom standardnom shematskom oznakom, kape podzemnih hidranata, nadzemni hidranti te posebno kape uzemljenih zračnih ventila ako ih u mreži ima. Način prikaza svih vodovodnih elemenata mora biti u skladu sa standardom prikaza unošenja u GIS koji izvoditelj snimanja mora na vrijeme

zatražiti od Vodovoda d.o.o. Zadar što u stavci treba navesti. U stavci se također mora navesti da elaborat može dobiti ovjeru samo ako je snimanje cjevovoda u cijelosti provedeno isključivo po dostupnom - vidljivom cjevovodu i samo ako sadržava izjavu odgovorne osobe kojom se to potvrđuje. Dakle snimanje cjevovoda se obavlja isključivo prije zatrpavanja, a najbolje neposredno i sukcesivno nakon uspješno provedenih tlačnih proba po dionicama kad moraju biti vidljivi svi naglavci i lukovi. Elaborat se izrađuje u dovoljnom broju primjeraka (u kartiranom i digitalnom obliku), od čega se za Vodovod d.o.o. Zadar moraju osigurati po dva kartirana i po jedan digitalni za unošenje u katastar, odnosno unošenje u GIS.

OSTALE NAPOMENE :

Prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole, nužno je od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi potvrdu glavnog projekta. Prije završne obrade projekta i uvezivanja, dakle prije isporuke cjelovitog projekta naručitelju, glavni projektant ga je dužan Vodovodu d.o.o. Zadar dostaviti na pregled (osim na glavni projekt, odnosi se jednako i na troškovnik za izvođenje) te provesti potrebne izmjene i dopune na temelju primjedaba koje tim pregledom budu utvrđene, tj. od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi suglasnost na projekt/troškovnik pripremljen za umnožavanje i uvezivanje.

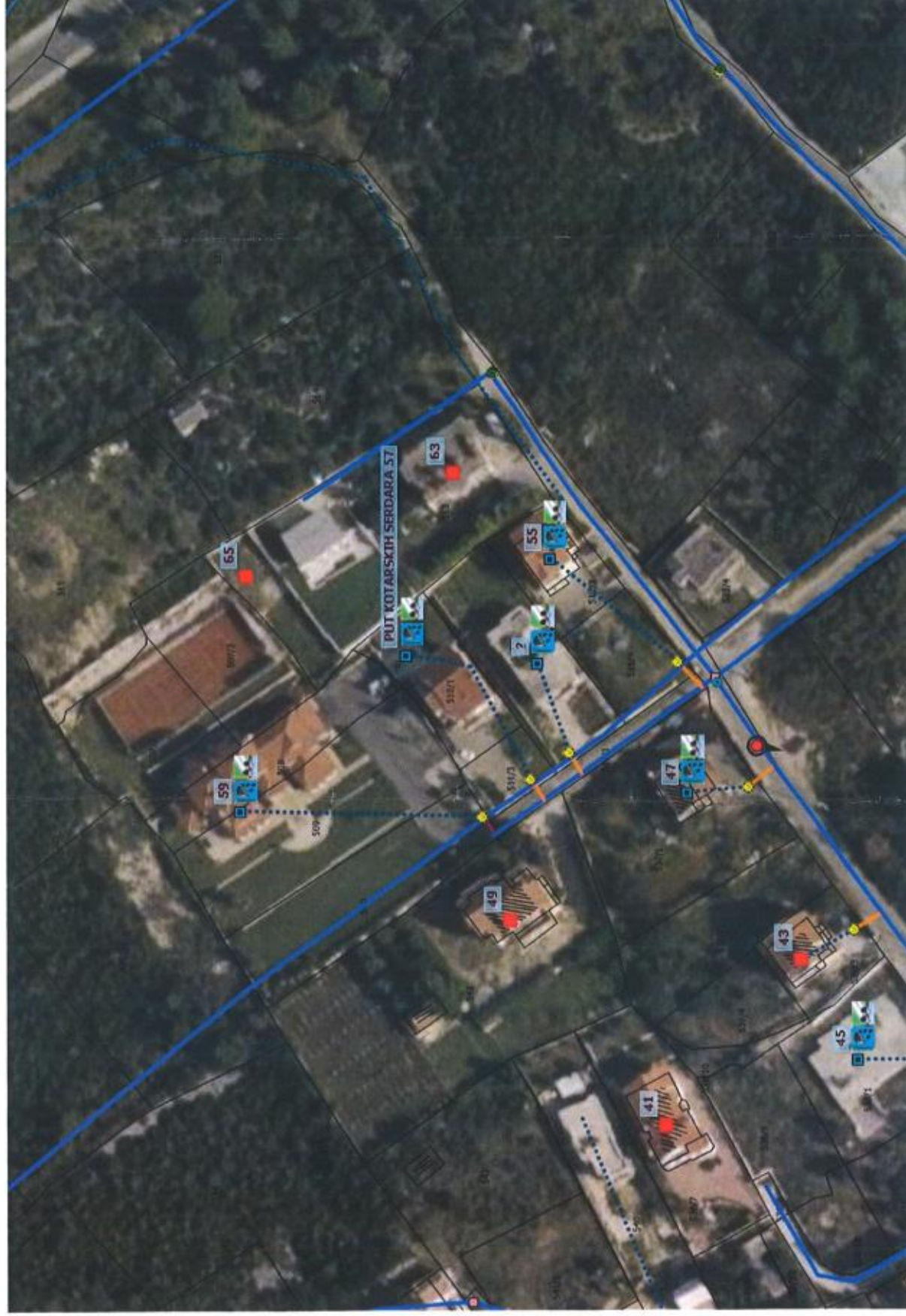
Odjel razvoja, pripreme i planiranja:

Dostaviti: - Naslov
- Služba GIS-a
- Arhiva ORPP



Direktor:

Tomislav Matek, dipl. ing. građ.





GRAD ZADAR

Narodni trg 1

23000 Zadar

Šifra znak: _____

Godina znak: 1281 / 2019

Mjesto, 12. 11. 2019.

Investitor: Grad Zadar

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru
- posebni uvjeti odvodnje

U postupku ishodenja građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 65/17), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke STUDIO 2M d.o.o. iz Zadra; TD 06/19-IO, srpanj 2019. godine, izdajemo uvjete odvodnje na Idejni projekt za izgradnju nerazvrstane ceste - nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru.

UVJETI ODVODNJE:

- Na širem okolnom području namjeravanog zahvata nema izgrađenog javnog sustava odvodnje otpadnih voda. Za navedeno područje izrađena je projektna dokumentacija javnog sustava odvodnje : Glavni projekt:

GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA KOJI GRAVITIRAJU NA JAVNI SUSTAV ODVODNJE U ULICI PUT BOKANJCA U GRADU ZADRU - 2. FAZA (TD: 227/14, ZOP 227/14, veljača 2016. godine, Aniva -Inženjering d.o.o. Zadar).

- Do izgradnje javnog sustava odvodnje nizvodno, otpadne vode riješiti autonomno na području obuhvata izgradnjom razdjelnog sustava odvodnje. Fekalne otpadne vode projektirati priključkom na prethodno navedenu postojeću dokumentaciju. Fekalni kolektor može biti u funkciji tek po izgradnji javnog sustava odvodnje u sklopu navedenog projekta.

- Na čitavom dijelu obuhvata oborinske vode s ceste potrebno je provesti preko slivnika s taložnikom prije konačne dispozicije u upojne bunare. Slivnici s taložnikom moraju biti vodonepropusni.

- Prilikom izrade glavnog projekta, projektant mora definirati karakteristike kanalizacijskih kolektora na osnovu hidrauličkog proračuna uz detaljnu analizu mjerodavnih količina otpadnih voda. Za kolektore moraju se odabrati profili i uzdužni padovi koji će osigurati potrebne protočne kapacitete i brzine otjecanja kod kojih neće dolaziti do taloženja u cijevima.

- Prolazna kontrolna okna projektirati kao tipska montažna revizijska okna industrijski proizvedena. Spojna okna mogu biti monolitna AB okna ukoliko to zahtijeva hidrauličko oblikovanja i dimenzije okna.

- U situacijskim nacrtima moraju se prikazati kućni priključci iz okolnih građevinskih parcela duž trase kolektora. Kućni priključci izvode se direktno na kontrolna okna fekalnog kolektora, koja je potrebno rasporediti tako da se omogući što lakši priključak postojećih i planiranih građevina.

- Izlazna kakvoća pročišćenih otpadnih voda prije konačne dispozicije mora biti u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14) vodeći računa o zoni sanitarne zaštite.

Sastavila:

Jadranka Bajlo, ing. građ.



Direktor:

Grgo Peronja, mag.ing.aedif.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru

Klasa: 612-08/19-23/4742
Urbroj: 532-04-02-13/3-19-2
Zadar, 13. studenog 2019. godine

204

ZADARSKA ŽUPANIJA		
GRAD ZADAR		
Datum: 14-11-2019		
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
Projektni broj	Prilog	Vrijed.

Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo
Zadar, Narodni trg 1

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste – nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru,
investitora Grada Zadra

Veza: Vaš zahtjev od 11. listopada 2019. godine

Uvidom u idejni projekt Izgradnja nerazvrstane ceste – nastavak ulice Put kotarskih serdara u Zadru, projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže, izrađen u Studio 2M d.o.o. iz Zadra, oznaka projekta 06/19-IO, u srpnju 2019. godine, kao i dokumentaciju ovog Odjela, utvrđeno je da na katastarskim česticama obuhvaćenim projektom nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara, stoga ovaj Odjel nema posebnih uvjeta koji proizlaze iz Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, a slijedom navedenog ne izdaje ni potvrdu glavnog projekta.

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED SPLIT
ISPOSTAVA ZADAR
SANITARNA INSPEKCIJA**

**KLASA: 540-02/19-03/3605
URBROJ: 443-02-4-5-4/7-19-2
Zadar, 11.10.2019**

Sanitarna inspektorica Državnog inspektorata, Sektora županijske sanitarne inspekcije, Službe za sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku izdavanja Lokacijske dozvole po zahtjevu Narodni trg 1, 23000 Zadar od 06.mjesec 2019. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 11.10.2019. godine, na temelju članka 6.stavak 3. Zakona o državnom inspektoratu (Narodne novine“ broj 115/18) **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za izgradnju izgradnja nerazvrstane ceste -nastavak ulicePut Kotarskih Serdara u Zadru ,projekt prometnice , vodovoda , odvodnje , JR , DTK mreže na lokaciji Zadar k.č.br. 9347/1, 513, /3, 513/4, 514, 515/1 i 507/1 i cijele 512/5, 513/1 i 513/2, k.o. Zadar ,

INVESTITOR: GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu zajednička oznaka projekta: 06/19 od 06/19 godine izrađenom od STUDIO 2M d.o.o. za projektiranje, nadzor i inženjering Put Murvice 39, 23000 Zadar.
2. Vodovodnu instalaciju izvesti od inertnih i neškodljivih materijala materijala radi osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i njene sukladnosti s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („ Narodne novine“ br. 56/13, 64/15, 104/17 i 115/18) i Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe („ Narodne novine“ br. 125/17).
3. Investitor je dužan osigurati zaštitni sanitarni pojas širine 10 m oko osi cjevovoda i unutar njega ukloniti sve zagađivače.
4. prilikom tehničkog pregleda investitor je dužan predložiti izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti vode za piće, izvješća o ispitivanju zdravstvene ispravnosti svih ugrađenih dijelova vodovodne instalacije od ovlaštene zdravstvene ustanove te potvrdu o izvršenoj dezinfekciji i ispiranju vodovodne instalacije .
5. Dispoziciju otpadnih voda izvesti na sanitarno propisan način, sukladno odredbama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09 i 130/17)

Oslobodeno je od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. stavak 1.točka 1. Zakona o
upravnim pristojbama („Narodne novine” broj 115/16).

U privitku: Idejni projekt

DOSTAVITI

1. GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.





REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne djelatnosti
i zaštitu okoliša

Klasa: 340-01/19-01/544
Urbroj: 2198/01-9/3-19-2
Zadar, 23. listopada 2019. godine

UO za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zagreb

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste-nastavak ulice Put kotarskih serdara, projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, JR i DTK mreže
investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR

POSEBNI UVJETI
priključenja na javnu prometnu površinu

1.) Izgradnja nerazvrstane ceste-nastavak ulice Put kotarskih serdara, projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, JR i DTK mreže, investitora Grad Zadar, sukladno Idejnom projektu br. T.D. 06/19-IO od srpnja 2019. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Marina Mandra mag. ing. aedif. broj ovl. G 4421, pri tvrtki Studio 2M d.o.o. iz Zadra, moguće je ako se izgradi u skladu sa;

- Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/2013, 20/2017, 39/2019)
- Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 4/2011, 18/2013, 22/2013, 54/2013, 148/2013, 92/2014)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/2008, 48/2010, 74/2011, 80/2013, 158/2013, 92/2014, 64/2015, 108/2017, 70/2019)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu („Narodne novine“, broj 95/14)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08 16/11, 2/2016 i 13/2016)
- Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
- OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



2.) Prije izdavanja građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjeka za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.

- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:

a) Glavni projekt

3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.

4.) Cesta, cestovni objekti, cestovna oprema i uređaji koji budu zahvaćeni predmetnim radovima i izgradnjom moraju zadržavati svoju namjenu, a u slučaju oštećenja moraju se dovesti u prvobitno stanje.

O b r a z l o ž n j e

Dana 23. listopada 2019. godine podnijet je zahtjev od UO za prostorno uređenje i graditeljstvo iz Zadra, radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu izrade Glavnog projekta. Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen Idejni projekt br. T.D. 06/19-IO od srpnja 2019. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Marina Mandra mag. ing. aedif. broj ovl. G 4421.

U provedenom postupku na temelju Zakona o cestama i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.



Voditelj odsjeka za ceste i promet:

Mate Gabre, dipl.inž.prom.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

KLASA: 361-03/19-01/11575
URBROJ: 376-05-3-20-2
Zagreb, 13. siječnja 2020.

Dana: 16-01-2020	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
	5
Broj	Prilogi
	1

Republika Hrvatska
Zadarska županija
Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Grad Zadar

Gradjevina: Izgradnja nerazvrstane ceste – nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara

Lokacija: dio k.č. 9347/3, 513/3 i dr., k.o. Zadar

Veza: Vaš zahtjev od 16. prosinca 2019.

Poštovani,

projektant (investitor) je obavezan od infrastrukturnih operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (dalje: EKI) unutar zone zahvata. U slučaju da je utvrđeno da u zoni zahvata postoji EKI potrebno je predvidjeti zaštitu ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture 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). Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

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

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

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

U koliko se izjavom utvrdi, da u zoni zahvata ne postoji kabelska kanalizacija, projektant je obavezan u projektu predvidjeti koridor ili trasu za kabelsku kanalizaciju sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13).

S poštovanjem,

RAVNATELJ

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića

4 Z A G R E B

Miran Gosta
mr.sc. Miran Gosta

Privitak (2)

1. Idejno rješenje (CD)
2. 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-zagreb1.t.hr/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	AI Hrvatska d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@AI.hr



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

Igor Alibašić
A. M. Reljkovića 21
23000 Zadar

oznaka T43-59735341-21

Kontakt osoba **Marijo Štajduhar**

Telefon +385 47 600 088

Datum 15.01.2021.

Nastavno na **Izgradnja nastavka ulice Put Kotarskih Serdara na dijelu K.Č. 507/1, 513/3, 513/4, 514, 515/1, 512/5, 513/1, 513/2 K.O. Zadar**
INVESTITOR: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23000 Zadar

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

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekomu nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekomu d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite 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).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).
4. 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).

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 15.01.2023. godine.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica

Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: igor.alibasic@gmail.com

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Ured ovlaš.ing.el. Igor Alibašić
Antuna Matije Reljkovića 21
23000 Zadar

Broj: OT-23-18/21

Datum obrade: 26.01.2021.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 12.01.2021. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE
NASTAVAK ULICE KOTARSKIH
SERDARA U ZADRU

poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/19-01/11575, Ur.br. 376-05-3-20-2 od 13.siječnja 2020

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 507/1, 513/3, 513/4, 514, 515/1, 512/5, 513/1, 513/2, k.o. Zadar, p.u. Zadar.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.



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

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Igor Alibašić
Antuna Matije Reljkovića 21
23 000 Zadar

Datum: 14.01.2021.

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

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: nerazvrstane ceste, na dijelovima k.č. 507/1, 513/3, 513/4, 514 i 515/1 i cijele k.č. 512/5, 513/1, 513/2 sve k.o. Zadar, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



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

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B. TEHNIČKI DIO

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1. UVOD

Predmet ovog glavnog projekta je izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru. Prometnica se spaja na javno-prometnu površinu preko postojeće nerazvrstane ceste koja se nalazi na k.č. 9347/1 k.o. Zadar na jugoistočnoj strani obuhvata. Trasa (koridor) predmetne ceste usklađena je sa koridorom danim prostornim planom i obuhvatom zahvata prema lokacijskoj dozvoli.

U sklopu ovog projekta predviđena je izgradnja prometnice, vodovoda, oborinske i fekalne odvodnje, javne rasvjete i TK mreže.

-**Predmet ispravka 2:** prikupljene izjave operatera o položaju EKI.

-**Predmet ispravka 3:** izmjena oblika građevne čestice i položaja upojne građevine, primjenjuje se povoljnije tehničko rješenje položaja upojne građevine s obzirom na konfiguraciju okolnog terena.

2. PROJEKTNO RJEŠENJE - PROMETNICA

Prometnica će se izvesti u širini od 5.50 metara te jednostranim nogostupom širine 1.6 metara. Ukupni prometni koridor iznosi 7.10 metar. Bankine su u širine 0.50 metara, a na pojedinim dijelovima uz nogostup izvode se ogradni i potporni zidovi.

Obuhvat se sastoji od jedne ulice duljine cca 168 metar, a izvesti će se i uklapanje u postojeće stanje na početku zahvata u skladu sa zatečenim stanjem na terenu.

Slojevi kolničke konstrukcije:

1) PROMETNICA

- A) Habajući sloj - AC 11 surf 50/70 AG4 M4, d=4cm
- B) Nosivi sloj - AC 22 base 50/70 AG6 M2, d=6cm
- C) Mehanički stabilizirani nosivi sloj, d=30cm, Ms=100 MN/m²
- D) Posteljica, Ms=40 MN/m²

2) NOGOSTUP

- A) Habajući sloj - AC 8 surf 50/70 AG4 M4, d=4cm

B) Mehanički stabilizirani nosivi sloj, $d=20\text{cm}$, $M_s=80\text{ MN/m}^2$

C) Posteljica, $M_s=40\text{ MN/m}^2$

Za izvedbu nasipa koristiti će se materijal iz kamenoloma (pozajmišta). Ovaj rad obuhvaća nasipanje, razastiranje i po potrebi vlaženje te planiranje materijala u nasipu prema odredbama projekta. Svaki sloj materijala mora biti vodoravno razasrt ili u nagibu u kojem je pružena niveleta ceste. Za materijal nasipa koristiti miješani (kameni-zemljani) materijal gdje se slojevi izvode u debljini 30-50 cm. Modul stišljivosti nasipa mjeren kružnom pločom promjera 30 cm iznosi $M_s=40\text{ MN/m}^2$. Stupanj zbijenosti iznosi $SZ=100\%$. Pokosi nasipa izvesti će se u nagibu 1:1.5.

3. PROJEKTNO RJEŠENJE - VODOVOD

Vodovod je predviđen za izgradnju unutar obuhvata prometnice. Vodoopskrbni cjevovod unutar prometnice predviđen glavnim projektom je Ductile DN100 u skladu sa vodovodnim uvjetima tvrtke Vodovod d.o.o Zadar. Spajanje na postojeći vodovod izvesti će se u čvoru V1-1 (spoj na postojeći cjevovod Ductile DN100).

Sveukupna duljina vodovoda iznosi: $L=171\text{ metar}$.

Cjevovodi su predviđeni od cijevi DUCTIL tip NATURAL klase 40 za profil DN100 (vanjska zaštita od cinčano-aluminijske prevlake (Zn-Al) i plavog epoksidnog pokrivnog sloja), osim profila manjih od 80 mm za koje treba primijeniti pocinčane cijevi premazane resitolom i omotane bitumeniziranom dekorodal vrpcom na vruće.

Dubina rova za vodoopskrbne cjevovode sekundarne mreže predmetnog naselja mora biti takva da je osigurana minimalna visina nadsloja od barem 85 cm iznad tjemena cijevi, a treba nastojati da dubina rova ne bude veća od 140 cm, jer je mreža namijenjena izvođenju kućnih priključaka. Predviđena širina dna rova za polaganje cjevovoda je 80 cm.

Cjevovodi će biti opremljeni svim potrebnim objektima potrebnim za normalno funkcioniranje cjevovoda (usisno-odzračni zračni ventili i muljni ispusti).

Unutar naselja će se planirati hidranti koji služe za protupožarnu zaštitu i eventualno ispiranje cjevovoda. Planirana je izvedba protupožarnih hidranata sa pripadajućim zasunima na udaljenostima predviđenim propisima. Na dva najudaljenija hidranta potrebno je postići protok od 5 l/s na svakom hidrantu uz tlak od 2,5 bara.

4. PROJEKTNO RJEŠENJE - ODVODNJA

Oborinska odvodnja riješena je kolektorom koji se na svom kraju ulijeva u upojnu jamu. Kolektorima je prihvaćena oborinska voda područja uz Ulicu Put Kotarskih Serdara. Prema ovom projektu ona se nalazi unutar koridora buduće prometnice.

Dimenzije upojne jame su:

Svijetle unutarnje dimenzije:	4.0 x 1.5 x 3.4 metara
Debljina zida:	25 cm
Debljina ploče:	25 cm
Reviziono okno na ploči:	1.4 x 1.4 (1.0 x 1.0) metar
Ukupna dubina:	4.50 m

Fekalna odvodnja izvesti će se u zajedničkom rovu sa oborinskom odvodnjom, a do izgradnje javnog sustava odvodnje svi ulazi i izlazi u kolektore fekalne odvodnje kao i kućni priključci biti će zabrtvljeni.

Duljina kolektora oborinske odvodnje: L= 148 metara.

Duljina kolektora fekalne odvodnje: L= 145 metara.

Kolektori su predviđeni od PVC-a profila DN250 za fekalnu odvodnju i DN315 za oborinsku odvodnju. Okna su predviđena od PEHD-a, profila DN1000.

5. PROJEKTNO RJEŠENJE - JAVNA RASVJETA I DTK MRAŽA

U cilju rasvjete nerazvrstane ceste - NASTAVAK ULICE KOTARSKIH SERDARA U ZADRU u Zadru potrebno je izvesti proširenje postojeće javne rasvjete sa način da će se na početku zahvata kod stupa oznake br. 1 ugraditi samostojeći ormar javne rasvjete OJR te će se iz njega izvesti napajanja novoprojekirane javne rasvjete.

Napajanje novoprojekiranog ormara javne rasvjete će se izvesti iz razdjelnice postojećeg stupa javne rasvjete na način kako je prikazano u nacrtom dijelu projekta.

Prije početka radova potrebno je napraviti uvid u postojeće stanje, izvršiti mjerenje struje jednopolnog kratkog spoja, dosega zaštite, te pada napona na razdjelnici najbližeg postojećeg rasvjetnog stupa (od strane ovlaštene osobe).

Da bi se predmetna javna rasvjeta mogla priključiti na postojeću javnu rasvjetu, na razdjelnici najbližeg postojećeg stupa javne rasvjete trebaju biti zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- Na razdjelnici najbližeg postojećeg stupa javne rasvjete pad napona ne smije iznositi više od 4,5%.
- Najmanja struja jednopolnog kratkog spoja na razdjelnici najbližeg postojećeg stupa javne rasvjete ne smije biti manja od 0,1kA.

Ukoliko rezultati mjerenja ne zadovolje gore propisane uvjete, izvođač radova treba se konzultirati s projektantom, odnosno nadzornim inženjerom elektro radova o načinu priključka projektirane rasvjete na postojeću javnu rasvjetu.

Napajanje novoprojektirane javne rasvjete će se izvesti sa kabelom tipa PP00-Y 4x25mm² položenog podzemno u zemljani rov. Pored kabela, u rov dubine 0,8 m treba položiti i bakarno uže Cu 50 mm².

Novoprojektirana javna rasvjeta izvesti će se vruće cinčanim stožastim rasvjetnim stupovima visine 7m kao tip SRS 2B, Dalekovod, predviđeni za u gradnju u zoni vjetra 3 i sa rasvjetnim tijelima LED 76W, 8500lm, bliještanje G1/D6 kao tip Philips BGP307 T25 1xLED84-4S/830 DM11.

Detaljniji prikaz kableske trase nalazi se na situacijskom nacrtu.

U svrhu proširenja i kabliranja TK mreže osigurana je trasa izgradnje distributivne kableske kanalizacije kapaciteta 2xPVCØ110mm i 2xPEHDØ50mm u zoni obuhvata na način kako je prikazano u nacrtom dijelu projekta.

JAVNA RASVJETA

Nazivni napon:	380/220 V, 50 Hz
Tip NN mreže:	podzemna
Ukupna dužina trase	
• kableske	187m
Broj stupova javne rasvjete:	6
Vršna snaga:	0,42kW
Ostali potrošači:	nema
Kabli podzemne NN mreže:	PP00-Y 4x25 mm ² - javna rasvjeta
Zaštita NN mreže od:	
• previsokog napona dodira:	NN osigurači-rastavljači
• kratkog spoja	NN osigurači - rastavljači
• prenapona	katodni odvodnici prenapona 380/450 V/5kA
Mehanička zaštita kabla:	
• preko prometnice	PVC cijev Ø 110 mm u betonskom omotaču
• preko cjevovoda	PVC cijev Ø 110 mm u betonskom omotaču
• preko TT voda	Fe cijev Ø 110 mm
• preko kanalizacije	PVC cijev Ø 110 mm u betonskom omotaču
Uzemljenje	bakarno uže Cu 50 mm ²

DTK

Tip:	podzemna
• kapacitet TK cijevi:	2 x PVC cijev Ø 110 i 2 PEHD cijev Ø 50
• TK zdenci	montažni DTK MZ D1
Ukupna dužina trase:	202m
Broj DTK zdenaca:	5

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.2. TEHNIČKI OPIS

1. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

1.1. UVOD

Predmet ovog glavnog projekta je izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru. Prometnica se spaja na javno-prometnu površinu preko postojeće nerazvrstane ceste koja se nalazi na k.č. 9347/1 k.o. Zadar na jugoistočnoj strani obuhvata.

Trasa (koridor) predmetne ceste usklađena je sa koridorom danim prostornim planom i obuhvatom zahvata prema lokacijskoj dozvoli.

U sklopu ovog projekta predviđena je izgradnja prometnice, vodovoda, oborinske i fekalne odvodnje, javne rasvjete i TK mreže.

1.2. PROJEKTNO RJEŠENJE - PROMETNICA

Prometnica će se izvesti u širini od 5.50 metara te jednostranim nogostupom širine 1.6 metara. Ukupni prometni koridor iznosi 7.10 metar. Bankine su u širine 0.50 metara, a na pojedinim dijelovima uz nogostup izvode se ogradni i potporni zidovi.

Obuhvat se sastoji od jedne ulice duljine cca 168 metar, a izvesti će se i uklapanje u postojeće stanje na početku zahvata u skladu sa zatečenim stanjem na terenu.

Minimalni poprečni nagib kolnika iznosi 2.5%, poprečni nagib nogostupa je 1.5%. Uzdužni nagib prometnice je između 0.7 i 3.45%

Kolni prilazi i priključci za zgrade i objekte koji se planiraju graditi uz ove ulice **izvesti će se preko nogostupa, ili bankine do ruba privatne parcele.** U ovom projektu ucrtani su kolni prilazi za postojeće objekte, a za buduće objekte njihove će lokacije odrediti glavni arhitektonski projekti pojedinih zgrada.

Slojevi kolničke konstrukcije:

- 1) PROMETNICA
 - A) Habajući sloj - AC 11 surf 50/70 AG4 M4, d=4cm
 - B) Nosivi sloj - AC 22 base 50/70 AG6 M2, d=6cm
 - C) Mehanički stabilizirani nosivi sloj, d=30cm, $M_s=100 \text{ MN/m}^2$
 - D) Posteljica, $M_s=40 \text{ MN/m}^2$
- 2) NOGOSTUP
 - A) Habajući sloj - AC 8 surf 50/70 AG4 M4, d=4cm
 - B) Mehanički stabilizirani nosivi sloj, d=20cm, $M_s=80 \text{ MN/m}^2$
 - C) Posteljica, $M_s=40 \text{ MN/m}^2$

Za izvedbu nasipa koristiti će se materijal iz kamenoloma (pozajmišta). Ovaj rad obuhvaća nasipanje, razastiranje i po potrebi vlaženje te planiranje materijala u nasipu prema odredbama projekta. Svaki sloj materijala mora biti vodoravno razastrt ili u nagibu u kojem je pružena niveleta ceste. Za materijal nasipa koristiti miješani (kameni-zemljani) materijal gdje se slojevi izvode u debljini 30-50 cm. Modul stišljivosti nasipa mjeren kružnom pločom promjera 30 cm iznosi $M_S=40 \text{ MN/m}^2$. Stupanj zbijenosti iznosi $SZ=100\%$. Pokosi nasipa izvesti će se u nagibu 1:1.5.

Mehanički zbijeni nosivi sloj od znatog kamenog materijala bez veziva izvodi se u sloju prema detalju. Maksimalna veličina zrna iznosi 63 mm. Modul stišljivosti mehanički zbijenog nosivog sloja mjeren kružnom pločom promjera 30 cm iznosi $M_S=100 \text{ MN/m}^2$. Stupanj zbijenosti iznosi $SZ=100\%$.

Rubnjaci će se izvoditi od predgotovljenih betonskih elemenata dimenzija 25/15 cm (25/8 - mali rubnjak) dužine 1.0 metar koji je tvornički izveden od betona klase C40/45. Rubnjaci se polažu na prethodno pripremljenu podlogu od betona klase C12/15.

Prometnu opremu i signalizaciju (horizontalnu i vertikalnu) postaviti u skladu sa prometnom situacijom i specifikacijom prometnih znakova i opreme. Prometni znakovi će se postaviti na stupove od čeličnih cijevi promjera 63.5 mm sa zaštitom vrućim pocinčavanjem prosječne debljine 85 m. Stupovi će se ugraditi u tlo dubine min. 100 cm. U tlu će se izbušiti temelj promjera 30 cm u koji će se staviti čelični nosač prometnog znaka i zaliti svježim betonom klase C16/20. Slobodna visina stupa ispod znaka iznosi 2.0 metra (dionica ceste unutar naselja). Prometni znakovi (stupovi) postavljaju se uz desni rub bankine na dionici ceste izvan naselja ili uz desni rub nogostupa u koliko je dionica ceste unutar naselja. Sve smetnje koje se nalaze ispred znaka (granje, reklamni panoi i sl) a zbog kojih vozač ne bi na vrijeme primijetio prometni znak potrebno je ukloniti ili izmjestiti. Materijal za izvođenje prometnih znakova (boja i folija) prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama i prema Hrvatskoj normi.

Za svladavanje arhitektonskih barijera potrebno je na svim prijelazima sa nogostupa na kolnik izvesti upušteni rubnjak i površinu (120×120 cm) kao rampu. U svemu prema Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 151/05).

1.3. PROJEKTNO RJEŠENJE - VODOVOD

Vodovod je predviđen za izgradnju unutar obuhvata prometnice. Vodoopskrbni cjevovod unutar prometnice predviđen glavnim projektom je Ductile DN100 u skladu sa vodovodnim uvjetima tvrtke Vodovod d.o.o Zadar. Spajanje na postojeći vodovod izvesti će se u čvoru V1-1 (spoj na postojeći cjevovod Ductile DN100).

Sveukupna duljina vodovoda: L= 171 metara.

Cjevovodi su predviđeni od cijevi DUCTIL tip NATURAL klase 40 za profile DN100 (vanjska zaštita od cinčano-aluminijske prevlake (Zn-Al) i plavog epoksidnog pokrivnog sloja.

Dubina rova za vodoopskrbne cjevovode sekundarne mreže predmetnog naselja mora biti takva da je osigurana minimalna visina nadsloja od barem 85 cm iznad tjemena cijevi, a treba nastojati da dubina rova ne bude veća od 140 cm, jer je mreža namijenjena izvođenju kućnih priključaka. Predviđena širina dna rova za polaganje cjevovoda je 80 cm.

Cijevi se polažu na pripremljenu posteljicu od sitnozrnog materijala debljine minimalno 10 cm, a nakon polaganja iznad njih se izvodi zaštitni nasip u visini minimalno 30 cm mjereno od tjemena cijevi. Ostatak rova zasipat će se materijalom iz iskopa do razine nosive konstrukcije prometnice, odnosno postojećeg terena gdje je cjevovod van trupa prometnice. Tjemena cijevi zaštićuju se slojem betona debljine 10 cm ili slojem cementne stabilizacije debljine 20 cm ukoliko je nadsloj iznad tjemena cijevi manji od 1,0 m.

Prije polaganja cjevovoda u rov u kolniku prometnice, dno rova se mora zbiti na zbijenost $M_s > 40$ MN/m² ili $S_z \geq 100\%$ mjereno kružnom pločom Ø30 cm.

Nakon izrade pojedinih dionica cjevovoda vrši se ispitivanje vodonepropusnosti odnosno tlačna proba istih, te ispiranje i dezinfekcija cjevovoda. Po dovršetku monterskih radova i zasipanju cjevovoda vrši se čišćenje pojasa uz gradilište i njegovo vraćanje u prvobitno stanje. Označavanje cjevovoda u rovu izvodi se tako da se iznad položene cijevi, na vrhu sitnozrnatog zaštitnog materijala, postavlja traka za trajnu oznaku trase vodovoda (plava s natpisom VODOVOD).

Kolnička konstrukcija nadsloja iznad predmetnog cjevovoda izvodi prema projektu prometnice.

Na dijelu trase gdje cjevovod prolazi postojećom prometnicom izvesti će se sanacija kolničke konstrukcije na isti način kao novoprojektirana konstrukcija.

Svi fazonski komadi i armature su od ductil ljevanog željeza, za radni pritisak PN 1,0 MPa.

Blagi horizontalni lomovi postižu se jednostavnim savijanjem cjevovoda u naglancima, sukladno uvjetima proizvođača cijevi, dok je na mjestima lomova smjera cjevovoda većim od oko 5° predviđena ugradnja lukova. Na horizontalnim i vertikalnim lomovima trase cjevovoda izvesti će se betonska ukrućenja za preuzimanje sila u cjevovodu nastalih u eksploataciji, i osiguranje cjevovoda od pomjeranja.

Unutar naselja će se planirati hidranti koji služe za protupožarnu zaštitu i eventualno ispiranje cjevovoda. Planirana je izvedba protupožarnih hidranata sa pripadajućim zasunima na udaljenostima predviđenim propisima. Na dva najudaljenija hidranta potrebno je postići protok od 5 l/s na svakom hidrantu uz tlak od 2,5 bara.

Cjevovodi će biti opremljeni svim potrebnim objektima potrebnim za normalno funkcioniranje cjevovoda (usisno-odzračni zračni ventili i muljni ispusti). Hidranti će se izvesti u nogostupu. Projektom su predviđena dva nadzemna (protupožarna) hidranta.

Prilikom izvođenja cjevovoda potrebno je pridržavati se postojećih hrvatskih propisa i normi te međunarodnih normi ukoliko ne postoji adekvatna hrvatska norma.

Građevina je sigurna od požara, ne djeluje negativno na zdravlje ljudi, ne razvija otpad, otrovne plinove, ne razvija buku i vibracije, ne troši dodatnu energiju, a za izabrane materijale predviđena je odgovarajuća zaštita od korozije. U smislu osiguranja funkcionalnosti, na cjevovodu se predviđaju sve građevine koje omogućavaju normalan rad vodoopskrbnog cjevovoda, a sve s potrebnim fazonskim komadima i armaturama.

1.4. PROJEKTNO RJEŠENJE - ODVODNJA

Oborinska odvodnja riješena je kolektorom koji se na svom kraju ulijeva u upojnu jamu. Kolektorima je prihvaćena oborinska voda područja uz Ulicu Put Kotarskih Serdara. Prema ovom projektu ona se nalazi unutar koridora buduće prometnice. Na gravitirajućoj površini od 0.53 ha i intenzitetom oborina od 185 lit/sec/ha, te koeficijentom otjecanja 0,4 proračunom je dobivena količina slivne vode od 39.22 lit/sec. U 20 minutnom trajanju oborine tog intenziteta količina vode za smještaj u upojnu jamu iznosi 47.06 m³.

OK1									
Naziv	Ime završnog čvora	Ime početnog čvora	Duljina dionice [m]	Pad [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti [mm]	Postotak ispunjenosti [%]	Brzina [m/s]
OK1-1	OK1-2	OK1-1	30	8	315	7.29	60.85	25.85	0.82
OK1-2	OK1-3	OK1-2	29	8	315	14.34	87.03	36.97	0.98
OK1-3	OK1-4	OK1-3	31	8	315	21.86	110.36	46.88	1.09
OK1-4	OK1-5	OK1-4	30	24	315	29.15	97.23	41.3	1.72
OK1-5	OK1-6	OK1-5	27.19	26.48	315	36.44	110.46	46.92	1.82

Sveukupna duljina kolektora: L= 148 metara

Hidraulički proračun upojne jame.

Površina od koje se oborinska voda upušta u upojnu jamu iznosi 0.53 ha. To su dijelom asfaltne i korisničke površine (predviđene za izgradnju stambenih zgrada) te je uzet koeficijent otjecanja:

$$c = 0.40$$

$$i = 185 \text{ l/s x ha (intenzitet oborine)}$$

$$Q = c \times i \times A = 0.40 \times 185.00 \times 0.53 = 39.22 \text{ l/s}$$

Upojna jama dimenzijama mora preuzeti količinu oborine koja u najjačem intenzitetu padne unutar 20 minuta.

$$Q_{\text{up.jame}} = 39.22 \times 20 \times 60 = 47064 \text{ lit} = 47.06 \text{ m}^3 \text{ (Opterećenje upojne jame u predviđenom intenzitetu oborine)}$$

Upojna jama je predviđena kao kombinacija betonskog okna i kamenog nabačaja, a sljedećih dimenzija:

$$\text{Betonski dio (korisni) } V_{\text{up.bet}} = 4.0 \times 1.5 \times (3.4) = 20.4 \text{ m}^3$$

$$\text{Kameni nabačaj } V_{\text{up.kam}} = 0.3 \times 90 = 27 \text{ m}^3$$

Pretpostavka je da će se kamenim nabačajem smanjiti korisni volumen za 70%, odnosno da se računa sa korisnim volumenom od 30%.

$$V_{\text{up.jame}} = V_{\text{up.bet}} + V_{\text{up.kam}} = 27 + 20.4 = 47.40 \text{ m}^3$$

Dimenzije upojne jame su:

Svijetle unutarnje dimenzije: 4.0 x 1.5 x 3.4 metara

Debljina zida: 25 cm

Debljina ploče: 25 cm

Reviziono okno na ploči: 1.4 x 1.4 (1.0 x 1.0) metar

Ukupna dubina: 4.5 m

Sve fekalne vode gravitacijski teku do najniže točke sustava odvodnje, gdje se ulijevaju u projektirani sustav odvodnje (predmet projekta "Kanalizacijski kolektori odvodnje otpadnih voda koji gravitiraju na javni sustav odvodnje u Ulici Put Bokanjca u Gradu Zadru - 1. faza" Aniva-inženjering d.o.o., TD:226/14, 2016.g.). Trasa projektiranih gravitacijskih cjevovoda otpadnih voda položene su u prometnici uz postizanje gravitacijskog režima tečenja te mogućnost priključivanja s postojećom kanalizacijskom mrežom. Kontrolna okna duž trase kanalizacijske mreže raspoređena su tako da se omogući priključak svim okolnim građevinama.

Sveukupna duljina kolektora: L= 145 metara

Gravitacijski kanalizacijski kolektori fekalne i oborinske odvodnje izvode se od plastičnih kanalizacijskih cijevi (PVC) SN8 promjera DN 250 mm (glavni kolektor fekalne odvodnje) i DN 315 mm (glavni kolektor oborinske odvodnje), odnosno profila DN200 (kućni priključci odvoda fekalnih otpadnih voda i slivnički priključci).

Rov gravitacijskih kolektora oborinske i fekalne odvodnje širine je 90 cm (DN 250/315 mm), nagiba stranica 5:1, a dubine prema uzdužnim profilima. Sve kanalizacijske cijevi polažu se na posteljicu od sitnozrnatog materijala (do 8 mm) debljine 10 cm. Posteljica mora biti ravna, prilagođena obliku cijevi i uzdužnom padu tako da cijevi po cijeloj dužini naliježu na istu.

Dno rova mora se isplanirati s točnošću od ± 2 cm uz zasijecanje svih neravnina, a po potrebi mora se izvršiti razupiranje i podupiranje rova. Kod iskopa rova mora se paziti na pravilno zasijecanje stranica i dna rova. Sav višak materijala iz iskopa rovova za glavne kolektore, za fekalne priključke, za građevne jame za kontrolna okna, slivnike i slivničke priključke, a koji je ostao nakon zatrpavanja istih, mora se odvesti na deponiju koju treba odrediti investitor ili na gradsku deponiju.

Prije ugradbe cijevi se raznose duž trase kanala na poravnat i raščišćen radni pojas na udaljenosti oko 1,0 m od kanala. Nakon montaže, kanalizacijske cijevi kolektora i priključaka moraju se zaštititi slojem pijeska ili sitnog kamenog materijala (do 8 mm) u visini 30 cm iznad tjemena cijevi.

Tjemena kanalizacijskih PVC cijevi zaštićuju se slojem betona debljine 10 cm ili slojem cementne stabilizacije debljine 20 cm ukoliko je nadsloj iznad tjemena cijevi manji od 1.0 m.

Tjemena kanalizacijskih cijevi za sve priključke zaštićuju se slojem betona debljine 10 cm u širini cijelog kanala ukoliko je nadsloj iznad tjemena cijevi manji od 100 cm.

Sve cjevovode potrebno je ispitati na vodonepropusnost i protočnost prije zatrpavanja i puštanja u rad. Prilikom ispitivanja spojevi cijevi moraju ostati vidljivi. Za probu protočnosti voda se uljeva na uzvodnom oknu te se nizvodno na svakom oknu mjeri brzina dotoka i količina dotečene vode. Za vršenje probe je potrebno utrošiti vode u iznosu polovice volumena cjevovoda. Proba vodonepropusnosti izvodi se uz pomoć balona tako da je tlak na najnižoj točki ispitivanja iznosi 1,5 bara. Probne dionice trebaju biti duljine oko 500 m, a maksimalna dozvoljena duljina za vršenje probe je 1000,00 m. Sve uočene nedostatke potrebno je odmah ukloniti i tek potom zatrpati cjevovod.

Nužno je osigurati vodonepropusnost svih spojeva kanala, okana i spremnika u planiranom sustavu odvodnje. Izvedba u skladu s uputstvima proizvođača. Izvedbom spriječiti pojavu pukotina zbog nejednolikog slijeganja, stezanja materijala uslijed temperaturnih razlika i sličnih uzroka. U svrhu dokazivanja vodonepropusnosti, prije početka korištenja, provesti odgovarajuća ispitivanja vodonepropusnosti spojeva.

Prije puštanja u rad je potrebno ispitati vodonepropusnost cjelovitog sustava i tijekom korištenja ga redovito provjeravati.

Nakon montaže kanalizacijskih cijevi, izvedbe zaštite tjemena cijevi pješčanim materijalom i ispitivanja na vodonepropusnost vrši se zatrpavanje rova materijalom iz iskopa ili zamjenskim materijalom s deponije do visine donjeg stroja prometnice. Zatim se izvode završni nosivi slojevi gornjeg stroja ceste (prema karakterističnim poprečnim presjecima u grafičkom dijelu projekta).

Za eventualni ulazak u gravitacijske kanale, a u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja, a na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), te mjestima priključka budućih kanala i/ili kućnih priključaka predviđena su revizijska okna. Ova okna su tipska i označena brojevima. Ovaj

glavni projekt izrađen je uz pretpostavku primjene predgotovljenih okana, koji se mogu naći na tržištu, odnosno prema sustavu proizvođača osnovnog cijevnog materijala.

Predviđa se primjena okna unutarnjeg profila Ø 1000 mm od glatkog PEHD-a.

Sustav međusobnog spajanja kako pojedinih dijelova samog revizijskog okna, tako i cijevi s revizijskim oknom mora osiguravati jednostavnu montažu, sigurnost protiv uzgona, te statičku sigurnost i vodonepropusnost. Napominje se nužnost usklađenja cijevnih materijala duž trase s priključcima na revizijska okna.

Revizijska okna treba postaviti na betonsku posteljicu (C12/15).

Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja koja uzrokuje promet ne prenose izravno na okno, već preko sidrenog betonskog prstena na podlogu. Poklopac treba biti odvojen od okna. Na vrhu okna, neovisno o načinu njegove izvedbe, će se ugraditi lijevano-željezni poklopac za opterećenje od 400 kN (40t).

Na vrhu svakog kontrolnog okna ugraditi će se betonska rasteretna ploča, na koju se postavlja lijevano-željezni poklopac, teški tip (40t ili 25t). Rasteretna ploča postavlja se tako da se ne oslanja na tijelo PEHD okna već se opterećenje prenosi na zbijeni materijal oko okna. Poklopci trebaju biti izvedeni u skladu s Odlukom o kvaliteti i izgledu poklopaca na području Grada Zadra, tj. moraju biti od sivog lijeva, imati strojno obrađen (tokaren) dosjed između poklopaca i okvira, na poklopcu mora biti izrezbaren grb Grada Zadra prema skici u privitku Odluke. Svaki isporučeni poklopac i okvir na sebi mora imati reljefno otisnut broj sarze za dotičnu godinu proizvodnje. Potrebno je priložiti certifikat o sukladnosti sa zahtjevima iz norme HRN EN 124:2005, izdan od strane ovlaštene institucije, a usklađen sa sustavom normizacije prema ISO/IEC GUIDE 25:1982 i HRN EN45011.

Gornja razina poklopaca, odnosno otvora mora se položiti na nivo nivelete prometnice.

Pristup u kanalizacijske kolektore, potreban u njihovoj redovnoj eksploataciji, moguć je samo ovlaštenim osobama zaduženim za kontrolu rada. Prije eventualnog ulaza u kanalizacijske kolektore kroz kontrolna okna ista se moraju obavezno ventilirati.

Do izgradnje javnog sustava odvodnje svi ulazi i izlazi u kolektore fekalne odvodnje kao i kućni priključci biti će zabrtvljeni.

1.5. FAZNOST GRADNJE

Prometnica i infrastrukturna mreža će se graditi u jednoj fazi.

1.6. OBUHVAT PROJEKTA

Popis katastarskih čestica, dijelovi i cijele koje su unutar obuhvata zahvata u prostoru a unutar kojih se vršiti parcelacija radi izgradnje ceste:

OBUHVAT PROJEKTA - PRIJEDLOG PARCELACIJE				
RB:	DIO/CIJELA	K.Č.	POVRŠINA [m2]:	NASTALA OD DIJELA K.Č.:
1	cijela	507/4	377	507/1
2	cijela	512/5	117	-
3	cijela	513/1	240	-
4	cijela	513/2	30	-
5	cijela	513/6	5	513/3
6	cijela	513/7	14	513/4
7	cijela	514/2	245	514
8	cijela	515/3	314	515/1
SVEUKUPNO:			1342	

Točne površine katastarskih čestica biti će definirane parcelacijskim elaboratom.

Popis čestica obuhvata zahvata unutar kojeg se izvodi parcelacija:

507/4, 512/5, 513/1, 513/2, 513/6, 513/7, 514/2 i 515/3 nasta od Dijelovi k.č. 507/1, 513/3, 513/4, 514 i 515/1 i cijele 512/5, 513/1 i 513/2 sve k.o. Zadar. u skladu sa lokacijskom dozvolom.

Parcelacijskim elaboratom provesti će se spajanje čestica, budući broj česti će biti: **k.č. 513/2**

Prometnica se spaja na javno prometnu površinu i infrastrukturu preko nerazvrstane ceste na k.č. 9347/1 k.o. Zadar.

1.7. ODLAGANJE OTPADA

Projektom je predviđeno skidanje humusnog sloja u skladu sa stanjem na terenu u debljini sloja 20 cm i iskop radi izgradnje oborinske odvodnje, upojne jame i kolničke konstrukcije. Iskopani materijal koji se neće koristiti za izradu nasipa i humusni sloj potrebno je deponirati.

Investitor je dužan višak materijala iz iskopa te humusa deponirati na legalnom odlagalištu građevinskog materijala. Deponiranje vršiti putem nadležne tvrtke na, za to predviđen, deponij koji održava i uređuje nadležna tvrtka.

Sve u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN br. 69/16).

2. UVJETI I ZAHTJEVI PRI IZVOĐENJU RADOVA

Izvođač je dužan proučiti sve dijelove projekta, te u slučaju nejasnoća tražiti objašnjenje od projektanta, odnosno iznijeti svoje primjedbe. Nepoznavanje crtanog dijela projekta neće se prihvatiti kao razlog za povišenje jediničnih cijena ili greške u izvedbi. Izvođač je dužan pridržavati se svih važećih zakona i propisa, naročito Zakona o gradnji, Zakona o zaštiti na radu i Hrvatskih normi.

Izvođač je dužan, u okviru ugovorene cijene, ugraditi propisani odgovarajući i prema Hrvatskim normama atestirani materijal. Izvođač je također dužan kod izrade konstrukcija, prema projektom određenom planu ispitivanja materijala, kontrolirati ugrađeni konstruktivni materijal.

3. UTJECAJ NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANE GRAĐEVINE, TE UTJECAJ OKOLIŠA

Građevina je projektirana na način da je privedena namjeni u pogledu funkcionalnosti i ugrađenih građevnih proizvoda i opreme.

Da bi se osiguralo kvalitetno građenje, pouzdanost građevine, te zaštita od štetnog djelovanja kojeg može izazvati neprimjereno korištenje građevine na štetu okoliša i obrnuto, izvoditelj radova mora se kod izvedbe projektirane građevine u potpunosti pridržavati odrednica iz Programa kontrole i osiguranja kvalitete.

U svezi osiguranja stalne kvalitete sastavnih materijala za proizvodnju, te stalnog uvida u kvalitetu sastavnih materijala mora se: kontrolirati kvaliteta materijala, osigurati odgovarajuća dokumentacija o kvaliteti materijala, te vršiti ispitivanje materijala primjenom metoda ispitivanja, standarda i propisa danih u Tehničkim uvjetima.

4. UVJETI GRADNJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANU GRAĐEVINU

Predmetna građevina projektirana je u skladu s lokacijskom dozvolom: KLASA: UP/I-350-05/19-01/000033 od 12.03.2020. god., pravomoćna 08.04.2020.g. i posebnim uvjetima javnopravnih tijela.

Obuhvat zahvata u prostoru planiran je u nastavku Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru. Izvodi se prometnica, vodovodna mreža, oborinska i fekalna odvodnja, javna rasvjeta i DTK mreža.

Trase planiranih cjevovoda položene su po površinama uvjetovanim osiguranjem zahtijevanih režima tečenja i mogućnošću priključka postojećih i planiranih objekata na gravitirajućem području. Izbor lokacije građevina obavljen je prema tehničkim i najpovoljnijim lokalnim uvjetima terena.

Cjevovodi odvodnje i vodovoda biti će položeni u cesti ili nogostupu, dakle cijelom trasom su položeni u teren, tako da se nakon njegova polaganja i zatrpavanja zemljište može privesti svojoj namjeni.

5. OPIS ISPUNJENA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANU GRAĐEVINU

Mehanička otpornost i stabilnost pojedinih dijelova predmetne građevine dokazana je statičkim proračunom i uvjetima zahtijevanim za nosivost podloge i materijalima kojima će se ista izvesti. Potrebno je izvesti zamjenu materijala kako bi se dobila zahtijevana nosivost.

Građevina je projektirana da bude otporna na požar (građevina je nezapaljiva).

Građevina su projektirane tako da se nema negativnog učinka po pitanju higijene, zaštite zdravlja i okoliša utjecajem istih.

Pristupačnost građevini osobama sa smanjenom pokretljivošću osigurana je izvedbom ravnih i čvrstih prometnih površina. Građevina je projektirana da ne stvara dodatno onečišćenje od buke.

Građevine ne koriste energiju za grijanje, hlađenje i sl.

U izgradnji građevine koriste se uglavnom prirodni materijali (kamen, tucanik, pijesak...) te asfaltne ili betonske konstrukcije.

6. PODACI IZ ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA

Za predmetnu građevinu je rađen Elaborat zaštite od požara (TD 23-08/20, Projektant: Damir Maruna, dipl.ing.kem.teh., Sektor j.d.o.o.)

7. PODACI O POKUSNOM RADU I VREMENU TRAJANJA POKUSNOG RADA AKO JE ISTI POTREBAN

Za projektiranu odvodnju nije potreban pokusni rad. Vršiti se samo propisano ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijske mreže, opisano na stranicama 93-94.

Za projektirani vodovod nije potreban pokusni rad. Vršiti se samo propisano ispitivanje vodonepropusnosti vodovodne mreže odnosno tlačna proba, opisano na stranicama 86-92.

8. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE, AKO SE ISTO PREDVIĐA

Nije predviđeno projektom.

9. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANE GRAĐEVINE

Opisano na stranici 68 i 69.

10. ZAVRŠNE NAPOMENE

Prije početka izvođenja radova na izgradnji prometnice izvesti će se pripremni radovi koji se sastoje u geodetskom iskolčavanju, označavanju postojećih komunalnih instalacija (u koliko ih ima), osiguranju i označavanju gradilišta, pristupnih prometnica, kao i privremenih prometnica u koliko je potreba izvedbe istih. Prema projektu privremene regulacije prometa potrebno je postaviti prometne znakove privremene regulacije prometa. Postojeće prometne znakove i signalizaciju koja je u suprotnosti sa privremenom regulacijom sakriti neprozirnim folijama. Izvođač radova je dužan na projekt privremene regulacije prometa ishoditi suglasnost od strane subjekta koji upravlja tom cestom (Hrv. Ceste, Županijska uprava za ceste, Grad ili Općina kao i prometna jedinica MUP-a). Također je po predviđenom koridoru ceste potrebno je ukloniti (premjestiti) potporne zidove i suhozide, reklamne panoe, stupove i sl.

Izmještene ogradne zidove završno obraditi na način na koji su sada izvedeni, vratiti na mjesto ogradne dijelove kapije i ulaza, visinski uskladiti kolni ulaz.

Sve građevinske radove potrebno je izvesti u skladu sa ovim projektom. U koliko neki dio građevine nije detaljno obrađen projektom, ili se pojave nepredviđeni radovi koji nisu obrađeni, potrebno je držati se uputa iz Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama, Hrvatske ceste d.o.o. 2001.g.

U smislu ostalih odredbi Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji, kolektori kanalizacije, vodovoda i priključci sigurni su od požara, ne djeluju negativno na zdravlje ljudi, u njima se ne razvija buka i vibracije, a ne troši se ni dodatna energija.

Prije početka izvođenja radova na izgradnji izvesti će se pripremni radovi koji se sastoje od geodetskog iskolčavanja, označavanja postojećih komunalnih instalacija (u koliko ih eventualno ima), osiguranju i označavanju gradilišta, pristupnih prometnica, kao i privremenih prometnica u koliko je potreba izvedbe istih.

Po završetku svih radova mora se izraditi geodetski snimak stvarno izvedenog stanja glavnih kolektora i svih priključaka, a zbog unošenja u katastarski plan. Elaborat izrađen u pet primjeraka mora biti ovjeren od nadzornog inženjera i od Državne geodetske uprave Područnog ureda za katastar.

Za svo vrijeme izvođenja radova potrebno je osigurati stalno odvijanje prometa pomoću za to predviđene privremene signalizacije. Potrebno je postaviti prikladne prijenosne prometne znakove da bi se vozačima omogućilo sigurno obavljanje neophodnog manevra na cesti. Stalni znakovi već postavljeni na cesti, a koji mogu biti u suprotnosti sa znakovima za označavanje radova na cesti, moraju biti pokriveni.

Izbor potrebnih znakova i načina njihovog postavljanja obavlja ovlašteni stručnjak koji je odgovoran za osiguranje zone radova, a sve u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br. 92/19). Privremena regulacija prometa predmet je posebnog projekta.

Svi predviđeni radovi su uobičajeni klasični građevinski radovi, pa izvođenje istih neće predstavljati veće poteškoće pri izvođenju, osim što je moguć rad u podzemnoj vodi. Poteškoće se mogu očekivati pri iznalaženju i mimoilaženju postojećih komunalnih instalacija. Zbog toga se prije početka radova moraju pozvati stručne službe ovlaštenih institucija da na terenu označe svoje postojeće instalacije (vodovod, kanalizacija, elektro i tt instalacije).

Nakon završetka građenja mora se izvršiti uređenje okoliša, a kolektori privesti svrsi kojoj su namijenjeni. Uređenjem je obuhvaćena sanacija gradilišta što uključuje zatrpavanje, nasipavanje, planiranje terena, obnavljanje raskopanih površina, odvoz viška zemljanog materijala, ponovno asfaltiranje, sve u skladu s posebnim uvjetima.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova nađe na nepredviđene poteškoće obzirom na projektirano rješenje u ovoj projektnoj dokumentaciji obvezatno se mora konzultirati nadzorni inženjer i projektant.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

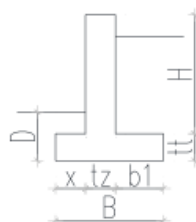
06/19-IO

B.3. STATIČKI PRORAČUN

1. STATIČKI PRORAČUN POTPORNIH ZIDOVA

POTPORNI ZID 1**Dimenzije:**

Zid
 $H=$ 3,60 m
 $t_z=$ 0,35 m
 temelj
 $B=$ 1,8 m
 $t_t=$ 0,45 m
 $b_1=$ 0,95 m
 $x=$ 0,5 m
 tlo



$D=$ 0,65 m

zasip		temeljno tlo		dodatno opt.	
$\varphi=$	30	$\varphi=$	38	$q=$	5 kPa
$c=$	0 kPa	$c=$	10 kPa		
$\gamma=$	18 kN/m ³	$\gamma=$	22 kN/m ³		

	A1	A2		M1	M2		R1	R2	R3
$\gamma_{G,dst}=$	1,35	1,00	$\gamma_{tg\varphi}=$	1,00	1,25	$\gamma_{R,v}=$	1,00	1,40	1,00
$\gamma_{G,stab}=$	1,00	1,00	$\gamma_c=$	1,00	1,25	$\gamma_{R,h}=$	1,00	1,10	1,00
$\gamma_{Q,dst}=$	1,5	1,3	$\gamma_\gamma=$	1,00	1,00	$\gamma_{R,e}=$	1,00	1,40	1,00
$\gamma_{Q,stab}=$	0	0				$\gamma_R=$	1,00	1,00	1,00

$$b > b_{min} = (H+D) \cdot \tan(45^\circ - \varphi/2) =$$

$k_a=$ 0,333

sila aktivnog tlaka:

$$Pa_1 = \gamma \cdot h \cdot k_a \cdot h/2 = 49,16 \text{ kN/m}$$

$$Pa_2 = q \cdot h \cdot k_a = 6,74 \text{ kN/m}$$

težina zida:

$$W_1 = B \cdot t_t \cdot \gamma = 20,25 \text{ kN/m}$$

$$W_2 = H \cdot t_z \cdot \gamma = 31,5 \text{ kN/m}$$

težina zasipa:

$$W_3 = H \cdot b_1 \cdot \gamma = 61,56 \text{ kN/m}$$

dodatno (promjenjivo) opterećenje:

$$Q = q \cdot b_1 = 4,75 \text{ kN/m}$$

Kontrola stabilnosti na prevrtanje oko točke A:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Ed = (\gamma_{G,dst} \cdot P_{a1}) \cdot h/3 + (\gamma_{Q,dst} \cdot P_{a2}) \cdot h/2$$

$$Rd = (\gamma_{G,stab} \cdot (W_1 \cdot B/2 + W_2 \cdot (x+t_z/2) + W_3 \cdot (x+t_z+b_1/2)) + \gamma_{Q,stab} \cdot Q \cdot (x+t_z+b_1/2)) / \gamma_R$$

$$Ed < Rd$$

$$Ed = 101,73$$

$$Rd = 121,05$$

$$F_s = Rd/Ed = 1,19 > 1$$

Kontrola stabilnosti na klizanje:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Vd = \gamma_{G,stab} \cdot (W_1 + W_2 + W_3) + \gamma_{Q,stab} \cdot Q = 113,31 \text{ kN/m}$$

$$Hd = \gamma_{G,dst} \cdot P_{a1} + \gamma_{Q,dst} \cdot P_{a2} = 76,48 \text{ kN/m}$$

$$Ed < Rd$$

$$Hd < VD \cdot \tan \delta^* / \gamma_{Rh}$$

$$\delta = k \cdot \varphi = 38 \quad \tan 38 = 0,78$$

$$76,48 < 88,38$$

$$F_s = T_{moguće} / T_{potrebno} = 1,16 > 1$$

Nosivost tla ispod temelja:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Vd = \gamma_{G,dst} \cdot (W_1 + W_2 + W_3) + \gamma_{Q,dst} \cdot Q = 160,09 \text{ kN/m}$$

$$Hd = \gamma_{G,dst} \cdot P_{a1} + \gamma_{Q,dst} \cdot P_{a2} = 76,48 \text{ kN/m}$$

$$Md = \gamma_{G,dst} \cdot (W_1 \cdot 0 + W_2 \cdot (B/2 - x - t_z/2) - W_3 \cdot (B/2 - b_1/2) + P_{a1} \cdot h/3 + P_{a2} \cdot h/2) - \gamma_{Q,dst} \cdot Q \cdot (B/2 - b_1/2) = 79,25$$

ekscentricitet sile V_d :

$$eB = M_d / V_d = 0,49 > B/6 = 0,30$$

$$B_1 = 3 \cdot (B/2 - eB) = 1,22$$

$$A_1 = B_1 \cdot 1 = 1,22$$

$$(L_1 = \infty)$$

Nosivost tla ispod plitkog temelja za drenirane uvjete:

$$q_f = c_d \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + Q_{vo} \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot B_1 \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma =$$

faktori nosivosti:

$$N_q = 44$$

$$N_c = 60$$

$$N_\gamma = 65$$

nagib baze temelja:

$$b_c = b_q = b_\gamma = 1$$

faktori oblika temelja:

$$s_c = s_q = s_\gamma = 1$$

$$\text{faktori nagiba rezultante djelovanja: } 2 + B_1/L_1 = 2$$

$$i_q = (1 - H_d / V_d + A_c 2 d \cdot \text{ctg} \varphi_2)^m = 0,32$$

$$i_\gamma = (1 - H_d / V_d + A_c 2 d \cdot \text{ctg} \varphi_2)^{m+1} = 0,18$$

$$i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_c \cdot \text{tg} \varphi_2) = 0,30$$

$$q_f = 400,58 \text{ kPa}$$

$$q_{Rd} = q_f / \gamma_R = 400,576$$

Kontrola za nosivost tla:

$$E_d < R_d$$

$$V_d < q_{Rd} \cdot A_1$$

$$160,09 < 486,71$$

ARMATURA

$$\text{moment savijanja u odnosu na težište temelja: } M = 58,92 \text{ kNm}$$

$$\text{vertikalne sile: } V = 118,06 \text{ kN}$$

$$\text{površina stope temelja: } A = B \cdot 1 = 1,8 \text{ m}^2$$

$$\text{moment otpora stope temelja: } W = 1 \cdot B^3 / 6 = 0,54$$

$$\text{naprezanj u točkama ispod temelja: } Q_{1,2} = V / A \pm M / W =$$

$$Q_1 = 174,71 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_2 = -43,53 \text{ kN/m}^2$$

ekscentricitet sile V_d :

$$eB = M_d / V_d = 0,50 > B/6 = 0,30$$

$$B_1 = 3 \cdot (B/2 - eB) = 1,20$$

$$A_1 = B_1 \cdot 1 = 1,20$$

armatura prednje stope temelja

$$\text{težina betonske istake: } W_a = 5,63 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje u presjeku a: } Q_a = 96,45 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje na početku tem: } 169,08$$

$$\text{moment u presjeku a: } M_a = 27,16 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 1,55 \text{ cm}^2$$

odabiremo Ø12/15

armatura stražnje stope temelja

$$\text{vertikalno opterećenje na nju: } 66,56 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{težina betonske istake: } W_b = 10,69 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ukupno opt. na stražnju stopu temelja: } 77,25 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje u presjeku b: } Q_b = 51,23 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje na kraju temelja: } 120,78 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{moment u presjeku b: } M_b = 66,06 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 3,76 \text{ cm}^2$$

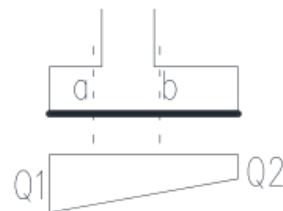
odabiremo Ø14/15

armatura vertikalnog zida

$$M = P_a \cdot h = 120,03 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 8,78 \text{ cm}^2$$

odabiremo R 785



POTPORNI ZID 2**Dimenzije:**

Zid

H= 2,50 m

t_r= 0,3 m

temelj

B= 1,2 m

t_i= 0,35 mb₁= 0,65 m

x= 0,25 m

tlo

D= 0,55 m

zasip

φ= 30

c= 0 kPa

γ= 18 kN/m³

temeljno tlo

φ=

38

c=

10 kPa

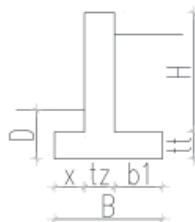
γ=

22 kN/m³

dodatno opt.

q=

3 kPa



	A1	A2		M1	M2		R1	R2	R3
$\gamma_{G,dst}$	1,35	1,00	$\gamma_{tg\phi}$	1,00	1,25	$\gamma_{R,V}$	1,00	1,40	1,00
$\gamma_{G,stab}$	1,00	1,00	γ_c	1,00	1,25	$\gamma_{R,h}$	1,00	1,10	1,00
$\gamma_{Q,dst}$	1,5	1,3	γ_γ	1,00	1,00	$\gamma_{R,e}$	1,00	1,40	1,00
$\gamma_{Q,stab}$	0	0				γ_R	1,00	1,00	1,00

$$b > b_{min} = (H+D) \cdot \tan(45^\circ - \phi/2) =$$

ka= 0,333

sila aktivnog tlaka:

$$Pa1 = \gamma \cdot h \cdot ka \cdot h/2 = 24,34 \text{ kN/m}$$

$$Pa2 = q \cdot h \cdot ka = 2,85 \text{ kN/m}$$

težina zida:

$$W1 = B \cdot t_i \cdot \gamma = 10,50 \text{ kN/m}$$

$$W2 = H \cdot t_r \cdot \gamma = 18,75 \text{ kN/m}$$

težina zasipa:

$$W3 = H \cdot b_1 \cdot \gamma = 29,25 \text{ kN/m}$$

dodatno (promjenjivo) opterećenje:

$$Q = q \cdot b_1 = 1,95 \text{ kN/m}$$

Kontrola stabilnosti na prevrtanje oko točke A:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Ed = (\gamma_{G,dst} \cdot Pa1) \cdot h/3 + (\gamma_{Q,dst} \cdot Pa2) \cdot h/2$$

$$Rd = (\gamma_{G,stab} \cdot (W1 \cdot B/2 + W2 \cdot (x+t_i/2) + W3 \cdot (x+t_i+b_1/2)) + \gamma_{Q,stab} \cdot Q \cdot (x+t_i+b_1/2)) / \gamma_R$$

$$Ed < Rd$$

$$Ed = 37,31$$

$$Rd = 39,39$$

$$Fs = Rd/Ed = 1,06 > 1$$

Kontrola stabilnosti na klizanje:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Vd = \gamma_{G,stab} \cdot (W1 + W2 + W3) + \gamma_{Q,stab} \cdot Q = 58,5 \text{ kN/m}$$

$$Hd = \gamma_{G,dst} \cdot Pa1 + \gamma_{Q,dst} \cdot Pa2 = 37,13 \text{ kN/m}$$

$$Ed < Rd$$

$$Hd < VD \cdot \tan \delta^* / \gamma_{Rh}$$

$$\delta = k \cdot \phi = 38 \quad \tan 38 = 0,78$$

$$37,13 < 45,63$$

$$Fs = T_{moguće} / T_{potrebno} = 1,23 > 1$$

Nosivost tla ispod temelja:**Kombinacija K1:A1+M1+R1**

$$Vd = \gamma_{G,dst} \cdot (W1 + W2 + W3) + \gamma_{Q,dst} \cdot Q = 81,90 \text{ kN/m}$$

$$Hd = \gamma_{G,dst} \cdot Pa1 + \gamma_{Q,dst} \cdot Pa2 = 37,13 \text{ kN/m}$$

$$Md = \gamma_{G,dst} \cdot (W1 \cdot 0 + W2 \cdot (B/2 - x - t_z/2) - W3 \cdot (B/2 - b_1/2) + Pa1 \cdot h/3 + Pa2 \cdot h/2) - \gamma_{Q,dst} \cdot Q \cdot (B/2 - b_1/2) = 30,10$$

ekscentricitet sile V_d :

$$eB = M_d / V_d = 0,37 > B/6 = 0,20$$

$$B1 = 3 \cdot (B/2 - eB) = 0,70$$

$$A1 = B1 \cdot 1 = 0,70$$

(L1 = ∞)

Nosivost tla ispod plitkog temelja za drenirane uvjete:

$$q_f = c_d \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + Q_{vo} \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot B1 \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma =$$

faktori nosivosti:

$$N_q = 44$$

$$N_c = 60$$

$$N_\gamma = 65$$

nagib baze temelja:

$$b_c = b_q = b_\gamma = 1$$

faktori oblika temelja:

$$s_c = s_q = s_\gamma = 1$$

$$\text{faktori nagiba rezultante djelovanja: } 2 + B1/L1 = 2$$

$$i_q = (1 - H_d / V_d + A_c 2 d \cdot \text{ctg} \varphi_2)^m = 0,35$$

$$i_\gamma = (1 - H_d / V_d + A_c 2 d \cdot \text{ctg} \varphi_2)^{m+1} = 0,21$$

$$i_c = i_q \cdot (1 - i_q) / (N_c \cdot \text{tg} \varphi_2) = 0,34$$

$$q_f = 372,05 \text{ kPa}$$

$$q_{Rd} = q_f / \gamma_R = 372,049$$

Kontrola za nosivost tla:

$$E_d < R_d$$

$$V_d < q_{Rd} \cdot A1$$

$$81,90 < 259,53$$

ARMATURA

$$\text{moment savijanja u odnosu na težište temelja: } M = 22,35 \text{ kNm}$$

$$\text{vertikalne sile: } V = 60,45 \text{ kN}$$

$$\text{površina stope temelja: } A = B \cdot 1 = 1,2 \text{ m}^2$$

$$\text{moment otpora stope temelja: } W = 1 \cdot B^3 / 6 = 0,24$$

$$\text{naprezanj u točkama ispod temelja: } Q1,2 = V / A \pm M / W =$$

$$Q1 = 143,51 \text{ kN/m}^2$$

$$Q2 = -42,76 \text{ kN/m}^2$$

ekscentricitet sile V_d :

$$eB = M_d / V_d = 0,37 > B/6 = 0,20$$

$$B1 = 3 \cdot (B/2 - eB) = 0,69$$

$$A1 = B1 \cdot 1 = 0,69$$

armatura prednje stope temelja

$$\text{težina betonske istake: } W_a = 2,19 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje u presjeku a: } Q_a = 89,38 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje na početku tem: } 141,33$$

$$\text{moment u presjeku a: } M_a = 5,81 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 0,43 \text{ cm}^2$$

odabiremo Ø10/15

armatura stražnje stope temelja

$$\text{vertikalno opterećenje na nju: } 32,25 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{težina betonske istake: } W_b = 5,69 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ukupno opt. na stražnju stopu temelja: } 37,94 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje u presjeku b: } Q_b = 29,23 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{naprezanje na kraju temelja: } 80,70 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{moment u presjeku b: } M_b = 20,14 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 1,47 \text{ cm}^2$$

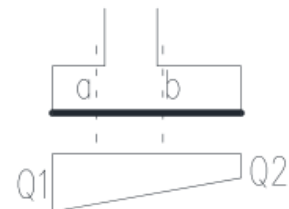
odabiremo Ø12/15

armatura vertikalnog zida

$$M = P_a \cdot h = 40,77 \text{ kNm}$$

$$\text{potrebna armatura: } A = 3,48 \text{ cm}^2$$

odabiremo R 503



2. STATIČKI PRORAČUN UPOJNOG BUNARA

STATIČKI PRORAČUN UPOJNOG BUNARA UB-1 4.5x2.0mx4.5m

1.1. Vlastita težina

Debljina ploča i zidova je 25 cm, dakle vlastita težina je:

$$g = 0,25 \cdot 25 = 6,25 \text{ kN/m}^2$$

1.2. Prometno opterećenje

Opterećenje teškim tipskim vozilom izvršit će se za najnepovoljnije položaje za proračun pojedinih elemenata upojnog bunara. Djelovanje opterećenja je pritisak kotača na pokrovnu ploču ili pritisak kotača na okolno tlo koje pritišće zidove bunara.

$$P = 75,00 \text{ kN}$$

Pritisak tla na zidove upojnog bunara uzrokovan pritiskom kotača na tlo

$$p_z = (P \cdot I_a) / (a \cdot b)$$

gdje je: $I_a = 0,356$ - koeficijent pritiska zemlje

a - udaljenost kotača od zida bunara

b - širina djelovanja pritiska na zid

Karakteristike betona i armature:

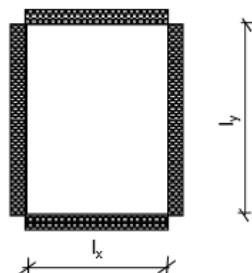
Beton C 30/37, armatura B500B

Proračunska čvrstoća betona f_{cd} :

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{30}{1,50} = 20,00 \text{ Mpa}$$

Proračunska granica popuštanja armature f_{yd} :

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,70 \text{ Mpa}$$

2. Statički proračun upojnog bunara dimenzije 450/200Osna duljina $a = 4,50$ mOsna širina $b = 2,00$ mOsna visina $h = 3,25$ m**2.1 Proračun gornje ploče** $l_x = a = 4,50$ m $l_y = b = 2,00$ m $\lambda = 0,44$ $\rightarrow \Phi_{6x} = 436,53$ $\Phi_{6y} = 27,28$ $\kappa_{6x} = 0,06$

Opterećenje:

Vlastita težina:

 $g = 6,25$ kN/m² $g_u = 1,35 * g = 8,44$ kN/m²

Nadsloj :

 $g_z = 0,75 * 22 = 16,50$ kN/m²

Promjenjivo:

 $g_z^u = 1,35 * p_z = 22,28$ kN/m² $p_p = 9,00$ kN/m² $p_p^u = 1,50 * p_p = 13,50$ kN/m² $q_u = g_u + g_z^u + p_p^u = 44,21$ kN/m²

Pritisak kotača:

 $P_k = 75,00$ kN $P_k^u = P_k * 1,5 = 112,50$ kN

Smjer x

Smjer y

 $q_x = 2,60$ kN/m² $q_y = 41,61$ kN/m² $P_x = 6,62$ kN $P_y = 105,89$ kN

Momenti nad ležajevima:

 $M_{bx}^q = 8,11$ kNm $M_{by}^q = 40,34$ kNm

Momenti u polju :

 $M_{x}^{qz} = 5,77$ kNm $M_y^{qz} = 32,95$ kNm

Dimenzioniranje: C 30/37

Debljina ploče: $d = 25$ cmZaštitni sloj: 4 cm $h = 21$ cm

Na ležaju:

 $\mu = 0,046$ $\zeta = 0,950$ $A = 4,65$ cm²

U polju:

 $\mu = 0,037$ $\zeta = 0,974$ $A = 3,71$ cm²odabiremo Q 524 u gornju i donju zonu
ploču uz otvor ojačati sa 2x3 ϕ 14

2.2. Proračun zidova upojnog bunara

Opterećenje:

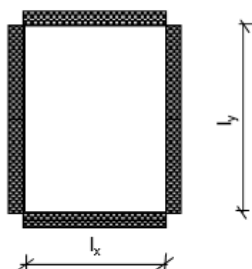
Pritisak zemlje

Na dubini $z = 0,8$ m: $p_{z=0,8} = 6,20 \text{ kN/m}^2$ Na dubini $z = 4,0$ m: $p_{z=4,0} = 26,42 \text{ kN/m}^2$

Zamjenjujuće jednoliko kontinuirano opterećenje:

 $p_z = 2 \cdot p_{z=4,0} / 5 = 10,57 \text{ kN/m}^2$

Pritisak tla na zidove upojnog bunara uzrokovan pritiskom kotača na tlo

udaljenost kotača od zida - $a = 0,40 \text{ m}$ širina rasprostiranja - $b = 1,60 \text{ m}$ $p_k = 41,72 \text{ kN/m}^2$  $l_x = a = 4,50 \text{ m}$ $l_y = h = 3,25 \text{ m}$ $\Lambda = 0,72$ $\phi_{6x} = 127,71$ $\phi_{6y} = 34,77$ $\kappa_{6x} = 0,22$

vertikalno opterećene od ploče

vlastita težina:

stalno opterećenje od tla:

 $N = 62,17 \text{ kN/m}$ $g_2 = 15,63 \text{ kN/m}$ $g = 10,57 \text{ kN/m}^2$ $g_u = 1,35 \cdot g = 14,27 \text{ kN/m}^2$

Povremeno opterećenje:

 $p = 41,72 \text{ kN/m}^2$ $p_u = 1,5 \cdot p = 62,58 \text{ kN/m}^2$ $q_u = g_u + p_u = 76,84 \text{ kN/m}^2$

Smjer x

Smjer y

 $p_x = 16,91 \text{ kN/m}^2$ $p_y = 59,94 \text{ kN/m}^2$

Momenti nad ležajevima:

 $M_{lx}^q = 28,53 \text{ kNm}$ $M_{ly}^q = 52,76 \text{ kNm}$

Momenti u polju:

 $M_{lx}^{qz} = 12,18 \text{ kNm}$ $M_{ly}^{qz} = 23,34 \text{ kNm}$

Dimenzioniranje: C 30/37

Debljina zida: $d = 25 \text{ cm}$ Zaštitni sloj: 4 cm $h = 21 \text{ cm}$ $\mu = 0,0028$ $v = 0,0007 \rightarrow \omega = 0,05$ $A = 5,75 \text{ cm}^2$

odabiremo Q 636 obostrano

mjesto za prodor cijevi dodatno ojačati šipkama 4 ϕ 12 i vilicama ϕ 8/20

2.3. Proračun temelja

Opterećenje:

Površina temelja:

$$P_t = 7,50 \text{ m}^2$$

Vlastita težina:

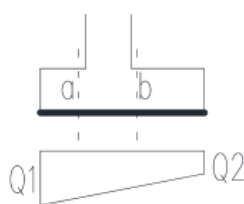
$$g = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c) \cdot d \cdot 25,00 / P = 50,21 \text{ kN/m}^2$$

Nadsloj:

$$p_z = 1,0 \cdot 22 \cdot a \cdot b / P = 26,40 \text{ kN/m}^2$$

Pritisak kotača:

$$p_k = 2 \cdot 75 / P = 20,00 \text{ kN/m}^2$$



$$h = 30 \text{ cm}$$

$$b = 50 \text{ cm}$$

Naprezanje u tlu:

$$E_d = 1,35 \cdot g + 1,5(p_z + p_k) = 133,42 \text{ kN/m}^2$$

Nosivost tla:

$$E_d < 350 \text{ kN/m}^2 \quad \text{Zadovoljava.}$$

Momenti u presjeku b: Mb:

$$M_b = 5,23 \text{ kNm}$$

Dimenzioniranje: C 30/37

Visina temelja: d = 40 cm

Zaštitni sloj: 4 cm

h = 36 cm

$$\mu = 0,002$$

$$\zeta = 0,973$$

$$A = 0,34 \text{ cm}^2$$

odabiremo uzdužna armatura 4φ12 u gornju i donju zonu, i vilice φ8/15

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: MARINA MANDRA, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

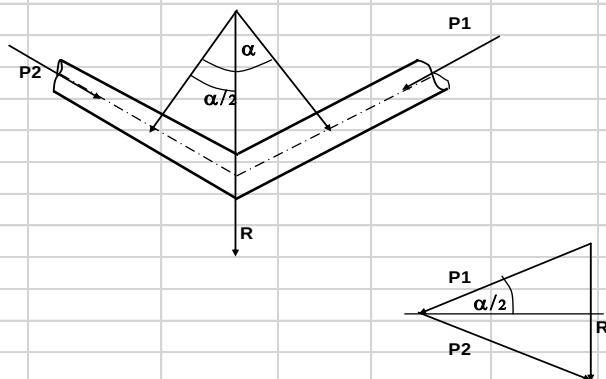
GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.4. DIMENZIONIRANJE BETONSKIH UPORIŠTA

DIMENZIONIRANJE OSIGURANJA CJEVOVODA NA SKRETANJIMA

d - profil cjevovoda	(cm)	
p - pritisak vode (probni)	(N/cm ²)	
A - površina presjeka cijevi	(cm ²)	
σ_{tla} - dopušteno naprezanje u tlu	(N/cm ²)	
γ_{bet} - specifična težina betona	(N/m ³)	
$\sigma_{\text{čel}}$ - dopušteno naprezanje u čeliku	(N/cm ²)	sidrenje vertikalnih konveksnih lomova
A _{bet} - površina betonskog bloka	(cm ²)	sidrenje hor. i vert. konkavnih lomova
V _{bet} - volumen betona	(m ³)	sidrenje vertikalnih konveksnih lomova
A _{bet} - površina čelične obujmice	(cm ²)	sidrenje vertikalnih konveksnih lomova
α - kut loma cjevovoda	(°)	
R - osna sila na lomu cjevovoda	(N)	
b - širina bloka	(cm)	
l - duljina bloka	(cm)	
h - visina bloka	(cm)	



Vrsta tla	Dozvoljeno opterećenje (N/cm ²)
Meka ilovača	2.50
Pijesak	5.00
Šljunak i pijesak	7.50
Lapor; šljunak i pijesak čvrsto sljepljeni	10.00
Meka stijena, pješčar, škriljevac	25.00
Vapnenac	30.00

2) Profil cjevovoda 100 mm, ispitni tlak u cjevovodu 15 bar

d = 10 cm

p = 150 N / cm²A = 78.54 cm²γ_{bet} = 24000 N / m³σ_{čel} = 14000 N / cm²

$$R = 2 \times p \times A \times \sin(\alpha/2)$$

$$A_{\text{bet}} = R / \sigma_{\text{tla}}$$

$$V_{\text{bet}} = R / \gamma_{\text{bet}}$$

$$A_{\text{čel}} = R / \sigma_{\text{čel}}$$

a) temeljno tlo: vapnenac

σ_{tla} = 30 N / cm²Dimenzije bloka za
horizontal. osiguranje

α	sin α / 2	R	A _{bet}	V _{bet}	A _{čel}	H	L
°		(N)	(cm ²)	(m ³)	(cm ²)	(cm)	(cm)
11.25	0.09802	2309	77	0.10	0.16	20	5
22.50	0.19509	4597	153	0.19	0.33	20	9
30.00	0.25882	6098	203	0.25	0.44	20	11
45.00	0.38268	9017	301	0.38	0.64	20	16
90.00	0.70711	16661	555	0.69	1.19	25	23

b) temeljno tlo: lapor

σ_{tla} = 10 N / cm²Dimenzije bloka za
horizontal. osiguranje

α	sin α / 2	R	A _{bet}	V _{bet}	A _{čel}	H	L
°		(N)	(cm ²)	(m ³)	(cm ²)	(cm)	(cm)
11.25	0.09802	2309	231	0.10	0.16	20	13
22.50	0.19509	4597	460	0.19	0.33	25	19
30.00	0.25882	6098	610	0.25	0.44	25	25
45.00	0.38268	9017	902	0.38	0.64	30	31
90.00	0.70711	16661	1666	0.69	1.19	35	49

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag.ing.aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.5. VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Cesta.

Predmetne prometnice planirane su projektom na razdoblje od 20 godina, uz redovito investicijsko održavanje. Da bi se predmetnom građevinom u svako doba godine odvijao siguran promet budući korisnik obavezan je osigurati radove na održavanju koji se moraju obavljati sistematski i po unaprijed određenom planu. Time će se oštećenja nastala od djelovanja prometa neće progresivno povećavati.

Također i svi radovi koji će se odvijati na novom kolniku u smislu novih prekopa i spojeva na komunalnu infrastrukturu moraju zadovoljavati postojeće standarde i ne smiju dovesti do novih oštećenja kolnika.

Održavanje ceste sastoji se od redovnog i izvanrednog održavanja, ustupanja radova redovnog i izvanrednog održavanja, stručni nadzor i kontrola kakvoće ugrađenih materijala i opreme, uklanjanje napuštenih i oštećenih vozila sa ceste kao i ostalog komunalnog otpada kao i ophodnja ceste. Redovno održavanje koje se odvija kroz cijelu godinu, zimsko i ljetno održavanje.

Potrebno je povremeno pregledati prometnicu pogotovo nakon zimske sezone i nakon dugih kiša. Radovi redovnog održavanja obavljaju se kako na kolniku i trupu ceste, tako i na ostalim pratećim prometnim površinama, nasipu, usjeku, objektima odvodnje, bankini te opremi ceste. Na kolniku ceste potrebno je trenutno sanirati udarne rupe i oštećenja kako se ne bi brzo proširila na veću površinu i ugrozila sigurnost prometa. Na bankinama i usjecima potrebno je redovno rezati raslinje, kositi travu, te ukloniti sve čvrste objekte koji se nalaze u koridoru ceste a zbog kojih je smanjena preglednost na cesti. Prometna signalizacija mora uvijek biti jasno vidljiva, a u koliko je zbog vremena dotrajala (ili oštećena) potrebno ju je zamijeniti i popraviti (oštećeni ili nestali prometni znakovi, izbrisane crte i šrafure horizontalne prometne signalizacije).

Radovi izvanrednog održavanja osiguravaju da se očuva prvobitno stanje (produžuje se vijek trajanja građevine) ceste s njezinim prvobitnim elementima, a podrazumijevaju radove većeg opsega, pa ih treba dugoročnije planirati. Oni se rade samo na osnovu projektne-tehničke dokumentacije. Oni obuhvaćaju i veće radove koje je potrebno izvršiti jer su nastali kao posljedica nepredviđenih događaja.

Vodovod i odvodnja.

Predmetni cjevovod planiran je prema iskustvima i uzancama na period od 100 god., uz redovito investicijsko održavanje. Da bi predmetni sustav ispravno funkcionirao budući korisnik je obvezan vršiti redovito održavanje i kontrolu sustava.

Svakih 3-4 god. je potrebno čistiti okna. Fazonske komade i armaturu u oknima treba premazati antikorozivnim sredstvima. Armaturu je potrebno izvaditi i reparirati svakih 10 god. Provjeriti da u oknima nema vode radi korozije. Vijek građevine ne može biti 100 god. ako je voda zasićena CaCO₃.

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min. 2,5% godišnje, što znači da cjevovod s pripadajućim objektima (kontrolna okna) trebaju biti građeni za uporabu min. 40 godina.

Građevina mora biti izvedena na način da se postigne pouzdanost građevine, tehnička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštita korisnika od povrede, zaštita od buke i vibracija, zaštita od korozije ...

Obveza izvođitelja radova / nadzorne službe je kontinuirano praćenje regulative i postupanje u skladu sa njezinim odrednicama.

Osnovni zadatak službe za održavanje mreže ogleda se u stalnim aktivnostima oko osiguranja funkcionalnih ispravnosti i stabilnosti mreže, čime se stvaraju pretpostavke za normalno funkcioniranje cjelokupnog sustava. Javne odvodnje.

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

1. redovno održavanje
2. investiciono održavanje
3. ostali radovi

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

1. starosti i dotrajalosti cijevnih vodova, brtvenih materijala, uređaja i dr.
2. nekvalitetnog materijala i izrade
3. loše obavljenih montažnih i građevinskih radova
4. fizičkog oštećenja vodovodnih instalacija tijekom izvođenja radova na drugim komunalnim i građevinskim objektima
5. vibracija uslijed vanjskog prometa

Redovno održavanje.

Pod redovnim održavanjem podrazumijevamo sve radove na sistematskom pregledu i na manjim popravcima mreže i uređaja na njoj. Cilj je da se na vrijeme otklone svi uočeni nedostaci, da se spriječe veći kvarovi i da se mreža održava funkcionalnom i tehnički ispravnom stanju.

U redovno održavanje spadaju slijedeći radovi:

1. sistematski pregled mreže
2. popravak pukotina i zatvaranje otvora na zidovima cijevi
3. popravak spojeva

4. popravak javnih izljeva
5. popravak slivničkih priključaka
6. manji popravci na sustavu

Sistematski pregled mreže obuhvaća slijedeće aktivnosti:

1. vizualni pregled trase mreže
2. provjera propusnosti cijevnih vodova

Vizualni pregled mreže.

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

Vizualnim pregledom mreže treba uočiti:

1. ulegnuća u kolovozu ceste u neposrednoj blizini mreže koja mogu biti znak postojanja podzemnog kvara ili mogu izazvati kvar na cjevovodu.
2. Porijeklo vode koja izbija na površinu: da li nastaje uslijed kvara na cijevi
3. Da li ima polomljenih ili iz ležišta izbačenih poklopaca na šahtovima, Ovakvo stanje se ne smije dozvoliti, jer direktno ugrožava sigurnost prometa i čini poteškoće u održavanju mreže.
4. Da li ima zatrpanih ili zabetoniranih čitavih šahtova na mreži.
5. Da li su poklopci postavljeni na niveletu kolovoza, trotoara, zelenila.
6. Da li ima smetnju za slobodno i sigurno otjecanje vode iz ispusta.
7. Da li su dovoljno čisti šahtovi (da li ima smeća i druge nečistoće).
8. Da li se u šahtu zapaža prodor vode.
9. Da li su vidljivi i pristupačni svi šahtovi
10. Da li su u ispravnom stanju kućni priključci - cijevi,

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

Orijentacioni rokovi i potrebno vrijeme za kontrolu stanja mreže.

Periodičnost kontrole može se izraziti u vidu slijedeće tabele:

Red.br.	Opis posla	Učestalost kontrole (pregleda)
1.	Pregled trase cjevovoda	2 x godišnje
2.	Pregled šahtova	2 x godišnje
3.	Kontrola priključaka	2 x godišnje
4.	Kontrola ispusta na cjevovodima	svaka 3 mjeseca

Pregled mreže tehničkim sredstvima.

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

Investicijsko održavanje.

Pod investicijskim održavanjem podrazumijeva se svi veći popravci na mreži, kao što su: zamjena jedne ili više cijevi, pojedinih objekata, uređaja i dr. U smislu investicijskog održavanja, mogu se zamijeniti (uslijed dotrajalosti) i kompletne dionice cjevovoda, ali ne duže od 50 metara (veći zahvati na cjevovodima imaju karakter investicija). Manji popravci na armaturama spadaju u okvire redovnog održavanja, dok se pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju poslovi na zamjeni (dotrajalih) kompletnih elemenata. U investicijsko održavanje također spadaju i veći popravci šahtova.

Razlikujemo dvije vrste investicijskog održavanja:

1. plansko investicijsko održavanje i
2. izvanredno investicijsko održavanje

Plansko investicijsko održavanje.

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

Izvanredno investicijsko održavanje.

Ova vrsta održavanja obuhvaća sve hitne, neodložne popravke, koji su prouzrokovani iznenadnim kvarovima na mreži.

Radovi na planskom investicijskom održavanju, po pravilu, izvode se u tijeku redovnog radnog vremena, dok se hitne intervencije obavljaju i izvan redovnog radnog vremena.

Organizacija posla na otklanjanju kvara.

Prvo treba odrediti mjesto za odlaganje iskopanog materijala, koje će biti dovoljno udaljeno od rova, kako bi se omogućila nesmetana manipulacija cijevi i fazonskih cjelova, a također i eventualno naknadno proširenje rova. U izuzetnim slučajevima (jače frekvencije prometa) iskopani materijal se u cijelosti odvozi izvan gradilišta. Materijal za popravak, alat i druga oprema treba da su što bliže iskopu, i ne smiju se zatrpavati zemljom. Mora se omogućiti siguran odvod vode i spriječiti ulaz oborinskih voda.

Kada se radovi izvode na pločniku, prolaz pješaka mora biti omogućen na odgovarajući način. Pri izvođenju radova na kolniku promet se može odvijati bez ograničenja ako na kolniku sa dvije trake ostaje slobodna traka širine 7 metara, a na kolovozu sa jednom trakom slobodna traka od 3,5 metara.

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

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

Održavanje mreže u izvanrednim uvjetima.

Sa aspekta održavanja mreže, izvanredni uvjeti nastaju u slučajevima:

1. opće opasnosti, kao što su rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena)
2. većih zastoja u opskrbi električnom energijom
3. većih havarija na magistralnim cjevovodima
4. rada u zimskom periodu

Rad u uvjetima opće opasnosti.

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

U danim okolnostima, poslove treba obavljati po slijedećem redoslijedu:

1. osiguranje svih potrebnih uvjeta za normalno funkcioniranje sustava i za izvršavanje ostalih radnih zadataka
2. stalna suradnja s ostalim službama
3. hitno otklanjanje šteta i kontrola ispravnosti cjevovoda na ugroženim područjima
4. normalno odvijanje poslova na redovnom održavanju mreže, a također i na investicijskom održavanju, ako za to ima raspoloživih kapaciteta

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

A) TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU ZA VRIJEME IZVEDBE OBJEKTA

Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine) osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

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

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

Ove mjere reguliraju i obavezuju na ispravno korištenje opreme, te takvu izradu objekata koji udovoljavaju zdravstvenim uvjetima kojima se ne ugrožavaju ljudi i okoliš.

Korištenje opreme na gradilištu i sve zahvate treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti na radu uz primjenu HTZ mjera koje su obavezne za ovu vrstu građevine.

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

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

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

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

Izvođač radova dužan je radove izvoditi kvalitetno, uz uporabu materijala za koje posjeduje atest ne stariji od 12 mjeseci te se pridržavati podataka u projektu.

Za provedbu svih zaštitnih tehničkih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu primjene i provedbe navedenih mjera zaštite na radu provodi koordinator zaštite na radu

Tijekom gradnje obvezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvođača, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koji se odnose na ovu vrstu građevina.

Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o radu.

Prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajuće označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim poduzećima te njihove trase zapisnički predane izvoditelju.

Identifikaciju nepoznatih otkopanih instalacija smije obavljati samo stručna i ovlaštena osoba.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama.

Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora te pribavljanjem građevinske dozvole za nastalu promjenu.

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

B) TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU TIJEKOM UPORABE OBJEKTA

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe objekta vezane su za sigurnost prometa na prometnici.

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

Poprečnim nagibom prometnice kao i predviđenim uzdužnim nagibima osigurano je otjecanje površinskih voda s ceste.

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

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Osnovu požarne ugroženosti gradilišnog prostora čini neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala, goriva te eksploziva potrebnih tijekom izvođenja radova.

Opasnosti od tehnoloških i energetske instalacije izbjegavaju se projektiranjem i izvođenjem u skladu s važećim propisima za to područje.

Za vrijeme izvedbe predmetne građevine potrebno je osigurati prilaz gradilištu za učinkovitu intervenciju vatrogasne jedinice, provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite pri radu i rukovanju s lako zapaljivim materijalima, koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora i otvorenog plamena, kako ne bi došlo do izbijanja požara.

Lako zapaljivi materijali (primjerice: eksploziv, benzin, nafta, razna ulja, boje i sl.) trebaju se čuvati u posebnim skladišnim prostorima, sigurnim od požara, u svemu prema važećim odredbama, propisima i standardima.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom kvalitetom i načinom izvedbe odgovarati važećim propisima i standardima.

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

Za provedbu zaštitnih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu provedbe mjera zaštite provode:

- rukovoditelj gradilišta
- nadzorni inženjer,
- ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i ukloniti sve ostatke građevinskih materijala, te dovesti okoliš u prvobitno stanje.

Građevina je smještena tako da se u blizini ne nalaze skladišta s eksplozivnim materijalima i zapaljivim tekućinama, a preko i ispod objekta ne prolaze vodovi koji provode zapaljive tekućine i plinove.

Veći dio građevine izgrađen je od nezapaljivih materijala, i smatra se da objekt posjeduje protupožarnu sigurnost.

Primijenjeni Zakonima i posebnim propisima prilikom izrade mjera zaštite od požara:

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19,152/19)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
3. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
5. Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
6. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 153/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
7. Zakon o šumama (NN br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)
8. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br.94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
9. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
10. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
11. Pravilnik o održavanju javnih cesta (NN br. 90/14)
12. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br. 92/19)
13. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Hrvatske ceste d.o.o. 2001.g.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
ZAHVAT U PROSTORU:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
VRSTA PROJEKTA:	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
OZNAKA PROJEKTA:	06/19-IO

B.8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETE

Ovim projektom, koji je izrađen na osnovi Zakona o gradnji (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), dati su kriteriji kvalitete i ispitivanja osnovnih materijala, tehnološki uvjeti i kontrola izvedbe za: temeljno tlo, nasip, posteljicu, nosivi sloj od znatog kamenog materijala, asfaltne slojeve i oznake na kolniku, a u sklopu glavnog i izvedbenog projekta predmetne prometnice .

1.1. TEMELJNO TLO

Propisi prema kojima se kontrolira kvaliteta materijala u temeljnom tlu:

HRN U. B1. 010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U. B1. 012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U. B1. 014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapremine težine tla
HRN U. B1. 018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U. B1. 020/80	Određivanje granica konzistencije tla Aterbergove granice
HRN U. B1. 018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U. B1. 024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materijala tla
HRN U. B1. 033/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U. B1. 010/81	Zemljani radovi na izgradnji puteva
HRN U. B1. 046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN U. B8. 010/81	Nosivost i ravnost na nivou posteljice
HRN U. B1. 022/68	Određivanje promjene zapremine tla
HRN U. B1. 042/69	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

Investitor mora osigurati kontrolna ispitivanja u svezi određivanja stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanja modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm (ovisno o vrsti materijala) na najmanje svakih 1000 m² temeljnog tla.

Izvoditelj radova mora obaviti tekuća tehnološka ispitivanja koja su ista kao i kontrolna ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni broj ovih ispitivanja je jedno ispitivanje na svakih 1000 m² temeljnog tla.

1.2. NASIP

Dimenzije nasipa moraju se tijekom rada kontrolirati usporedbom s dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se prilikom preuzimanja završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih iskolčenih točaka osovine prometnice po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Ako se ustanovi da je nagib pokosa nasipa veći od projektiranog, nadzorni inženjer može zahtijevati ispravku prema projektiranom nagibu.

Investitor mora osigurati kontrolna ispitivanja u svezi određivanja stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanja modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ø 30 cm (ovisno o vrsti materijala) na najmanje svakih 1000 m² svakog sloja nasipa, te ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 4000 m³ izvedenog nasipa.

Izvoditelj radova mora obaviti tekuća tehnološka ispitivanja. Metode ispitivanja zbijenosti su iste kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi i homogenosti materijala, stanju vlažnosti materijala i slično. Minimalni broj ovih ispitivanja je jedno ispitivanje na svakih 1000 m² svakog sloja nasipa. Također se mora obvezatno ispitati granulometrijski sastav nasipnog materijala najmanje na svakih 4000 m³ ugrađenog materijala.

Ispitivanja kontrole kvalitete izrade nasipa obavljaju se u serijama, pri čemu u jednoj seriji najmanji broj je 5 pokusa. U tom slučaju može se dopustiti tolerancija da u jednoj seriji jedan od 5 rezultata može biti manji od minimalne tražene vrijednosti, ali da po apsolutnoj vrijednosti ne odstupa više od 5% pri mjerenju prostornih masa u suhom stanju, odnosno 10% pri mjerenju modula stišljivosti Ms.

Ako je broj pokusa u jednoj kontrolnoj seriji manji od 5 moraju svi rezultati ispitivanja biti veći od minimalno tražene vrijednosti.

Rezultate ispitivanja izvoditelj radova mora predložiti nadzornom inženjeru koji će, ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog nosivog sloja nasipa.

Propisi na osnovi kojih se obavlja kontrola kakvoće materijala za izradu i pri izradi nasipa:

HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.014/68 Određivanje specifične težine tla
HRN U.B1.016/68 Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018/80 Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020/80 Određivanje granica konzistencije tla Aterbergove granice
HRN U.B1.024/68 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U.B1.038/68 Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.E1.010/81 Zemljani radovi na izgradnji putova
HRN U.E8.010/81 Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Propisi na osnovi kojih se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla

HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.016/68 Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.046/68 Određivanje modula

1.3. POSTELJICA

Investitor mora osigurati kontrolna ispitivanja u svezi određivanja stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) i određivanja modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm najmanje na svakih 1000 m² posteljice.

Granulometrijski sastav materijala iz posteljice ispituje se najmanje na svakih 600 m² izvedene posteljice.

1.4. NOSIVI SLOJ OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA

Propisi prema kojima se kontrolira kvaliteta ovog sloja su:

HRN U. B0. 001/84	Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata
HRN U. B8. 035/84	Određivanje vlažnosti
HRN U. B1. 018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN B. B8. 031/82	Određivanje zapreminske mase i upijanja vode
HRN B. B8. 048/60	Ispitivanje oblika zrna kamenih agregata
HRN B. B8. 044/82	Ispitivanje postojanosti prema mrazu natrij-sulfatom
HRN B. B8. 045/78	Ispitivanje prirodnog i drobljenog agregata strojem "Los Angeles"
HRN U. B1. 024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materijala tla
HRN B. B8. 034/86	Određivanje lakih čestica
HRN U. B1. 033/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN B. B8. 039/82	Približno određivanje zagađenosti organskim materijalima
HRN U. B1. 042/69	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
HRN U. B1. 046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapreminske težine tla

Kontrola kvalitete obuhvaća:

- prethodno ispitivanje materijala,
- određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici,
- kontrola ispitivanja u toku rada,
- tekuća ispitivanja u toku rada

Prethodno ispitivanje materijala

S dopremom predviđenog znatog kamenog materijala može se otpočeti tek kad nadzorni inženjer odobri materijal na osnovi prethodno dostavljene dokumentacije o pogodnosti materijala koju je izradilo ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete o pogodnosti materijala za izradu nosivog sloja.

Dokumentacija mora sadržavati ispitivanja sljedećih svojstava:

- fizičko-mehanička svojstva,
- granulometrijski sastav,
- nosivost,

- mineralno-petrografsku analizu,
- udio organskih tvari i lakih čestica.

Na osnovi rezultata ispitivanja ovih svojstava izvješće mora imati priloženo mišljenje o pogodnosti zrnatog materijala za primjenu. Za ispitivanje se moraju osigurati reprezentativni uzorci u čijem uzimanju i uzorkovanju moraju obvezatno sudjelovati predstavnici ovlaštenog poduzeća za kontrolu kvalitete. Ukoliko dođe do promjene karakteristika zrnatog materijala u nalazištu, ili do promjene nalazišta, izvoditelj radova dužan je ponovo pribaviti dokumentaciju o kvaliteti materijala i predati je nadzornom inženjeru. I u slučaju ujednačenih prilika u nalazištu ova dokumentacija može vrijediti najviše godinu dana.

Određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici

Ako ne postoje iskustva o zbijanju materijala određenim sredstvima za zbijanje, izvoditelj radova mora na početku rada ustanoviti pogodnost tih sredstava i njihov učinak na pokusnoj dionici. To se radi na odsjeku ceste površine 600 m² s najmanje šest ispitivanja stupnja zbijenosti i šest ispitivanja modula stišljivosti za svaku pojedinu fazu rada sredstava za zbijanje (određeni broj prijelaza).

Nakon što se ustanovi način rada kojim se sigurno postižu traženi zahtjevi kvalitete, isti mora potvrditi i odobriti nadzorni inženjer.

Kontrola ispitivanja u toku rada

Kontrolu ispitivanja nosivog sloja mora osigurati investitor, a služi kao potvrda postignute kvalitete rada. Ova ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti pomoću kružne ploče,
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak,
- ispitivanje granulometrijskog sastava,
- ispitivanje ravnosti sloja letvom duljine 4 m.

Kontrolna ispitivanja treba obavljati na sljedeći način:

- ispitivanjem modula stišljivosti najmanje na svakih 500 m², ili ispitivanjem stupnja zbijenosti volumetrom najmanje na svakih 500 m², ili ispitivanjem modula stišljivosti najmanje na svakih 1000 m² i ispitivanjem stupnja zbijenosti volumetrom najmanje na svakih 1000 m²,
- ispitivanjem granulometrijskog sastava najmanje na svakih 3000 m²,
- ispitivanjem ravnosti površine letvom duljine 4 m na svakom poprečnom profilu ili po statičkoj metodi slučajnih brojeva, a na zahtjev nadzornog inženjera.

Tekuća ispitivanja u toku rada

Tekuća ispitivanja obavlja izvoditelj radova, a služe za vlastitu orijentaciju, osiguranje ekonomičnosti rada i pripremu nosivog sloja za kontrolna ispitivanja. Metode ispitivanja i opseg ispitivanja isti su kao kod kontrolnih ispitivanja, tj. na jedno kontrolno ispitivanje dolazi najmanje jedno tekuće ispitivanje.

Zahtjevi kvalitete

Završni nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala mora zadovoljiti zahtjeve propisane u projektu.

1.5. ASFALTNE MJEŠAVINE

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti,
- tekuće kontrole,
- kontrolnog ispitivanja,
- provjere kvalitete uskladištenih materijala.

Prilikom izbora vrste bitumena mora se voditi računa o klimatskim zonama prema normi HRN U.J5.600, kao i eksploatacijskim uvjetima.

Norme i tehnički propisi:

HRN U.B1.010:1970	Geomehanička ispitivanja - Uzimanje uzoraka
HRN U.B1.012:1970	Geomehanička ispitivanja - Određivanje vlažnosti tla
HRN U.B1.014:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje specifične mase tla
HRN U.B1.016:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje zapreminske mase tla
HRN U.B1.018:1980	Geomehanička ispitivanja - Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.030:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje pritiskne čvrstoće tla
HRN U.B1.038:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.042:1969	Geomehanička ispitivanja - Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
HRN U.B1.04:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče
HRN U.B1.048:1968	Geomehanička ispitivanja - Određivanje optimalnog sadržaja vode cementom stabiliziranog tla
HRN U.B1.050:1969	Geomehanička ispitivanja - Ispitivanje otpornosti cementom stabiliziranog tla prema mrazu
HRN B.B8.003:1986.	Prirodni kamen - Ispitivanje mineraloško-petrografskog sastava
HRN B.B8.031:1982	Kameni agregat - Određivanje zapreminske mase i upijanje vode
HRN B.B8.034:1986	Kameni agregat - Određivanje postotka lakih čestica u agregatu
HRN B.B8.037:1986	Kameni agregat - Određivanje slabih zrna
HRN B.B8.039:1982	Ispitivanje pijeska za građevinske svrhe - Približno određivanje zagađenosti organskim tvarima (kolorimetrijska metoda)
HRN B.B8.044:1982	Prirodni i drobljeni agregati - Ispitivanje postojanosti prema mrazu natrijevim sulfatom
HRN B.B8.045:1978	Ispitivanje prirodnog kamena - Ispitivanje prirodnog i drobljenog agregata strojem "Los Angeles"
HRN B.B8.048:1984	Kameni agregat - Određivanje oblika metodom kljunasto mjerila
HRN U.E9.024:1980	Izrada nosivih slojeva kolničkih konstrukcija cesta od materijala stabiliziranih cementom i sličnim hidrauličnim vezivima - Tehnički uvjeti

HRN B.B0.001:1984	Prirodni kamen. Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata
HRN B.B3.045:1978	Kameno brašno za ugljikovodične mješavine. Tehnički uvjeti
HRN B.B3.100:1983	Kameni agregat. Frakcionirani kameni agregat za beton i asfalt. Osnovni uvjeti kakvoće
HRN U.J5.600:1987	Toplotna tehnika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
HRN U.M3.010:1975	Bitumen za kolnike. Uvjeti kvalitete
HRN U.M3.020:1974	Bitumenske emulzije. Metode ispitivanja
HRN U:M3.022:1974.	Anionske bitumenske emulzije za ceste. Uvjeti kvalitete
HRN U:M3.024:1974.	Kationske bitumenske emulzije za ceste. Uvjeti kvalitete
HRN U.M3.100:1961	Ispitivanje viskoznosti tekućih ugljikovodičnih veziva za kolnike
HRN U.M8.082:1967.	Ugljikovodične mješavine za zastore. Određivanje prostorne mase mineralnih i asfaltnih mješavina
HRN U.M8.090:1966	Asfaltne mješavine za kolnike. Ispitivanje po Marshallu
HRN U.M8.092: 1966	Asfaltne kolničke konstrukcije. Određivanje prostorne mase uzoraka iz zastora i nosivih slojeva
HRN U.M8.102:1967	Ugljikovodične mješavine za kolnike. Određivanje granulometrijskog sastava mineralne mješavine
HRN U.M8.105:1984	Ugljikovodične mješavine za kolnike. Ispitivanje udjela bitumena indirektnom metodom

Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjem. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Tehničkih uvjeta, a uzorkovanje i ispitivanje obavlja ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete.

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju, ili ih o njegovom trošku obavlja ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima o vrsti i namjeni materijala.

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanih Tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Provjera kvalitete uskladištenog materijala

Ovim ispitivanjem utvrđuje se kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl., u slučajevima kada svojstva i karakteristike nisu praćene u toku proizvodnje, te radi provjere svojstava i karakteristika prema posebnom zahtjevu ili potrebi. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete.

Aktivnosti u toku izvođenja asfaltnih radova

Radi osiguranja kvalitete asfaltnih radova u toku građenja izvođač radova mora provoditi tekuću kontrolu, investitor mora provoditi kontrolna ispitivanja, a nadzorni inženjer mora redovito pratiti izvršenje potrebnih ispitivanja po njihovoj vrsti i opsegu.

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola provodi se zato da se u svakom trenutku ima što bolji uvid u kvalitetu sastavnih materijala, proizvedene i ugrađene asfaltne mješavine, a kako bi se u slučaju potrebe interveniralo u proizvodni proces i na taj način osigurala ujednačena stabilna i propisana kvaliteta asfaltnog sloja. Tekuću kontrolu obavlja izvođač radova, ukoliko ima odgovarajuću opremu i kadrove, u protivnom tekuću kontrolu obavlja ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete, a o trošku izvođača radova. O rezultatima ispitivanja obavljenih u sastavu tekuće kontrole izvođač radova vodi pismenu evidenciju koja mora biti dostupna nadzornom inženjeru.

Tekuća kontrola obuhvaća sljedeće aktivnosti:

- tekuću kontrolu materijala namijenjenih izradi asfaltne mješavine,
- tekuću kontrolu proizvedene asfaltne mješavine,
- tekuću kontrolu ugradnje asfaltne mješavine.

Na osnovi rezultata ispitivanja provedenih u sastavu tekuće kontrole izvođač radova ima pravo i dužnost da intervenira u proces proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine na način koji osigurava ujednačenu i Tehničkim uvjetima propisanu kvalitetu izvedenog asfaltnog sloja.

Nakon izvedbe asfaltnog sloja sve aktivnosti i rezultati ispitivanja koji su obavljeni u svrhu tekuće kontrole prikazuju se u pismenom izvješću koje sadrži:

- opći dio s podacima o investitoru,
- podatke o opsegu tekuće kontrole propisane Tehničkim uvjetima,
- podatke o izvršenom opsegu tekuće kontrole,
- rezultate tekućih ispitivanja,
- komentar svih aktivnosti izvršenih radi tekuće kontrole primijenjenih materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine,
- komentar kvalitete izvedenih radova obzirom na zahtjeve Tehničkih uvjeta.

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje provodi se s ciljem da se dobije što realnija i objektivnija slika o postignutoj kvaliteti izvedenog asfaltnog sloja. Kontrolno ispitivanje obavlja investitor ili o njegovom trošku ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete.

Kontrolnim ispitivanjem prati se kvaliteta izvedenih radova u odnosu na kvalitetu propisanu Tehničkim uvjetima.

Na osnovi rezultata kontrolnih ispitivanja investitor, odnosno nadzorni inženjer, donosi konačnu ocjenu kvalitete izvedenih asfaltnih slojeva.

Uzorci uzeti i ispitani u sastavu kontrolnih ispitivanja predstavljaju Tehničkim uvjetima određenu količinu proizvedene asfaltne mješavine, odnosno određenu površinu izvedenog sloja.

U slučaju da se ispitivanjem uzoraka ustanovi odstupanje od propisane kvalitete Izvođač radova mora, o svom trošku, zatražiti dodatno vađenje uzoraka radi lokaliziranja površine asfalta neodgovarajuće kvalitete.

Ovisno o stupnju ustanovljenih odstupanja, nadzorni inženjer uz suglasnost projektanta donosi odluku o tome da li je izvedeni asfaltni sloj potrebno sanirati, ili se izvedeni asfaltni sloj može prihvatiti s tim da izvedena kvaliteta sloja podliježe uvjetima ocjene kvalitete gdje je to Tehničkim uvjetima predviđeno. U slučaju sumnje u kvalitetu izvedenog asfaltnog sloja mogu se na zahtjev nadzornog inženjera ispitati dodatni uzorci. Ako se ispitivanjem istih ustanovi odstupanje od propisane kvalitete, troškove dodatnih ispitivanja snosi izvoditelj radova. U protivnom, troškove dodatnih ispitivanja snosi investitor. Izvoditelj radova dužan je o svom trošku popraviti sva mjesta na izvedenom asfaltnom sloju koja su oštećena uzimanjem uzoraka za kontrolna ispitivanja.

Kontrolnim ispitivanjem obuhvaćene su sljedeće aktivnosti:

- kontrolno ispitivanje materijala namijenjenih izradi asfaltne mješavine,
- kontrolno ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine,
- kontrolno ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja.

Nakon izvedbe asfaltnog sloja ovlašteno poduzeće za kontrolu kvalitete izdaje izvješće koji sadrži:

- opći dio s podacima o investitoru, izvoditelju radova i građevini,
- podatke o opsegu kontrolnog ispitivanja propisanog Tehničkim uvjetima,
- podatke o izvršenom opsegu kontrolnog ispitivanja,
- rezultate kontrolnih ispitivanja,
- komentar svih aktivnosti izvršenih radi kontrole primijenjenih materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine,
- stručno mišljenje o kvaliteti izvedenog asfaltnog sloja obzirom na kvalitetu zahtjevanu Tehničkim uvjetima.

1.6. IZRADA OZNAKA NA KOLNIKU

Kontrola kvalitete obuhvaća:

- prethodna ispitivanje materijala,
- tekuća ispitivanja u toku rada

Prethodna ispitivanje materijala

Izvoditelj radova mora prije početka radova u svezi izrade horizontalne signalizacije dostaviti nadzornom inženjeru na uvid odgovarajuća prethodna ispitivanja o pogodnosti materijala za ove radove, a na osnovi kojih će nadzorni inženjer odobriti početak radova.

Ispitivanje pogodnosti materijala provodi se prema zahtjevima iz postojećeg standarda HRN Z. S2. 240 (boje za tankoslojne oznake na kolniku).

Tekuća ispitivanja kvalitete u toku rada

Ova ispitivanja osigurava izvoditelj radova i koriste se radi dokaza kvalitete materijala i izvedenih radova.

Tekuća kontrola kvalitete obuhvaća:

- ispitivanje debljine oznaka vlažnog i suhog filma na svakih 1500 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake),
- ispitivanje izvedenih oznaka u pogledu prometno-tehničkih svojstava i odgovarajućih svojstava materijala za njihovu izradu,

- ispitivanja materijala u toku izrade oznaka,
- ispitivanja otpornosti materijala oznaka na djelovanje smrzavice, temperature od 80°C i soli.

Kontrola ispitivanja kvalitete u toku rada

Ova ispitivanja osigurava investitor i koriste se radi potvrde postignute kvalitete.

Kontrolna ispitivanja kvalitete obuhvaćaju:

- ispitivanje debljine oznaka suhog filma na svakih 2500 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake),
- ispitivanje otpornosti na klizanje suhog filma oznaka na svakih 2500 ,
- vizualni pregled u svezi određivanja stanja suhog filma oznake i eventualno mogućih nedostataka (oštećenost, mrežkanje, pukotine, ljuštenje, ljepljivost i nečistoće).

1.7. VODOVOD

Za vodovod se primjenjuju tlačne cijevi od nodularnog lijeva (duktil), sa standardnim TYTON spojem i gumenom brtvom, i to:

cijevi NATURAL-TYTON klase 40, sa Zn-Al prevlakom i epoksidnim pokrivnim slojem

Vrste vanjske zaštite od korozije su slijedeće:

Cinčano-aluminijska (Zn-Al) prevlaka s pokrivnim slojem prema DIN EN 545 (cink-aluminij 400 g/m², epoks. pokrivni sloj prema DIN EN 545): za neagresivna i srednje agresivna tla (isključeno kiselo tresetno tlo, jako onečišćeno tlo, tlo ispod morske razine s otporom tla < 500 cm),

Gumeni brtveni prsten je neotrovan i pogodan za ugradnju u cjevovode pitke vode prema DIN 28617.

Fazonski komadi su izvana zaštićeni epoksidnim slojem (EP-P) prema DIN 3476, a iznutra također epoksidnim (EP-P) premazom prema DIN 30677-2.

Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane HRN C.J1.022.

Ispitivanje nepropusnosti cijevi i fazona vrši se prema DIN-u 50104.

KONTROLA PROIZVODNJE I GARANCIJA KAKVOĆE

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

METODE ISPITIVANJA

Kakvoća lijevano-željeznih cijevi provjerava se na epruvetama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama HRN, a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

ispitivanje zatezanjem

ispitivanje savijanjem

ispitivanje tvrdoće

ispitivanje hidrauličkim pritiskom

ispitivanje progiba

ispitivanje zaštitne prevlake

IZJAVA O KAKVOĆI, ODNOSNO IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

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

tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi

podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)

datum proizvodnje

datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja

vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja izvršena

oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara

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

- DIN 28600 Cijevi i fazonski komadi od nodularnog lijeva
- DIN 28604
- DIN 28606 Cijevi i fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode (prirubnice PN 10, PN 16, PN 25)
- DIN 28610 Cijevi od nodularnog lijeva s naglancima s navojem i TYTON spojem za vodovode i plinovode (prirubnice PN 10, PN 16, PN 25)
- DIN 28622 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, EU komad
- DIN 28623 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, F komad
- DIN 28624 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, U komad
- DIN 28626 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMK-45 komad
- DIN 28627 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMK-30 komad
- DIN 28628 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMK-22 komad
- DIN 28629 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMK-11 komad
- DIN 28630 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMA komad
- DIN 28632 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMB komad
- DIN 28634 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, MMR komad
- DIN 28637 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, Q komad
- DIN 28645 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, FFR komad
- DIN 28648 Fazonski komadi od nodularnog lijeva za vodovode i plinovode, EN komad

ISPITIVANJE VODOVODNE MREŽE NA TLAK (TLAČNA PROBA)

1. Općenito

Vodovodna mreža odnosno cjevovodi najskuplji su dio svih vodovoda te je stoga potrebna njihova besprijekorna izvedba i održavanje.

Kako su cjevovodi redovito ukopani i nepristupačni, kontrola njihovog stanja i popravci su vrlo otežani. Iz tog razloga zahtijeva se da svi dijelovi cjevovoda (cijevi, fazonski komadi i armature) imaju dovoljnu čvrstoću i da su tako sastavljeni da ne dođe do nepoželjnih pomaka i da gotov cjevovod bude potpuno nepropustan za vodu. Nedovoljna čvrstoća i pomaci uzrokuju različite smetnje i štete, kao i lom cjevovoda. Voda koja pod tlakom ističe na propusnim mjestima cijevi ili spoja pa ma kako neznatna bila ta

propusnost u početku, s vremenom sve više proširuje ta oštećena mjesta, a dolazi i do razaranja uslijed korozije radi čega dolazi do smanjenja vijeka trajanja cijevi.

Te nepoželjne pojave izbjegavamo time što se vodovodi na kraju izvedbe ispituju na čvrstoću i nepropusnost i uklone svi uzroci šteta.

Položene i djelomično zatrpane cjevovode potrebno je prema DIN-u 19630 podvrgnuti tlačnom ispitivanju.

Tlačna proba je vremenski ograničen postupak kojim se ispituje položen, montiran i djelomično zatrpan cjevovod, prije puštanja u pogon, radi provjere ispravnosti montaže i eventualno nastalih oštećenja u toku izvedbe.

Nepropusnost i čvrstoću obično ispitujemo zajedno, ali se mogu ispitati i svaka za sebe. Tako je npr. zavarene cjevovode pogodno ispitati na nepropusnost komprimiranim zrakom, a na čvrstoću vodom.

Tlačna proba se prvo obavlja za svaki ogranak zasebno i onda se obavlja skupna tlačna proba za sve ogranke.

Vodovodne cjevovode smije polagati samo stručni kadar Vodovoda ili poduzeća s iskustvom u tim radovima i ovlaštenjem za te radove.

2. Dionice ispitivanja

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

3. Vrste tlačnih proba

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

- normalni postupak
- ubrzani normalni postupak
- posebni postupak.

U nastavku se opisuje normalni postupak provedbe tlačne probe.

Normalni postupak provedbe tlačne probe

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

- osiguranje cjevovoda
- punjenje cjevovoda
- prethodno ispitivanje
- glavno ispitivanje
- kontrolno ispitivanje
- skupno (zajedničko) ispitivanje i
- izvješće o uspješno provedenoj tlačnoj probi.

Izvođač radova dužan je na vrijeme obavijestiti investitora o namjeravanom početku prethodnog i glavnog ispitivanja.

Izvođač je dužan osigurati dovoljan broj stručnih radnika za pomoć ispitnoj komisiji.

4. Provedba tlačne probe

Provedba tlačne probe sastoji se iz slijedećih faza:

1. Osiguranje cjevovoda

Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti poduprt na krajevima ispitnih dionica te usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima, redukcijama promjera, račvama, završnim komadima i ograncima, da se spriječi promjena položaja, a time i mogućnost propuštanja na spojevima za vrijeme ispitivanja i u kasnijoj eksploataciji.

Osiguranje cjevovoda obavlja se zasipavanjem cijevi sitnozrnastim materijalom, veličine zrna do 8 mm, do 30 cm iznad tjemena cijevi, ali tako da se ne zatrpaju spojevi cijevi na čitavoj dužini ispitne dionice. Pri tom će na sredini cijevi visina nasutog materijala iznad tjemena cijevi biti znatno viša od 30 cm, tako da se, nakon uspješno provedene tlačne probe, razastiranjem tog materijala može postići jednolika debljina nadsloja od 30 cm iznad tjemena cijevi duž cijelog cjevovoda i po čitavoj širini rova.

Cijevni vod se na krajevima ispitne dionice zatvara putem fazonskih komada kojima je omogućeno punjenje cijevi vodom odnosno evakuacija zraka iz cijevi. Na kraju je potrebno izvršiti podupiranje završnih komada.

Pritom je potrebno pravilno dimenzionirati sidrene betonske blokove prema HRN B.C4.026 na probni (ispitni) tlak, a oslonce na dopušteno opterećenja tla na dotičnom mjestu. Prije provođenja tlačne probe sidreni betonski blokovi moraju dostići potrebnu čvrstoću.

Privremene podupirače na krajevima ispitne dionice ne skidati dok se probni tlak ne spusti do nule.

2. Zaštita protiv utjecaja temperature

Zbog zaštite od temperaturnih utjecaja potrebno je cjevovod, naročito na spojevima, za vrućina zasjeniti.

3. Postavljanje tlačne pumpe i sistema za odzračivanje

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

4. Punjenje cjevovoda

Cjevovod treba puniti vodom čija kvaliteta odgovara onoj pitke vode. Doprema vode potrebne kvalitete, vrši se prema mjesnim prilikama.

Vod punimo tako pažljivo da ga potpuno ispunimo vodom, a bez opasnih udara u vezi s istiskivanjem zraka. Preporuča se punjenje cjevovoda čistom vodom s najnižeg mjesta ispitne dionice brzinom 0.04 do 0.05 m/s. Istovremeno se na najvišim točkama i na kraju ispitne dionice provodi ispuštanje zraka. Da bi se omogućila evakuacija zraka punjenje treba vršiti polako. Izlaženje zraka mora se odvijati bez jačih šumova.

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

Za postepeno i optimalno punjenje cjevovoda preporučuje se punjenje količinama vode prema slijedećoj tablici:

Promjer DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
Količina punjenja (l/s)	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.3	2.0	2.8	3.8

5. Prethodno ispitivanje (pretproba)

Izvođač mora investitora pravovremeno obavijestiti kada će vršiti predprobu.

Kod cjevovoda sa cementnom košuljicom potrebno je obratiti pažnju na činjenicu da pore cementnog morta upijaju vodu. To ima za posljedicu određeni pad tlaka, čak i kod apsolutno nepropusnih cjevovoda.

Zbog toga samo tlačno ispitivanje treba započeti tek 24-sata nakon punjenja cjevovoda. Na početku pretprobe cjevovod treba još jednom obilno isprati vodom i to pod tlakom, a zbog boljeg odzračivanja.

Jedan dan nakon punjenja, izvođač provodi pretprobu polaganim tlačenjem do najvećeg mogućeg pogonskog tlaka. Tlak treba u pravilnim razmacima ponovno uspostavljati, a najkasnije nakon pada tlaka od 0.5 bara.

Ako se već kod pogonskog tlaka pokažu pomaci ili propusnosti, treba tlak po mogućnosti povećati do ispitnog tlaka da bi se lakše ocijenile izvedbene pogreške. Ako investitor dopusti popravak spojeva bez obnavljanja, ne treba vod isprazniti nego samo otpustiti tlak.

Propisano trajanje pretprobe za ovu vrstu i profil cjevovoda je kao i kod glavne probe, tj. min. 6 sati.

Ukoliko se za vrijeme pretprobe ukažu neispravnosti na cjevovodu, a nadzorni inženjer investitora odluči da je popravak moguće izvršiti dok je cjevovod pun, tada nije potrebno isprazniti cjevovod već samo osloboditi od tlaka.

Smatra se da je pretproba uspješno obavljena, ako se tijekom ispitivanja ne primijeti propuštanje vode na spojevima i cijevima.

6. Glavna tlačna proba

Glavno ispitivanje mora se obaviti komisijski s predstavnikom građevinske inspekcije, investitora i izvođača.

Uvjet za glavno ispitivanje je uspješno završeno prethodno ispitivanje. Ono se obavlja nastavno na prethodno ispitivanje bez smanjivanja tlaka.

Ispitni tlak kod glavne tlačne probe za cjevovod od lijevano - željeznih cijevi od nodularnog lijeva iznosi $1.5 \times NP$ ($1.5 \times$ nominalni tlak). Trajanje glavne tlačne probe je minimalno 6 sati.

Sve spojeve treba temeljito pregledati. U slučaju da se tijekom glavnog ispitivanja primijete nedostaci na cjevovodu, ispitivanje treba prekinuti, vodu ispustiti do te mjere da loša mjesta ostanu bez vode, nedostatke ukloniti i ispitivanje ponoviti.

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

Tijekom glavnog ispitivanja se ne smije dopumpavati voda u cjevovod radi izjednačenja na ispitni tlak.

Glavno ispitivanje je zadovoljavajuće ako mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora priznate vanjske utjecaje, promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od 0,1 kg/cm², te ako se prilikom pregleda cjevovoda ne ustanovi propuštanje vode niti nepravilne promjene na cjevovodu. Usidrena mjesta se ne smiju pomaknuti iz prvobitnog položaja.

7. Kontrolno ispitivanje

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

8. Skupna proba

Skupna proba se obavlja nakon uspješno provedenih glavnih tlačnih probi pojedinih dionica. Skupna tlačna proba provodi se za cijelu mrežu odjednom, a svrha ovog ispitivanja je da se ustanovi stanje spojeva između pojedinih dionica koji za vrijeme ove probe moraju ostati slobodni, ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te radi provjere da uslijed svih radova nakon tlačnih proba i kontrolnog ispitivanja nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi.

Za vrijeme skupne probe potrebno je tlak dignuti do pogonskog, u trajanju od 12 sati i stalno mjeriti. Ispitivanje zadovoljava ako nema nikakvog pada tlaka, ako se na spojevima ne opazi propuštanje vode, utvrdi ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te da nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi.

9. Mjerenje tlaka, temperature i nepomičnosti

Za mjerenje ispitnog tlaka upotrebljavaju se provjereni manometri koji imaju takvu podjelu da se može očitati promjena tlaka od 0.1 bara. Preporučuju se dva mjerna instrumenta, od kojih jedan registrira tlak, a drugi je kontrolni.

Za nadziranje tlačne probe potrebno je da i investitor i izvođač imaju svaki svoj manometar i na najvišoj i na najnižoj točki ispitivanog odsjeka. Investitor mora na svoj račun za čitavog trajanja tlačne probe držati na njoj stručnjaka koji je u stanju da stručno nadzire ispitivanja. Za trajanja probe nisu dozvoljeni nikakvi radovi na cjevovodu. Naročito je nedozvoljeno popravljivanje naglavnih spojeva kao i dopumpavanje vode zbog održanja tlaka.

Manometri za tlačnu probu moraju imati takvu skalu da u području probnog tlaka omogućuju besprijekorno očitavanje promjene tlaka od 0,1 kg/cm². Prije tlačne probe ih treba prekontrolirati.

Kod novogradnji i većih proširenja vodovoda, osobito glavnih cjevovoda i važnih opskrbnih cjevovoda veće dužine i većeg presjeka, treba mjeriti i temperaturu zraka i temperaturu vode u cjevovodu. Za utvrđivanje nepomičnosti cjevovoda treba mjeriti pomake naročito na zavojima, na usidrenjima lukova i ogranaka, na zatvaračima, redukcijama i sl., kao i istiskivanje brtvi pomoćnih spojeva i naglavnih spojeva, osobito na spomenutim mjestima cjevovoda.

Ako se pokažu propusna mjesta na stijenki dijelova cjevovoda (uslijed pukotina i sl.) ili na spoju (kapljice, tečenje, mlazevi ili sl.) treba probu prekinuti i polako prazniti cjevovod dok sva propusna mjesta ne ostanu izvan vode. Probu se smije ponoviti tek nakon što su te greške potpuno uklonjene.

Prema iskustvu, tlačne probe dionica ograničenih zasunima mogu besprijekorno uspjeti samo ako su zasuni ugrađeni bez otvaranja nakon otpreme iz ljevaonice. Zato treba za ograničenje probne dionice upotrijebiti završnike (prirubne, naglavne ili uglavne).

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

5. Preuzimanje

Smatramo da su tlačne probe dokazale upotrebljivost cjevovoda, ako za to mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora priznate vanjske utjecaje promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od 0,1 kg/cm², a detaljni pregled cjevovoda osobito ukrućenja, usidrenja i spojeva nije pokazao ništa prema čemu bi se dalo zaključiti da je došlo do pomaka ili propuštanja ili da će postepeno doći.

Tlačne probe se priznaju samo, ako ih prizna od investitora imenovani preuzimač.

6. Izvješće

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

ISPITIVANJE CJEVOVODA U POGLEDU SANITARNIH UVJETA - ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA CJEVOVODA

Po dovršenju uspješno provedenih tlačnih probi, a prije puštanja u rad, potrebno je obaviti ispiranje i dezinfekciju cjevovoda radi postizanja sanitarne ispravnosti, tj. treba očistiti cjevovod od mehaničkih nečistoća preostalih nakon izvedbe te od bakteriološkog zagađenja.

Dezinfekciju cjevovoda provodi tvrtka ovlaštena za takve poslove imajući u vidu da se postupak obavlja gotovo u pravilu klorom kao opasnim sredstvom.

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

Uzorci se uzimaju u dva navrata. Prvi put uzorci se uzimaju nakon ispiranja pojedine dionice poslije završenih radova, a prije same dezinfekcije. Ispiranje cjevovoda vrši se min. trostrukom količinom vode od zapremnine dionice ili sve dok se na izlazu ne pojavi potpuno bistra voda.

Drugi put se uzimanje uzoraka vrši nakon dezinfekcije, a prije puštanja cjevovoda u pogon.

Dezinfekcija se vrši klornom otopinom u količini 40 mg/l, a vrijeme zadržavanja je 12 sati (preko noći), odnosno min. 3 sata.

Ispiranje cjevovoda treba vršiti planski, dio po dio. Cjevovodi se čiste od mehaničkih nečistoća tako da se u cjevovod pušta voda i ispušta u kanalizaciju ili na teren tako dugo dok se ne zaključi da je cijela trasa isprana tj. dok iz cijevi ne počne izlaziti bistra voda.

Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji cjevovoda sanitarno ispravnom vodom uz dodatak klornog preparata.

Dezinfekcija cjevovoda izvodi se ubacivanjem klorne otopine u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima i to preko hidranata i zatvarača.

Najčešće se za dezinfekciju glavnih dovoda i mreže koriste slijedeći preparati: natrij-hipoklorit, kalcij - hipoklorit i klorni kreč, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena kod normalnog kloriranja. Prilikom punjenja potrebno je redom otvarati ispuste i sačekati da se pojavi klor, a zatim ih zatvoriti. Neophodno je da ispitivanja pokazuju prisutnost klornog preparata na svim dijelovima cjevovoda.

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

Voda koja se upotrebljava za dezinfekciju ne smije se, zbog visoke koncentracije klora, upotrebljavati za piće kao ni za zalijevanje poljoprivrednih kultura, a isto tako se ne smije, nakon provedene dezinfekcije, ispuštati na poljoprivredno zemljište ni u vodotoke. Pri ovom ispitivanju treba pratiti rezidualni klor na točecim mjestima i ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0.3 - 0.5 mg/l i tada sustav pustiti u normalnu eksploataciju.

Nakon dezinfekcije cjevovod se ispire normalno kloriranim vodom za piće, a koncentraciju klora određuje sanitarni inspektor.

Prije puštanja u rad vodoopskrbnog cjevovoda, izvođač je dužan ishoditi atest o sanitarnoj ispravnosti cjevovoda kod nadležne zdravstvene ustanove.

1.8. ODVODNJA

Svi ugrađeni materijali (kanalizacijske cijevi, lijevano-željezni poklopci, rešetke vodolovnih grla, te sav brtveni materijal) moraju odgovarati svim važećim normama i imati priložene ateste o kvaliteti. Sav materijal mora se preuzimati od proizvođača komisijski uz vođenje zapisnika.

Materijal koji ne odgovara zahtijevanim uvjetima ne smije se preuzeti ni ugraditi, već se mora na trošak proizvođača zamijeniti ispravnim.

Cijevni materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama:

- HRN prEN 13476-1 - PVC, PEHD i PP (termoplastične) cijevi klase SN8 i s brtvom klase SN8 moraju biti sukladne zahtjevima navdene norme.

PEHD revizijska okna, dimenzije, kvaliteta HRN EN 13598-2, prEN 13476-1, prEN 13476-3, DIN 16961-1, DIN 16961-2.

Spajanje cijevi, kao i sve ostale radnje vezane za cijevi treba vršiti prema uputama proizvođača. Montažu može vršiti samo kvalificirano osoblje uz uporabu odgovarajuće opreme i alata. Cijevi se polažu na posteljicu u projektiranom padu.

Nakon što se izvrši montaža kanalizacijskih cijevi određene dionice cjevovoda i izrade kontrolnih okana, a prije zatrpavanja rova, mora se izvršiti kontrola njihove vodonepropusnosti.

Ispitivanje vodonepropusnosti vremenski je ograničen postupak kojim se provjerava ispravnost montaže i dokazuje vodonepropusnost spojeva kanalizacijskih cijevi gravitacijskih kolektora kao i tlačnog cjevovoda. Provedba proba sastoji se iz više faza koje se razlikuju ovisno o materijalu od kojeg je cjevovod izveden.

Cijevi na probnoj dionici moraju se djelomično zatrpati, ali tako da spojevi ostanu nezatrpani i dostupni kontroli. Sloj nasipa se nanosi i nabija kako uslijed unutrašnjeg pritiska ne bi došlo do pomicanja cijevi u poprečnom ili vertikalnom smjeru. Dionica koja se ispituje mora se na krajevima poduprijeti.

S ispitivanjem na pritisak može se započeti kad su sva stalna usidrenja gotova i kad beton ima odgovarajuću čvrstoću. Privremeno usidrenje dionice i cijevnih zatvarača na probnoj dionici mora biti izvedeno tako da odgovara visini probnog tlaka i nosivosti tla isto kao i kod trajnog usidrenja.

Svi otvori probne dionice moraju se vodonepropusno zatvoriti odgovarajućim uređajima.

Ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskog cjevovoda najčešće se vrši postupkom ispitivanja vodom.

Dionica cjevovoda postupno se puni vodom kako bi se omogućilo potpuno ispuštanje zraka. Voda se dovodi na najnižoj točki dionice. Na svim najvišim točkama dionice moraju se otvoriti odvodi za zrak za vrijeme punjenja. Nakon što se probna dionica napuni vodom i utvrdi da u njoj nema više zraka, zatvore se ventili za ispuštanje zraka i dodavanje vode, a otvori ventil za podizanje probnog pritiska. Probni pritisak se podigne na visinu od 0,05 MPa (5 metara vodnog stupca) na najvišem mjestu probne dionice i održava 60 minuta. Za to vrijeme ne smije doći do propuštanja vode ni na jednom mjestu kanalizacijskog cjevovoda da bi se cjevovod smatrao ispravnim. Za vrijeme trajanja ispitivanja na vodonepropusnost mora se održavati ispitni pritisak stalnim dopunjavanjem ili dodatnim tlačenjem vode.

Ako je vizualni pregled nemoguć, vodonepropusnost dionice provjerava se tako da se, poslije postizanja probnog pritiska od 0,05 MPa (0,5 bara), na najvišem mjestu dionice zatvori ventil za postizanje pritiska i poslije 60 minuta ponovno uspostavi prvobitna visina pritiska. Dodatka voda izmjeri se opremom. Smatra se da je cjevovod vodonepropustan ako količina dodate vode ne prelazi vrijednosti propisane po HRN B. C4. 026, što je usklađeno s međunarodnim standardom ISO 4483 iz 1979. godine.

Ako se pokažu neke nepravilnosti i ustanovi da kanalizacijski cjevovod nije vodonepropustan ispitivanje se mora prekinuti, voda ispustiti, te izvršiti popravak. Nakon toga ispočetka se ponavlja cijeli tijek ispitivanja na vodonepropusnost.

O ispitivanju na vodonepropusnost mora se sastaviti zapisnik koji svojim potpisom potvrđuju izvođač i nadzorni inženjer.

Zapisnik o provedbi ispitivanja na vodonepropusnost mora sadržavati:

- podatke o investitoru, izvođaču i nadzornom inženjeru,
- podatke o kanalizacijskom cjevovodu (mjestu izgradnje kanalizacijskog cjevovoda, oznaci, duljini poteza koji se ispituje s početnom i završnom stacionažom, načinu izvedbe),
- podatke o cijevima i spojevima (proizvođač, naziv, vrsta materijala, promjer, debljina stijenke cijevi, vrsta spojnog materijala, broj spojeva na ispitnoj dionici, broj kontrolnih okana),
- podatke za ispitivanje (stacionažu i nadmorsku visinu najvišeg i najnižeg mjesta dionice koja se ispituje, stacionažu i nadmorsku visinu mjesta ugradnje manometra ili cijevnog nastavka, te jedinične i ukupne dozvoljene količine vode uz pritisak od 0,5 bara za vrijeme trajanja od najmanje 60 minuta),
- podatke o ispitivanju (dan i sat početka i završetka punjenja vodom, broj sati ukupnog trajanja punjenja vodom, vremenski razmak završetka punjenja vodom i početka ispitivanja, dan i sat početka i završetka ispitivanja, broj minuta ukupnog trajanja i ispitivanja, količina dodane vode, koji put se provodi ispitivanje),
- zapažanje za vrijeme ispitivanja na manometru ili cijevnom nastavku na kanalizacijskom cjevovodu, na spojevima, na kontrolnim oknima, ostala zapažanja,
- zaključak o ispravnosti ispitivanja dionice kanalizacijskog cjevovoda, potrebni odnosno nepotrebni popravci i dorade sustava, te o nepotrebnom odnosno potrebnom ponavljanju ispitivanja na vodonepropusnost,
- opis izvršenih popravaka (za svako ponavljanje ispitivanja na vodonepropusnost mora se sastaviti novi zapisnik koji će sadržavati navedene podatke o ispitivanju i zapažanju),

- nalaz kojim se potvrđuje da je ispitana dionica kanalizacijskog cjevovoda s navedenom oznakom, početnom i završnom stacionažom ispravna, te da se može pristupiti eventualnoj izvedbi bočnog betonskog osiguranja i nakon toga zatrpavanju kanalizacijskog rova,
- mjesto, datum i potpise nadzornog inženjera i izvođača.

Zapisniku o provedbi ispitivanja na vodonepropusnost mora se priložiti:

- položajni, situacijski nacrt ispitivane dionice kanalizacijskog cjevovoda,
- uzdužni profil dionice koja se ispituje s ucrtanim položajima manometara ili cijevnog nastavka,
- popis djelatnika s naznakom izvedenih spojeva.

Nakon uspješno provedenog ispitivanja na vodonepropusnost može se pristupiti zatrpavanju rova ispitane dionice kanalizacijskog cjevovoda.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.



NARUČITELJ/INVESTITOR:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

ZAHVAT U PROSTORU:

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

VRSTA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

FAZA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA:

06/19-IO

B.9. ISPIS HORIZONTALNIH ELEMENATA OSI CESTE

* # OS_0 *									

*!BR	TIP	P.BR.E.	POC_STAC	POC_R	Y	POC.TOC.	X	POC_SM_KUT	1 *
*!	A		DUŽINA	KRA_R	Y	KRA.TOC.	X	PROM_KUTA	2 *
*!			KRA_STAC		Y	PRE.TAN.	X	KRA_SM_KUT	3 *
*!					Y	CEN.TOC.	X	TANGENTA1	4 *
*!					Y	SRE.TOC.	X	TANGENTA2	5 *

1	PRAVAC 1		0.000	BESK	399637.425162	4889032.115061		328d33'31"	1
			69.978838	BESK	399600.922410	4889091.819223			2
			69.979						3
									4
									5
*									
2	KRUZNI_LUK 1		69.979	-300.000000	399600.922410	4889091.819223		328d33'31"	1
			38.658518	-300.000000	399578.690751	4889123.413011		7d23'0"	2
			108.637		399590.825799	4889108.333312		321d10'31"	3
					399344.970055	4888935.331549		19.356	4
					399590.315660	4889107.974342		19.356	5
*									
3	PRAVAC 2		108.637	BESK	399578.690751	4889123.413011		321d10'31"	1
			19.954870	BESK	399566.180281	4889138.959231			2
			128.592						3
									4
									5
*									
4	KRUZNI_LUK 2		128.592	+1000.000000	399566.180281	4889138.959231		321d10'31"	1
			44.029270	+1000.000000	399539.340587	4889173.857574		2d31'22"	2
			172.621		399552.376235	4889156.112922		323d41'53"	3
					400345.249267	4889765.897437		22.018	4
					399552.568358	4889156.260680		22.018	5
*									
5	PRAVAC 3		172.621	BESK	399539.340587	4889173.857574		323d41'53"	1
			40.347095	BESK	399515.453498	4889206.373649			2
			212.969						3
									4
									5
*									
6	KRUZNI_LUK 3		212.969	-150.000000	399515.453498	4889206.373649		323d41'53"	1
			32.269118	-150.000000	399493.709386	4889230.132433		12d19'33"	2
			245.238		399505.864185	4889219.427011		311d22'20"	3
					399394.567196	4889117.567669		16.197	4
					399505.220955	4889218.838325		16.197	5
*									
7	PRAVAC 4		245.238	BESK	399493.709386	4889230.132433		311d22'20"	1
			23.676372	BESK	399475.941885	4889245.781283			2
			268.914						3
									4
									5
*									
8	KRUZNI_LUK 4		268.914	-350.000000	399475.941885	4889245.781283		311d22'20"	1
			20.288812	-350.000000	399460.336479	4889258.742453		3d19'17"	2
			289.203		399468.327068	4889252.488085		308d3'3"	3
					399244.610108	4888983.130166		10.147	4
					399468.233105	4889252.374953		10.147	5
*									
9	PRAVAC 5		289.203	BESK	399460.336479	4889258.742453		308d3'3"	1
			21.401659	BESK	399443.483450	4889271.933602			2

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

310.605

3
4
5

*

*! Ukupna dužina osi: 310.605

*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km): 91.410

*

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR: **GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR**

ZAHVAT U PROSTORU: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA: **PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

OZNAKA PROJEKTA: **06/19-IO**

B.10. ISPIS VERTIKALNIH ELEMENATA OSI CESTE

```

*
**
# OS_0
*
*!          STAC          VIS.T.          R          UZD.PAD.          TZ          TK
          0.000          74.737          0.000          -0.700          0.000          0.000
          120.176          73.897          3000.000          -3.450          78.926          161.426
          264.832          68.907          800.000          2.149          242.437          287.226
          310.647          69.891          0.000          0.000          310.647          310.647

&
*
*!          STA          VIS          EKSTREM
          270.035          69.203          MIN

&
*
*****
*          LIJEVA STRANA          OS          DESNA STRANA
*          STACIONAŽA          VISINA          VISINA          VISINA          VISINA          VISINA
*          RAZMAK          NAGIB          NAGIB          NAGIB          NAGIB          NAGIB
*          ŠIRINA          ŠIRINA          ŠIRINA          ŠIRINA          ŠIRINA          ŠIRINA
*****
PROFIL          STACIONAŽA          TRAK_L1          OS          TRAK_D1          DENIVELACIJA_R2          TRAK_D2
*****
P-1          0.000          73.972          74.737          75.364          75.514          75.538
          15.000          -9.300          9.300          0.150          1.500
          8.229          6.741          0.010          8.341

*
0          15.000          74.564          74.632          74.701          74.851          74.875
          5.000          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
P-2          20.000          74.529          74.598          74.666          74.816          74.840
          20.000          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
P-3          40.000          74.389          74.458          74.526          74.676          74.700
          20.000          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
P-4          60.000          74.249          74.318          74.386          74.536          74.560
          9.979          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
0          69.979          74.179          74.248          74.317          74.467          74.490
          8.947          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
0          78.926          74.116          74.185          74.254          74.404          74.428
          1.074          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
P-5          80.000          74.109          74.178          74.246          74.396          74.420
          20.000          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
P-6          100.000          73.895          73.964          74.033          74.183          74.206
          8.637          -2.500          2.500          0.150          1.500
          2.750          2.750          0.010          4.350

*
0          108.637          73.761          73.830          73.899          74.049          74.073

```

STUDIO 2M d.o.o.**Put Murvice 39,HR-23000 Zadar****OIB: 74684023023**Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

	11.363	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
P-7	120.000	73.548	73.617	73.685	73.835	73.859
	8.592	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	128.592	73.358	73.427	73.495	73.645	73.669
	11.408	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
P-8	140.000	73.068	73.136	73.205	73.355	73.379
	20.000	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
P-9	160.000	72.454	72.523	72.591	72.741	72.765
	1.426	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	161.426	72.405	72.474	72.542	72.692	72.716
	6.452	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
P-10	167.878	72.182	72.251	72.320	72.470	72.494
	4.743	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	172.621	72.019	72.087	72.156	72.306	72.330
	40.347	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	212.969	70.627	70.696	70.764	70.914	70.938
	29.469	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	242.437	69.610	69.679	69.748	69.898	69.922
	2.800	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	245.238	69.519	69.587	69.656	69.806	69.830
	23.676	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	268.914	69.135	69.204	69.273	69.423	69.446
	1.120	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	270.035	69.134	69.203	69.272	69.422	69.446
	17.192	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	287.226	69.319	69.388	69.457	69.607	69.630
	1.977	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	289.203	69.362	69.430	69.499	69.649	69.673
	21.444	-2.500		2.500	0.150	1.500
		2.750		2.750	0.010	4.350
*						
0	310.647	69.891	69.891	69.891	70.041	70.041
	0.000	-2.500		2.500	0.150	1.500
		0.000		0.000	0.010	0.020
*						
0	310.647	69.891	69.891	69.891	70.041	70.041
	0.000	-2.500		2.500	0.150	1.500
		0.000		0.000	0.000	0.000
*						

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVOĐNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVOĐNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.11. ISKAZ VODOVODNOG MATERIJALA

VODOVODNA MREŽA			
DUKTIL	otcjepni komad s naglavkom i prirubnicama MMA 100/80	kom	1
	križni komad s prirubnicama TT 100/100	kom	1
	otcjepni komad s prirubnicama T 100/80	kom	1
	spojni komad s prirubnicom i naglavkom EU DN 100	kom	2
	spojni komad s prirubnicom i naglavkom EU DN 80	kom	2
	ravni komad s prirubnicom F DN 100	kom	1
	ravni komad s prirubnicom F DN 80	kom	2
	ravni komad s prirubnicama FF DN 80	kom	1
	redukcijski komad s prirubnicama FFR 100/80	kom	1
	kutni komad 90° s prirubnicom i stalkom N DN 80	kom	3
	završni komad za prirubnicu X DN 100	kom	2
ARMATURE	EV zasun DN 100 mm, PN 10 bara	kom	1
	EV zasun DN 80 mm, PN 10 bara	kom	3
	podzemni hidrant	kom	1
	nadzemni hidrant	kom	2

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: MARINA MANDRA, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 ovlašten inženjer građevinarstva
 G 4421

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVOĐNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVOĐNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.12. ISKAZ HIDRANATA

NIZ	ČVOR	STACIONAŽA	HIDRANT	DUBINA UGRADNJE Rd (m)
V1	V1-3	0 + 040.20	NH-1	1.10
	V1-7	0 + 170.59	NH-2	1.10

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.13. TABLICA ČVOROVA VODOVODA

NIZ V1					
Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]	Dubina rova cijevi u čvoru za teren 1	Vrsta čvora
V1-1	399639.69	4889030.59	74.83	1.26	Čvor
V1-2	399634.02	4889041.51	74.77	1.26	Čvor
V1-3	399619.45	4889065.3	74.52	1.26	Čvor
V1-4	399601.4	4889094.79	74.28	1.26	Čvor
V1-5	399578.79	4889126.49	73.84	1.26	Čvor
V1-6	399567.74	4889140.21	73.48	1.26	Čvor
V1-7	399543.65	4889171.21	72.3	1.26	Čvor

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

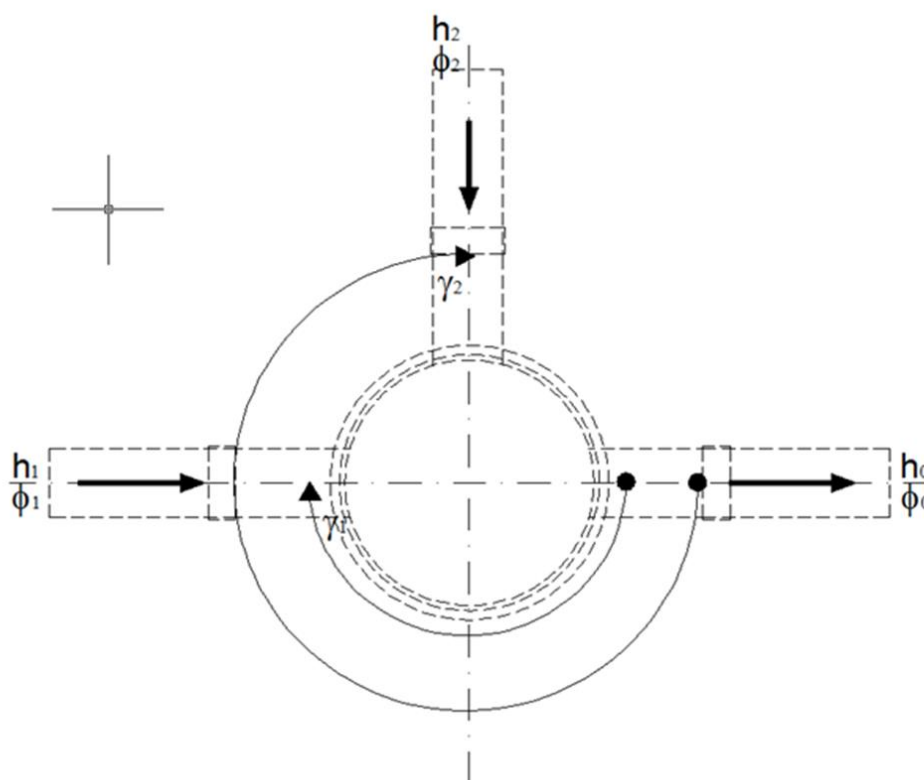
PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.14. TABLICA OKANA I ČVOROVA OBORINSKE I FEKALNE ODVODNJE

KANAL FK1											
OKNO	Φ	X koor.	Y koor.	DN0	DN1	DN2	h0	h1	h2	α1	α2
/	(mm)	/	/	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(°)	(°)
FK1-1	1000	399555.68	4889149.5	250			1.20				
FK1-2	1000	399571.23	4889129.92	250	250		1.93	1.93		179°	
FK1-3	1000	399585.67	4889110.76	250	250		2.43	2.43		178°	
FK1-4	1000	399599.29	4889090.99	250	250		2.77	2.77		177°	
FK1-5	1000	399611.86	4889070.55	250	250		3.06	3.06		180°	
FK1-6	1000	399624.33	4889050.04	250	250		3.34	3.34		179°	
FK1-7	1000	399636.53	4889029.38		250			3.45			
KANAL OK1											
OKNO	Φ	X koor.	Y koor.	DN0	DN1	DN2	h0	h1	h2	α1	α2
/	(mm)	/	/	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(°)	(°)
OK1-1	1000	399631.72	4889039.82	315			1.50				
OK1-2	1000	399615.93	4889065.33	315	315		1.55	1.55		179°	
OK1-3	1000	399601.08	4889090.24	315	315		1.59	1.59		184°	
OK1-4	1000	399583.39	4889115.69	315	315		1.54	1.54		183°	
OK1-5	1000	399564.88	4889139.3	315	315		1.69	1.69		180°	
OK1-6	1000	399548.45	4889160.96		315			1.65			



OBJAŠNJENJE: Cjevovodi se označavaju od izlazne dionice koja ima indeks 0 u smjeru kazaljke na satu do prve ulazne dionice koja ima indeks 1. Nakon toga se opet počne kretati od izlazne dionice u smjeru kazaljke na satu do druge ulazne dionice koja ima indeks 2 i tako dalje. Na temelju toga prva ulazna dionica ima karakteristike (profil cjevovoda, dubinu nivelete i kut između nje i izlazne dionice) s indeksom 1 (ϕ_1 , γ_1 , h_1), druga ulazna dionica ima karakteristike (profil cjevovoda, dubinu nivelete i kut između nje i izlazne dionice) s indeksom 2 (ϕ_2 , γ_2 , h_2) i tako dalje, dok izlazna dionica ima karakteristike (profil cjevovoda i dubinu nivelete) s indeksom 0 (ϕ_0 , γ_0 , i_0 , h_0).

Uz navedene karakteristike (profil cjevovoda, dubina nivelete i pripadni kut) tablica sadrži naziv, profil i materijal okna.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag.ing.aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.15. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Iskaz mjera:

A)	PROMETNE GRAĐEVINE			
		površina	1.340,00	m ²
B)	PRODUKTOVODI			
		- vodovod	duljina	171,00 m
		- oborinska odvodnja	duljina	148,00 m
		- fekalna odvodnja	duljina	145,00 m
		- javna rasvjeta	duljina	187,00 m
	UKUPNO PRODUKTOVODI:		661,00	m
C)	KABELSKA KANALIZACIJA			
		duljina	202,00	m

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR
 ZAHVAT U PROSTORU: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
 KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
 VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
 VRSTA PROJEKTA: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA
 FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
 OZNAKA PROJEKTA: 06/19-IO

B.16. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova gradnje:

REKAPITULACIJA		
A	PROMETNICA	1.200.000,00 kn
B	VODOVOD	268.800,00 kn
C	OBORINSKA ODVODNJA	512.800,00 kn
D	FEKALNA ODVODNJA	477.300,00 kn
E	JAVNA RASVJEKA I DTK MREŽA	185.000,00 kn
Ukupno (u kunama bez pdv-a):		2.643.900,00 kn
PDV (25%):		660.975,00 kn
SVEUKUPNO SA PDV-OM (u kunama):		3.085.787,50 kn

Procjena troškova gradnje predmetne građevine iznosi: 3.100.000,00 kuna.

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 ovlašten inženjer građevinarstva
 G 4421

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVOĐNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVOĐNJA**GLAVNI PROJEKT****06/19-IO**

B.17. SPECIFIKACIJA PROMETNIH ZNAKOVA I OPREME

R.b.	Znak:	Oznaka:	Komada:
1.		B02	1
2.			
3.			

U Zadru, ožujak, 2020.g.

GL. PROJEKTANT: **MARINA MANDRA**, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 4421

STUDIO 2M d.o.o.

Put Murvice 39, HR-23000 Zadar

OIB: 74684023023

Predmet: Izgradnja nerazvrstane ceste - nastavak Ulice Put Kotarskih Serdara u Zadru,
projekt prometnice, vodovoda, odvodnje, javne rasvjete i DTK mreže

Oznaka projekta: 06/19-IO

Datum: ožujak 2020.g.

NARUČITELJ/INVESTITOR:

ZAHVAT U PROSTORU:

GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

**IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT
KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE,
VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

VRSTA PROJEKTA:

FAZA PROJEKTA:

OZNAKA PROJEKTA:

PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

GLAVNI PROJEKT

06/19-IO

B.18. NACRTNI DIO



**GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA
U POLOŽAJNOM I VISINSKOM SMISLU**

Mjerilo 1:500

Investitor:
Grad Zadar
Narodni trg 1
OIB 09933651854



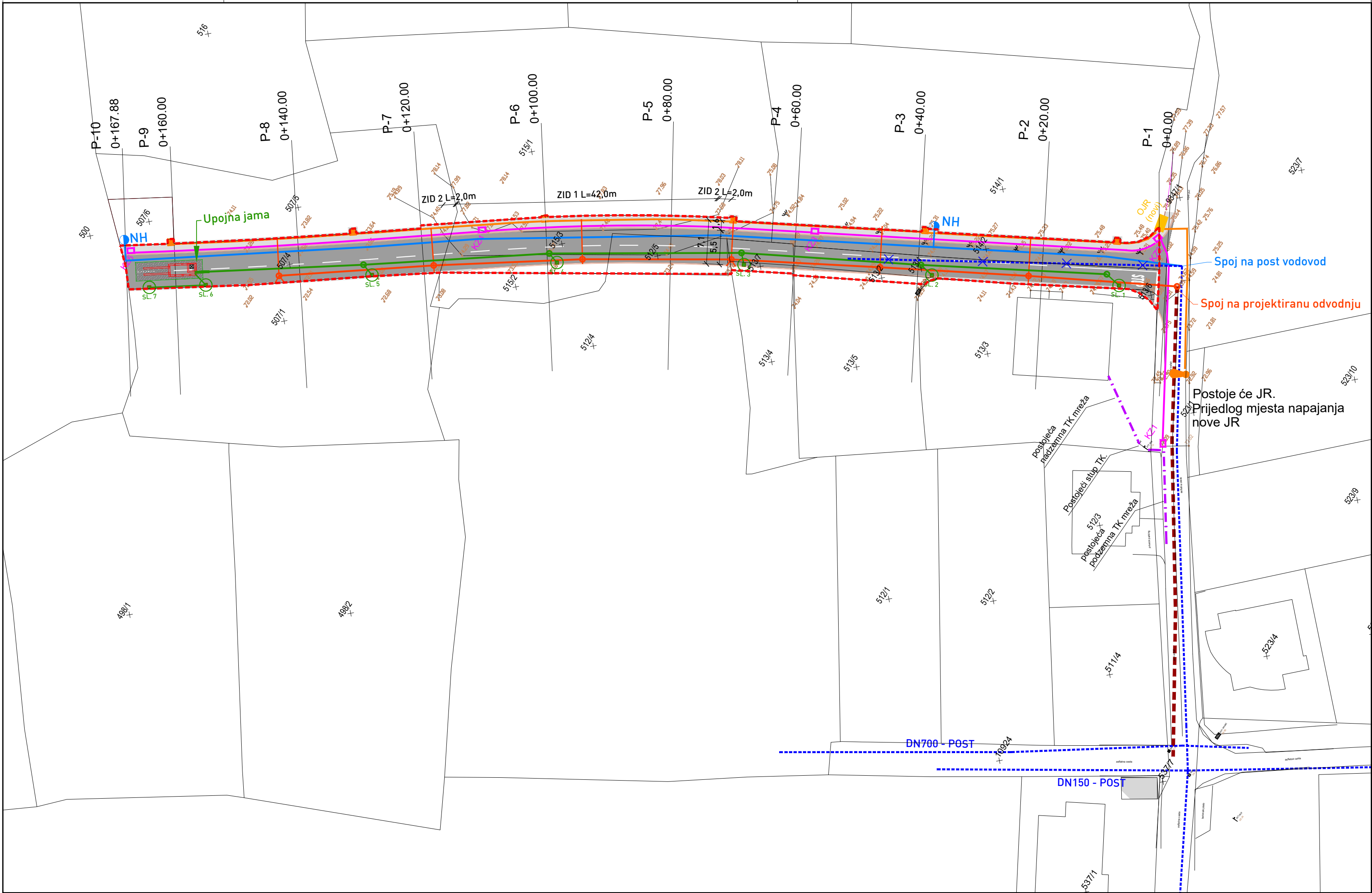
Izradio/la:
Roko Pešušić, dipl.ing.geod.
Zadar, 13.05.2021. godine

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Roko Pešušić, dipl.ing.geod.

Roko Pešušić
dipl.ing.geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
MILIMETAR d.o.o.
Zadar
Geo 1051

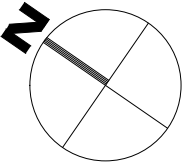
Digitally signed
by Roko Pešušić
Date: 2021.05.13
10:34:05 +02'00'

- ① GLAVURTIĆ VESNA,ULICA DENISA ŠPIKE 4, ZADAR, 23000 ZADAR
KOMINA VILMA,ULICA MIROSLAVA KRLEŽE 36, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE JOHAN,PUT BOKANJCA 24, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE BORIS,PUT BOKANJCA 4, ZADAR, 23000 ZADAR
ŠIMUNOV BORIS,ULICA MIROSLAVA KRLEŽE 44, ZADAR, 23000 ZADAR
ŠIMUNOV PAVLE,PUT PETRIČA 1, ZADAR, 23000 ZADAR
- ② SKROČE ANA,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE ANTE,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE KAJZOGAJ DORIS,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
VIDAIĆ MARIJA,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
- ④ SKROČE BOŽO,SKROČINI 2, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑤ PRIŽMIĆ SAŠA,SPLITSKA ULICA 8A, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑥ GLAVAN ROBERT,ULICA MARINA DRŽIČA 8, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑦ NINČEVIĆ MARA,ULICA LJUDEVITA JONKEA 3, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑧ GLAVAN VEDRAN,ULICA MARINA DRŽIČA 8, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑨ PRIŽMIĆ SAŠA,SPLITSKA ULICA 8A, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑩ IVANOV GIUSSEPPINE,ZAGREBAČKA ULICA 66, ZADAR, 23000 ZADAR
IVANOV LIDIA,PUT PUDARICE 15I, ZADAR, 23000 ZADAR
IVANOV MIRA,ULICA DR. FRANJE TUĐMANA 66, ZADAR, 23000 ZADAR
IVANOV MLDB. IVAN POK. MOJMIRA
IVANOV TOMISLAV,TEŽAČKA ULICA 15, ZADAR, 23000 ZADAR
IVANOV VENCI POK. TOME
LUČIĆ EDITA,ULICA MAK DIZDARA 6, ZADAR, 23000 ZADAR
PERIĆ DUŠKO,SAVSKA CESTA 8, ZAGREB, 10000 ZAGREB
PERIĆ JADRAN,PUT DIKLA 48B, ZADAR, 23000 ZADAR
PERIĆ MARIN POK. ŠIME
PERIĆ PERE,ULICA IVANA GORANA KOVAČIČA 8, ZADAR, 23000 ZADAR
PERIĆ ZDRAVKO,KLEKOVA ULICA 15, ZAGREB, 10000 ZAGREB
PERKOVIĆ ELSA,PUT DIKLA 38, ZADAR, 23000 ZADAR
RADIN ŠIME,PUT DIKLA 48B, ZADAR, 23000 ZADAR
RADIN TATJANA,PUT DIKLA 48B, ZADAR, 23000 ZADAR
SIKIRIĆ KSENIJA,ULICA ANTE STARČEVIČA 15C, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE IVE,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE MATE,8TH STREET 325, FAIRVIEW N. Y. , , S.A.D.
SKROČE ANA,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE ANTE,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
SKROČE DORIS,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
ŠESTAN BRANKA,PUT IVANOVIH 41, POLJANA, 23273 PREKO
ŠKARA IVANOV MERI POK. TOME, , ,
ŠPAR VESNA,ULICA MARKA CARA 3, ZADAR, 23000 ZADAR
VIDAIĆ MARIJA,PUT BOKANJCA 63, ZADAR, 23000 ZADAR
- ⑪ GRAD ZADAR - JAVNO DOBRO CESTE,NARODNI TRG 1, ZADAR, 23000 ZADAR



INTEGRALNA SITUACIJA INFRASTRUKTURE

MJ. 1:500



LEGENDA - PROMETNICA I INFRASTRUKTURA

- ASFALTNI KOLNIK
- ASFALTNI NOGOSTUP
- MEĐA KATASTARSKE ČESTICE - POSTOJEĆE
- GRAĐEVNA ČESTICA

PROJEKTIRANE TRASE INFRASTRUKTURE UNUTAR OBUHVATA PROJEKTA:

- VODOVOD
- OBORINSKA ODVODNJA
- FEKALNA ODVODNJA
- UPOJNA JAMA
- JAVNA RASVJETA
- DTK KANALIZACIJA
- FEKALNA ODVODNJA - PREMA POSEBNOM PROJEKTU:
Kanalizacijski kolektori odvodnje otpadnih voda koji gravitiraju na javni sustav odvodnje u Ulici Put Bokanjca u Gradu Zadru - 1. faza, Aniva-inženjering d.o.o., TD:226/14, 2016.g.

TRASE POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE:

- POSTOJEĆI VODOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD - UKIDA SE
- POSTOJEĆA DTK MREŽA
- POSTOJEĆI STUP JAVNE RASVJETE



STUDIO 2M d.o.o.
Put Murvice 39, HR-23000 Zadar
OIB: 74684023023
M +385 (0)91 1050 686
Email: marina@studio-2m.hr

Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR

Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE

Sastav lista: INTEGRALNA SITUACIJA INFRASTRUKTURE

Oznaka projekta: 06/19-10
Broj mape: MAPA -1

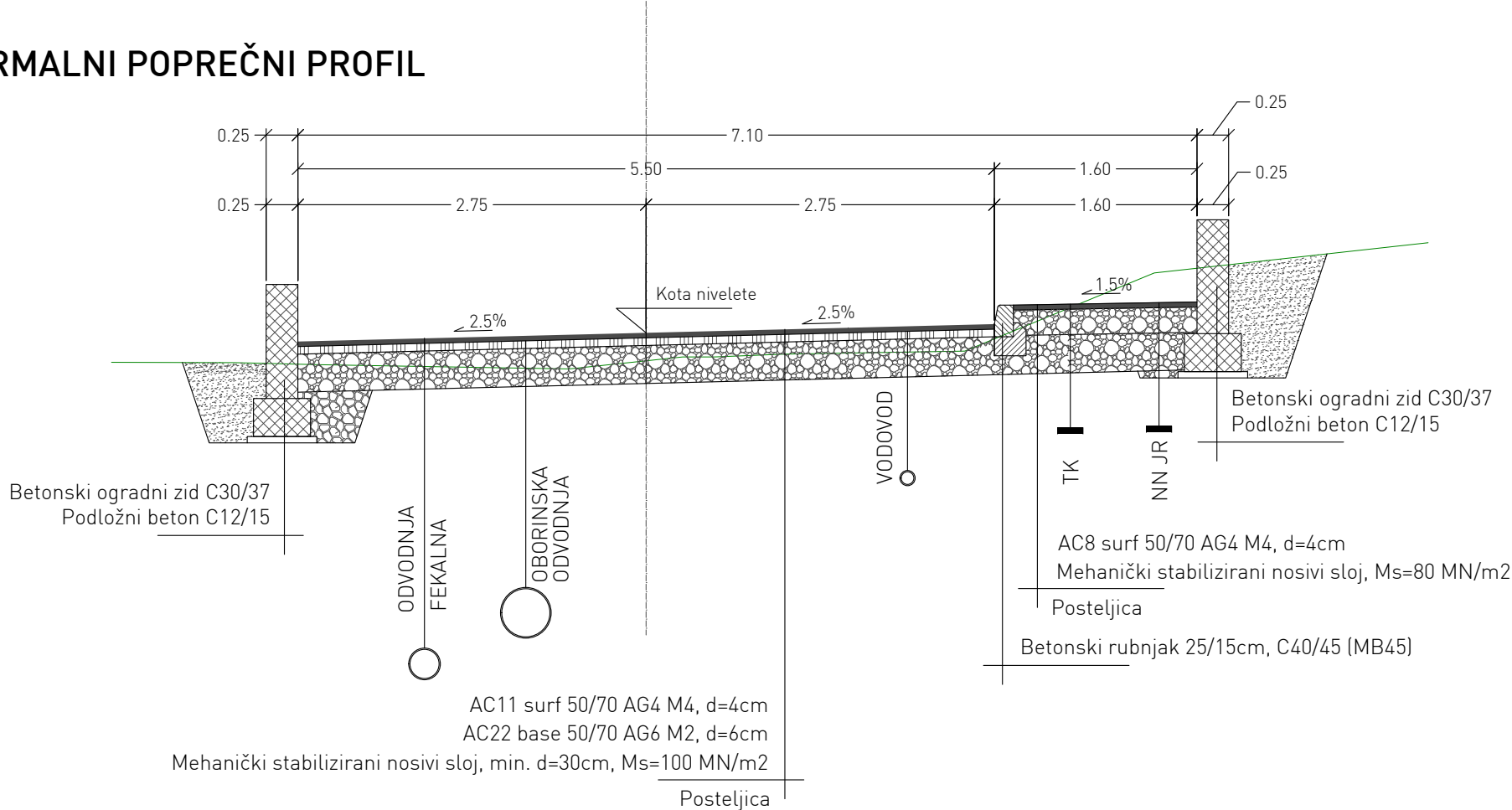
Zajednička oznaka projekta: 06/19
Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA

Mjerilo: 1:500
Broj lista: 2.3.

NORMALNI POPREČNI PROFIL
MJ. 1:50

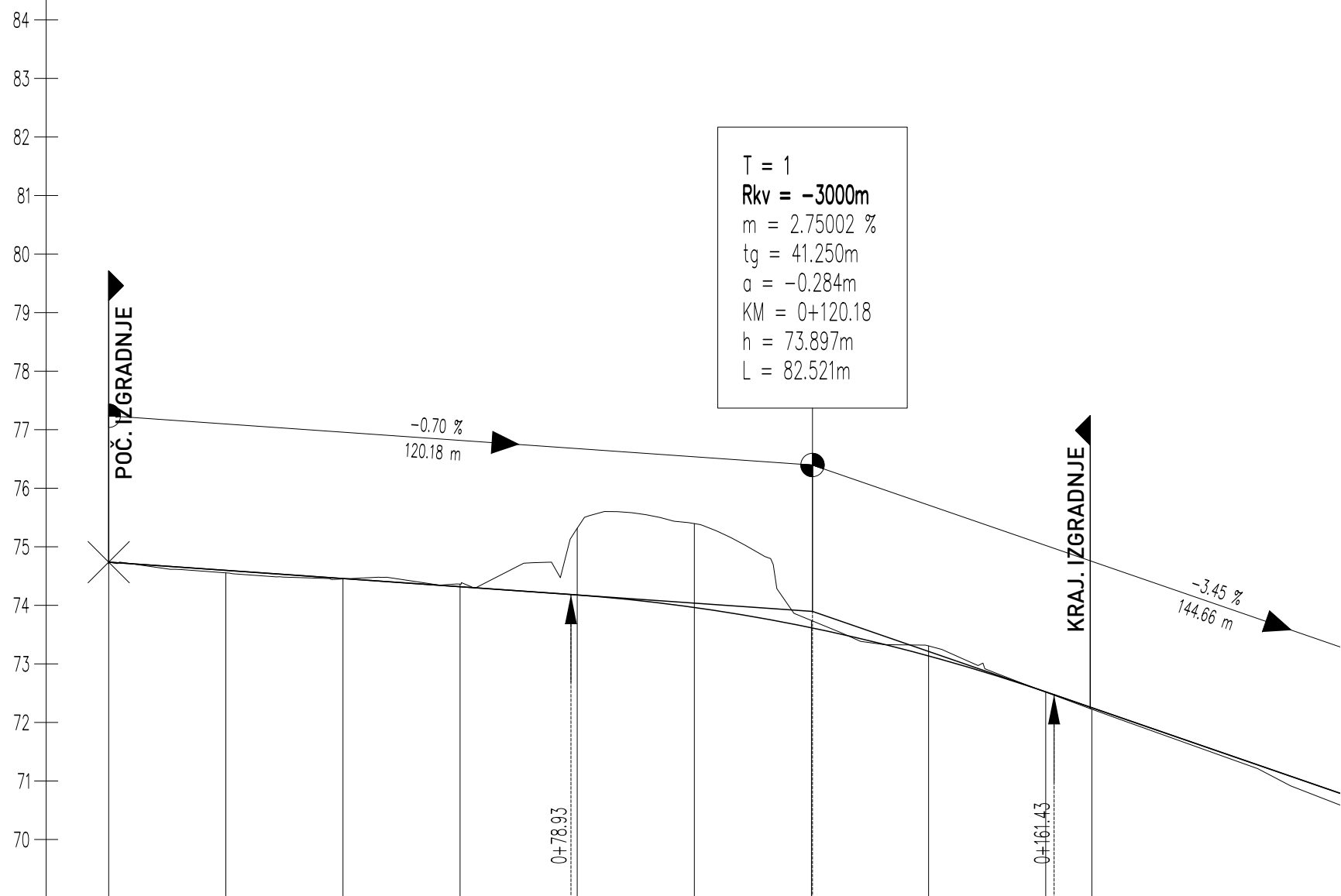
NORMALNI POPREČNI PROFIL



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
		Sastav lista:	NORMALNI POPREČNI PROFIL
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:50
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 3.

PROFIL-1: OS_0
MJERILO 1:1000/100



UZDUŽNI PADOVI	-0.70 %120.18 m -3.45 %144.66 m									
KOTE LIJEVOG RUBA	73.929	74.515	74.390	74.264	74.138	73.927	73.583	73.106	72.495	71.101
KOTE NIVELETE	74.737	74.598	74.458	74.318	74.178	73.964	73.617	73.136	72.523	71.238
KOTE DESNOG RUBA	75.352	74.653	74.528	74.402	74.276	74.065	73.721	73.244	72.633	71.238
KOTE TERENA	74.737	74.555	74.451	74.363	75.317	75.396	73.741	73.307	72.518	71.226
OZNAKE PROFILA	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	P-10
STACIONAŽE	0+000	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00
PRAVCI I KRIVINE	Pravac d=69.98 R=-300.00lk=38.66 Pravac d=19.95 R=+1000.00lk=44.03 Pravac d=40.35									
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub Desno rub 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50%									

UZDUŽNI PROFIL - OS0

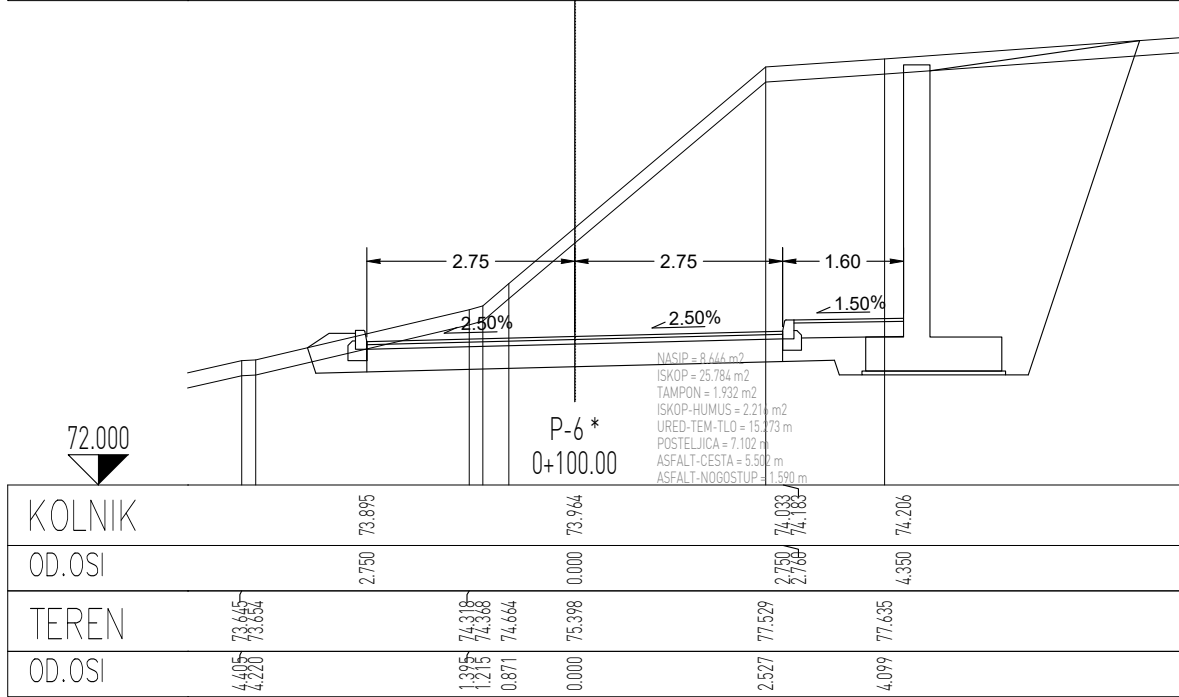
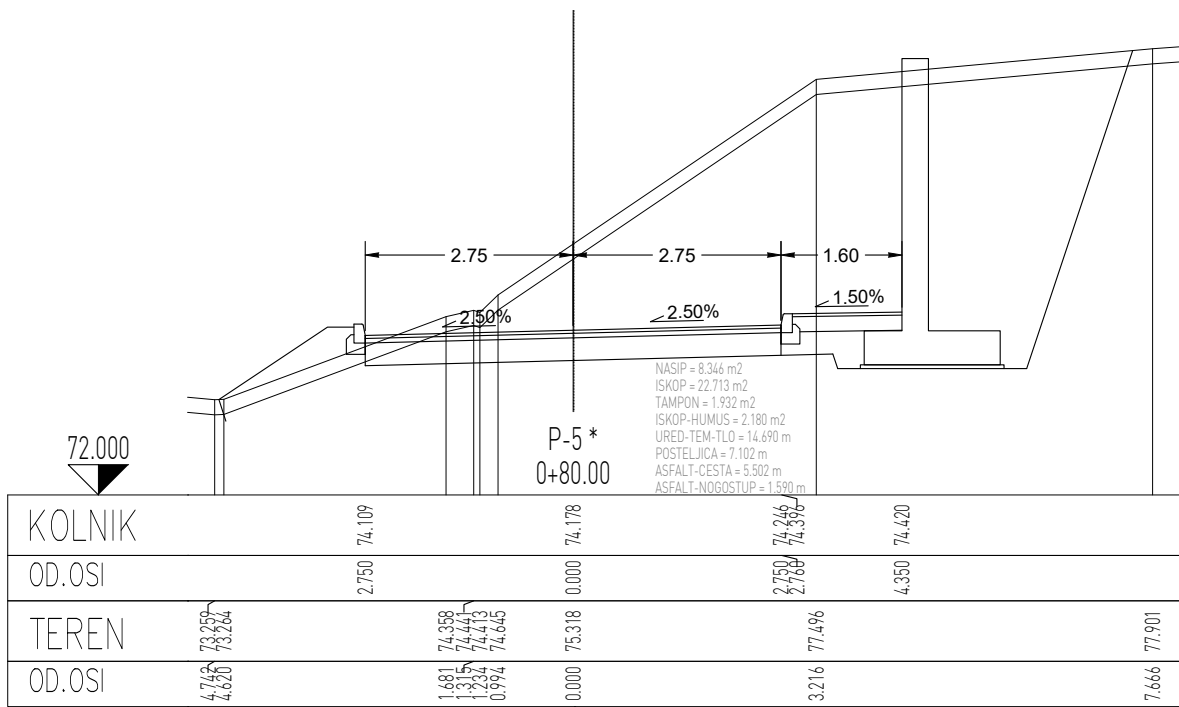
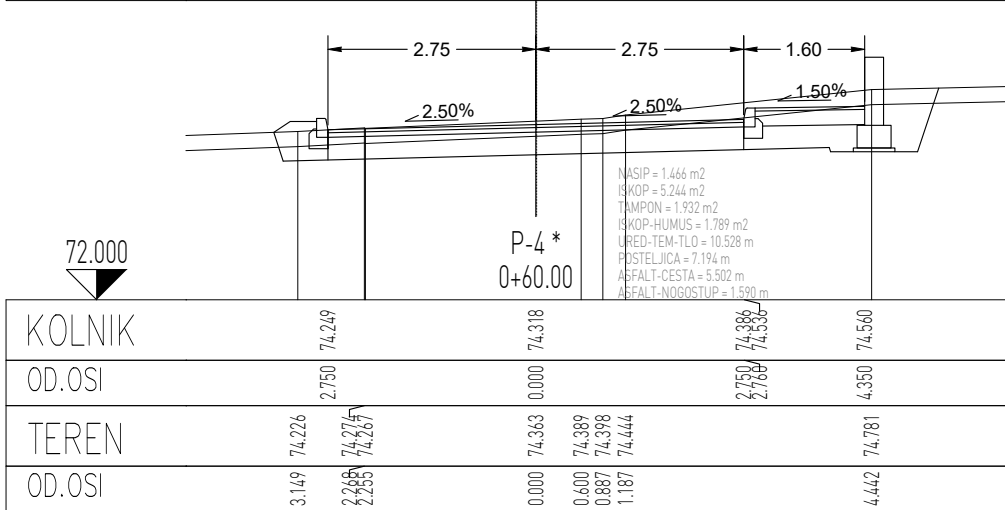
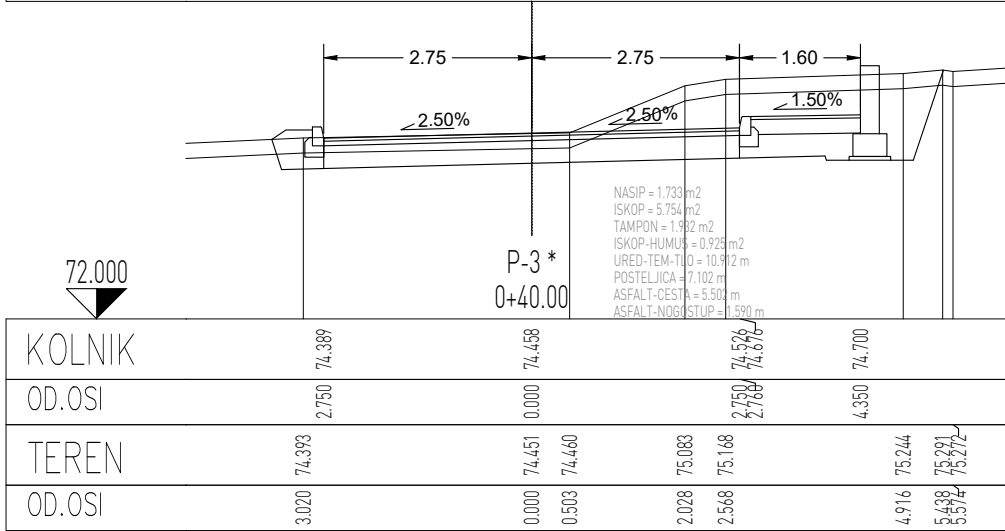
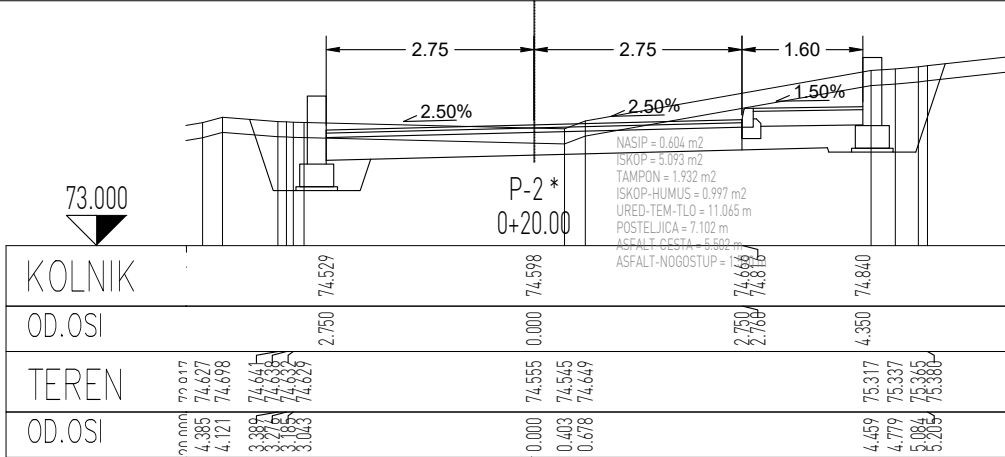
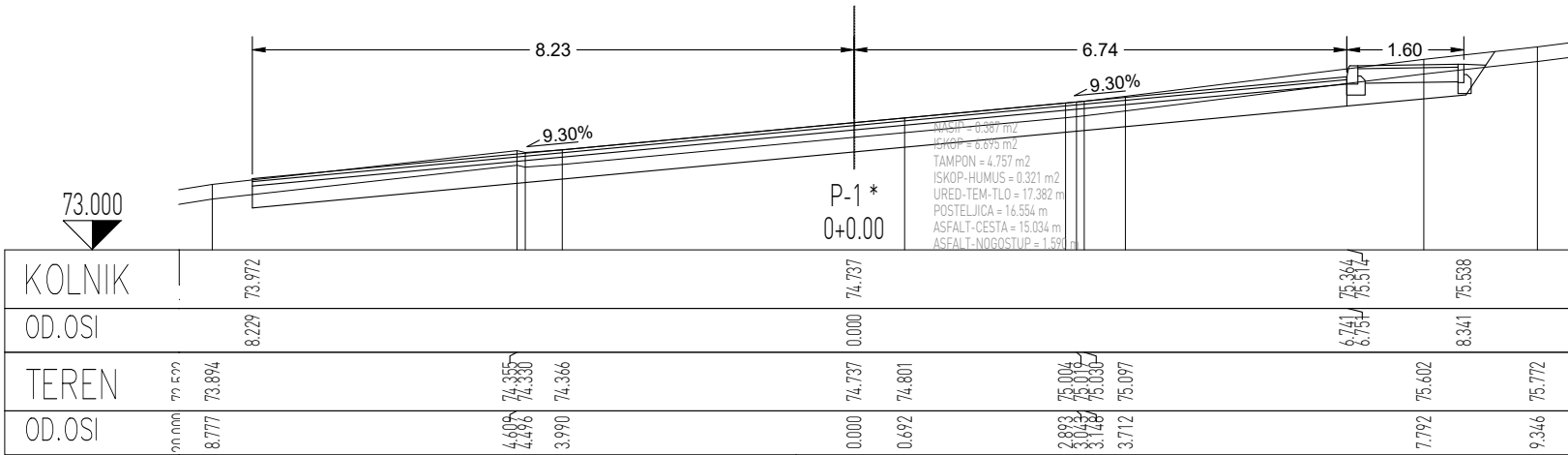
MJ. 1:1000/100



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: UZDUŽNI PROFIL - OS0	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000/100
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 4.

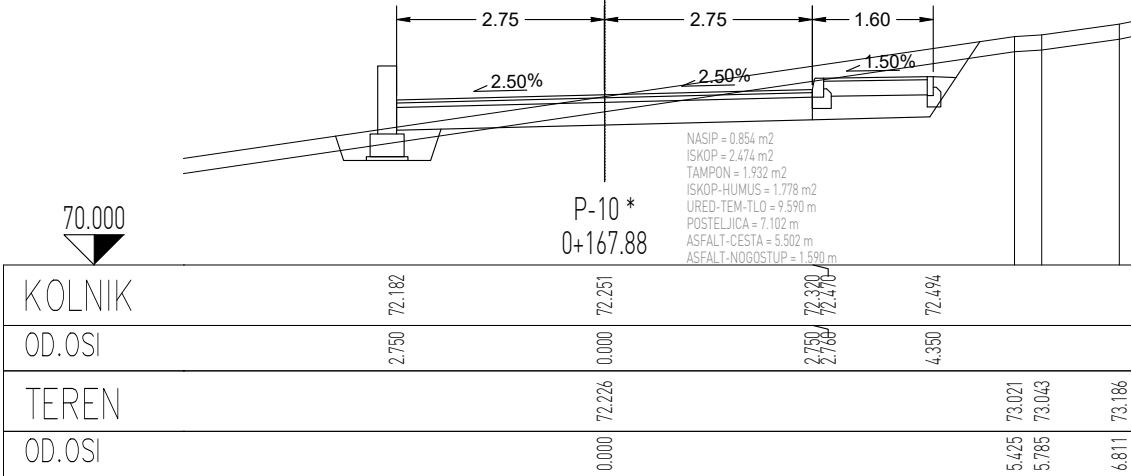
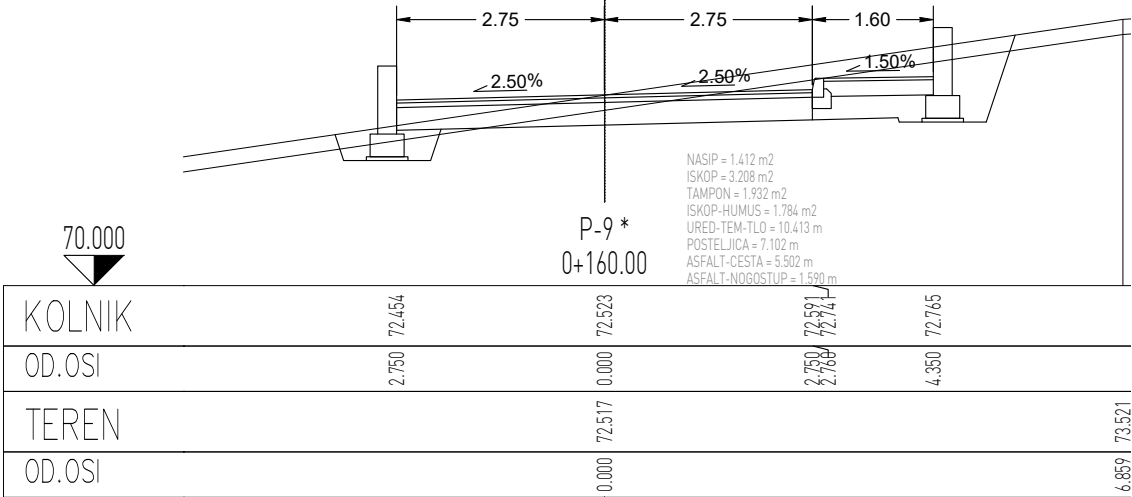
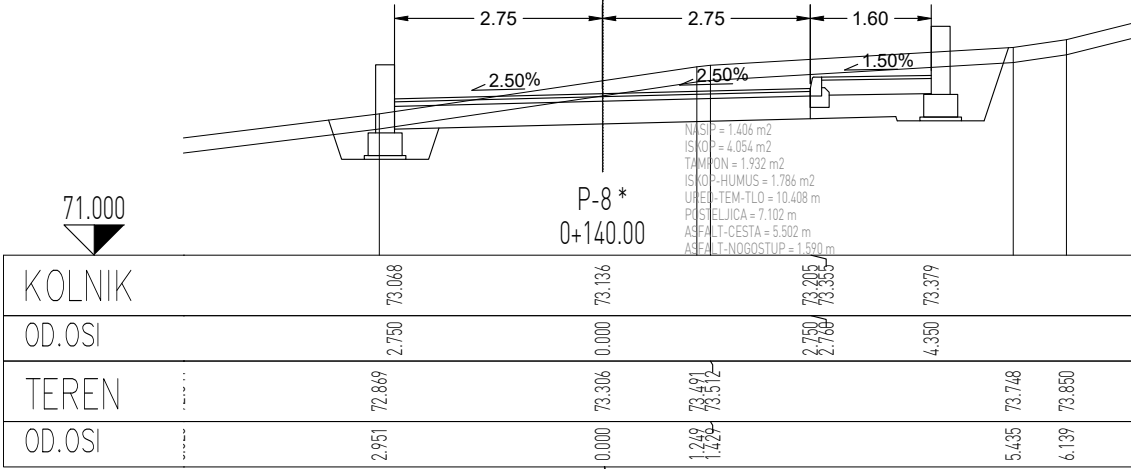
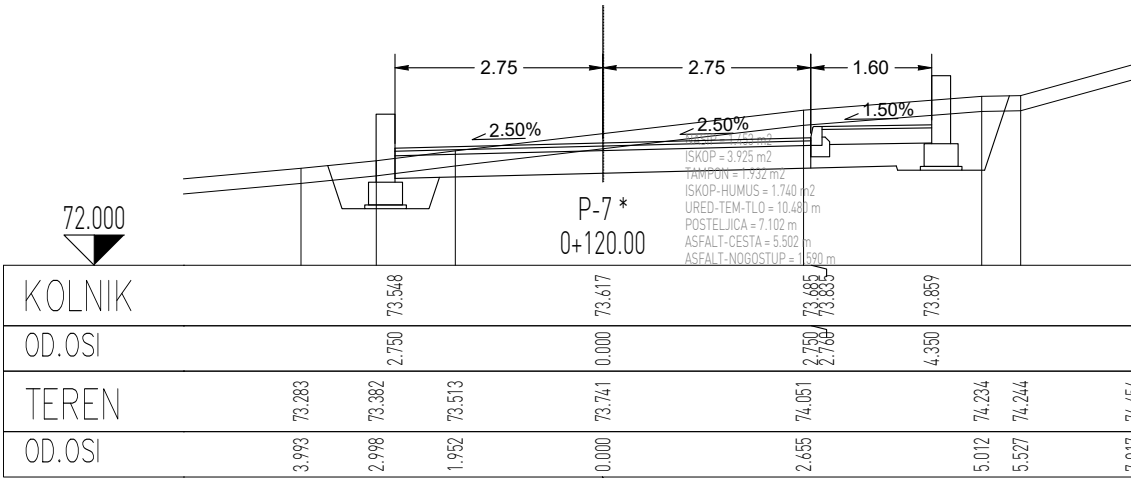
POPREČNI PROFILI P1 - P6

MJ. 1:100



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici: Marina Mandra mag. ing. aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 4421		Sastav lista: POPREČNI PROFILI P1 - P6	
Oznaka projekta: 06/19-10	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:100
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 5.1.

POPREČNI PROFILI P7 - P10
MJ. 1:100

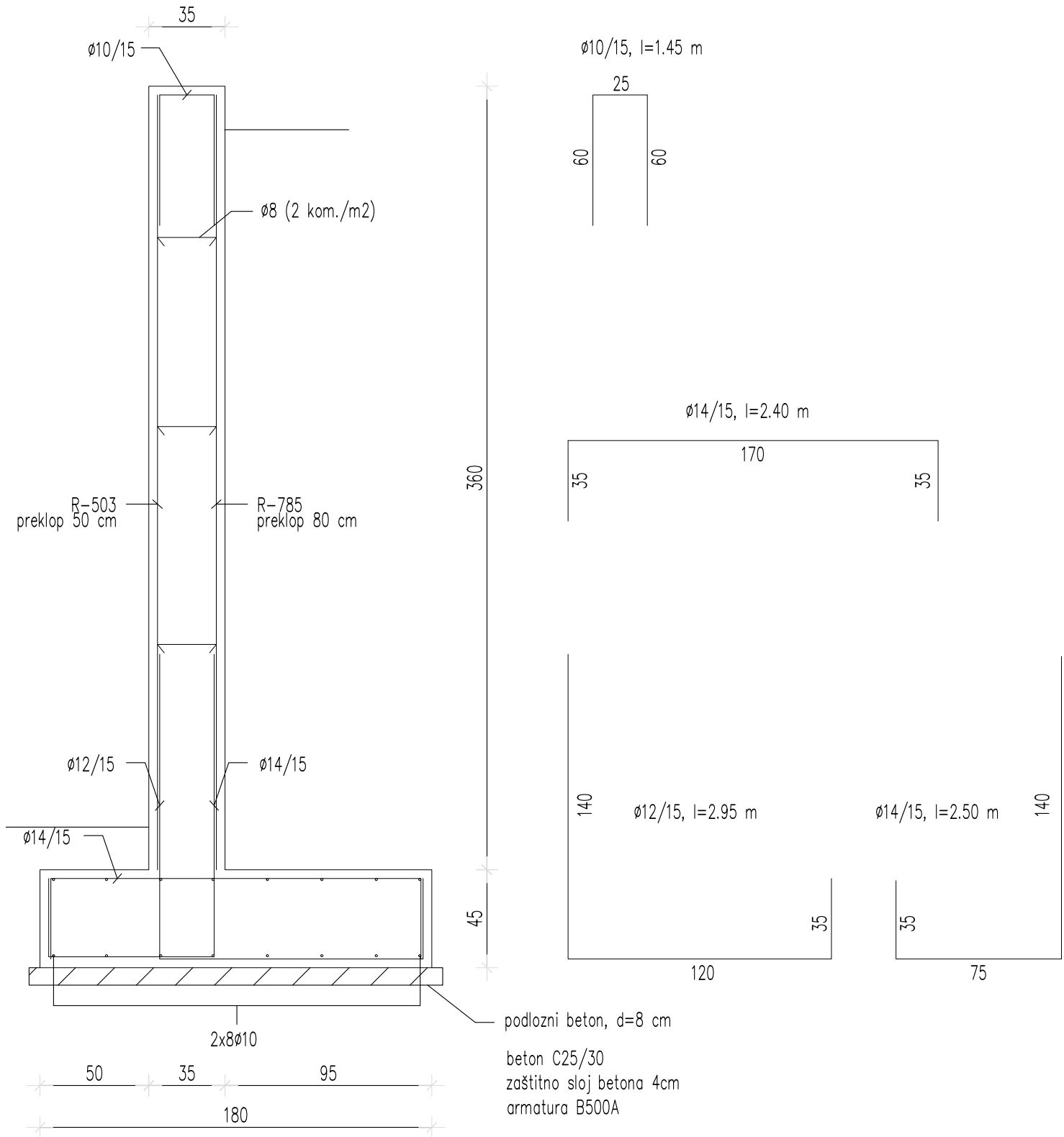


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

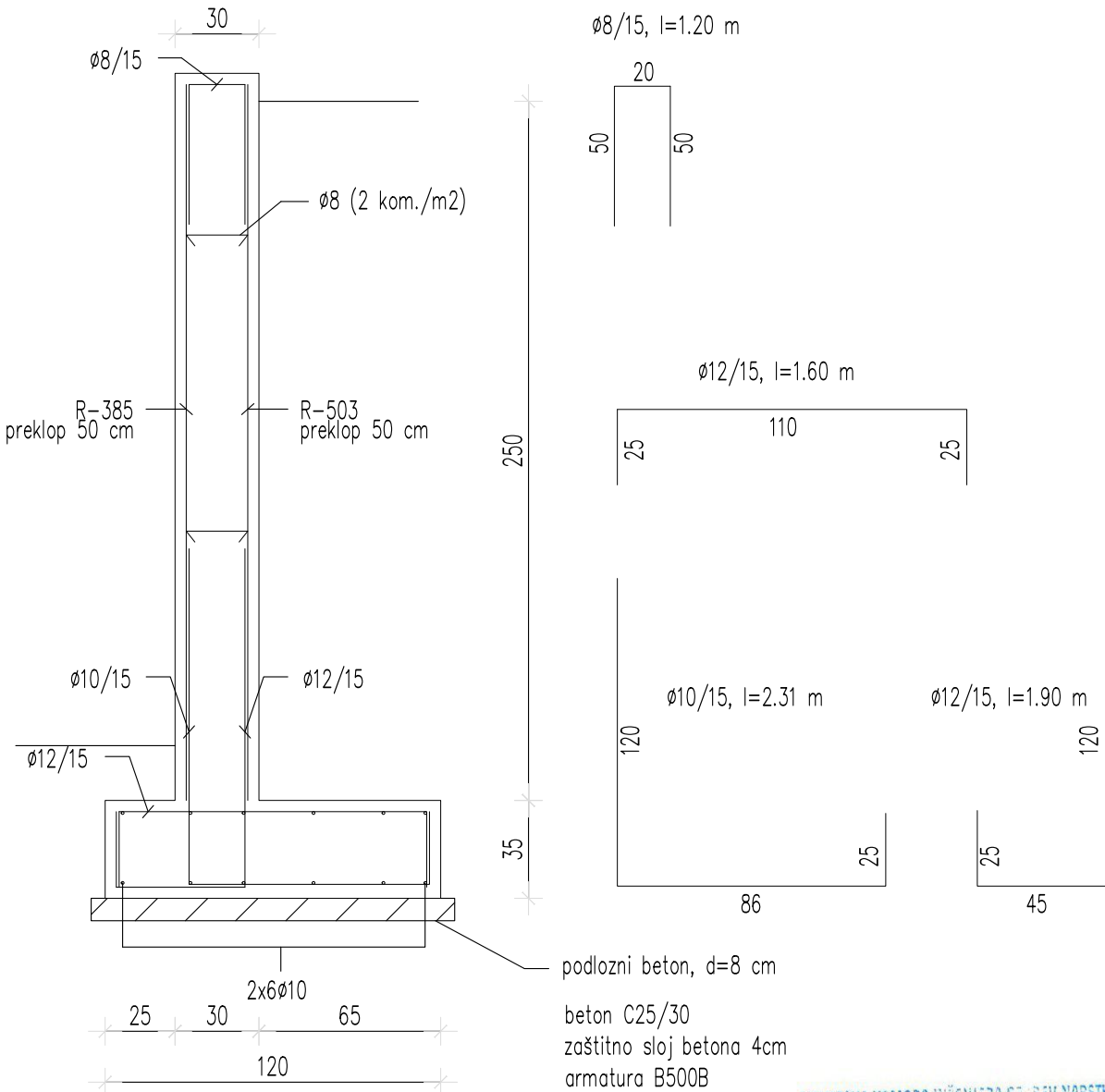
STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE
		Sastav lista:	POPREČNI PROFILI P7 - P10
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-10	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:100
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 5.2.

DETALJ ARMIRANJA ZIDOVA
MJ. 1:25

DETALJ ARMIRANJA-POTPORNI ZID 1



POTPORNI ZID 2



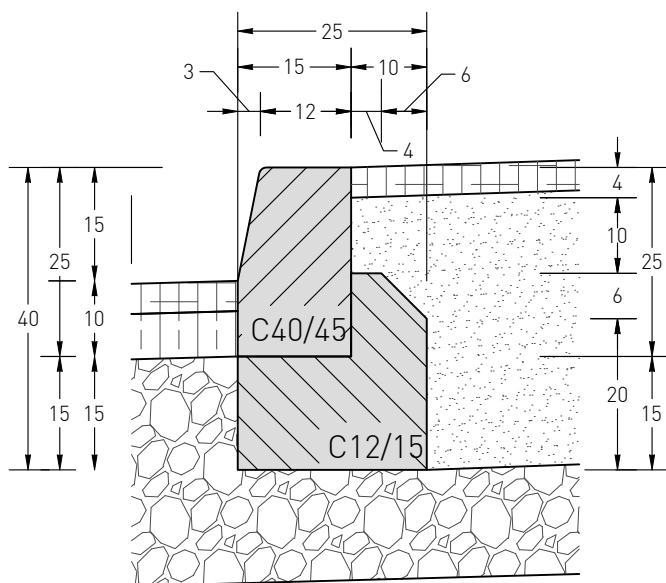
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista: DETALJ ARMIRANJA ZIDOVA	
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:25
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 6.1.

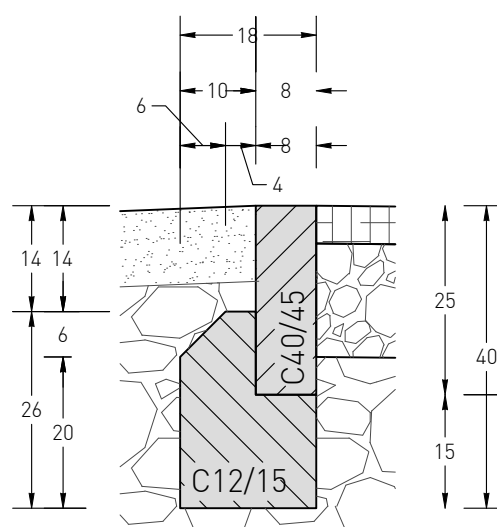
DETALJ RUBNJAKA

MJ. 1:10

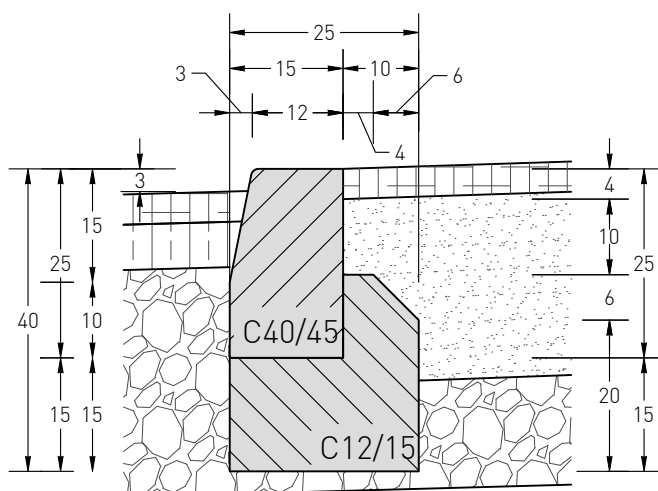
DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/15cm, M1:10



DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/8cm, M1:10



DETALJ UPUŠTENOG BETONSKOG RUBNJAKA 25/15cm, M1:10



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o.
Put Murvice 39, HR-23000 Zadar
OIB: 74684023023
M +385 (0)91 1050 686
Email: marina@studio-2m.hr

Projektant: **MARINA MANDRA,**
mag. ing. aedif.

Suradnici:

Investitor: **GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR**

Zahvat u prostoru: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

Sastav lista: **DETALJ RUBNJAKA**

Oznaka projekta: **06/19-10**

Zajednička oznaka projekta: **06/19**

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

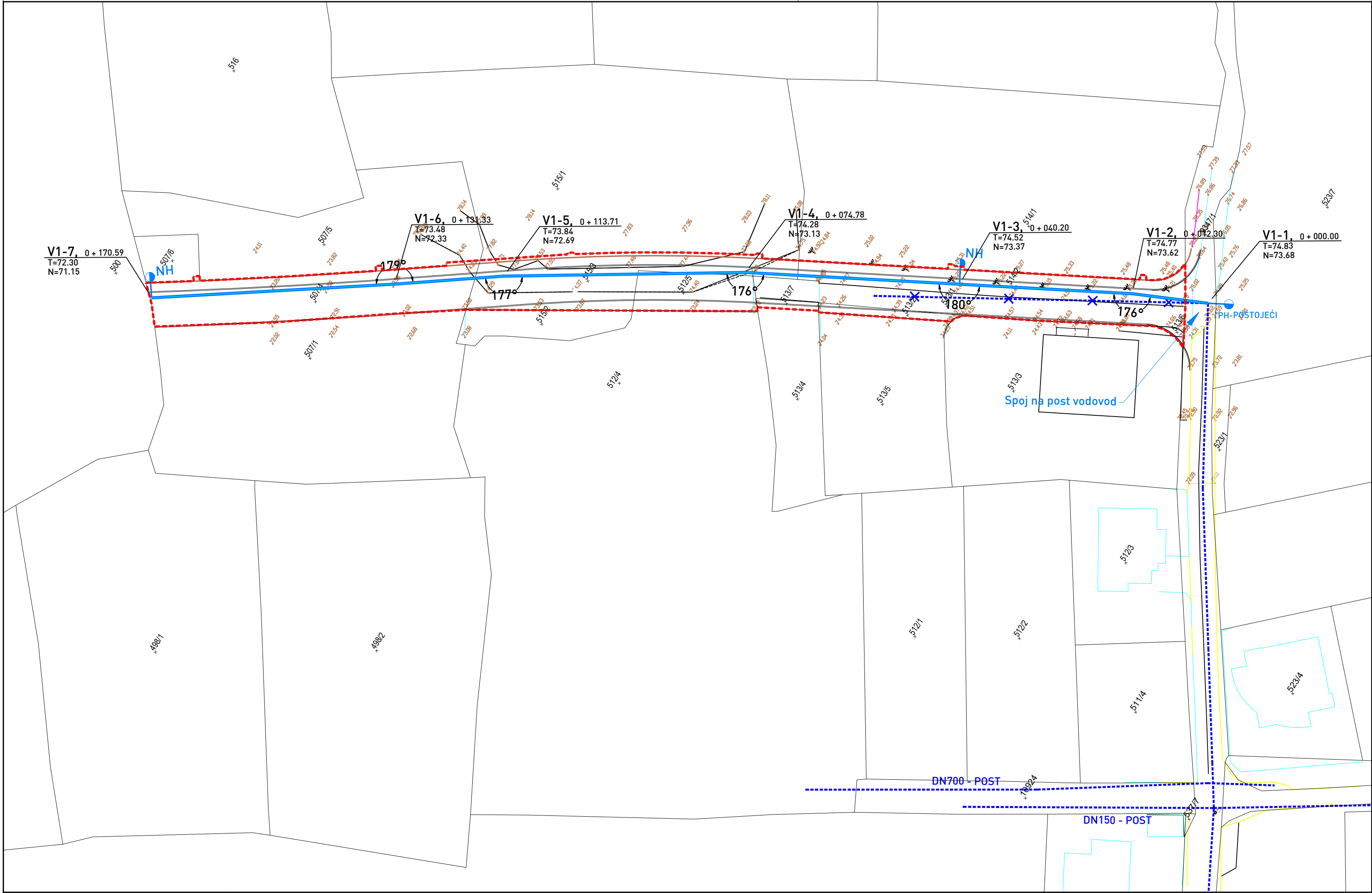
Mjerilo: **1:10**

Broj mape: **MAPA -1**

Mjesto i datum: **U Zadru, ožujak 2020.**

Vrsta projekta: **PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA**

Broj lista: **6.2.**



GRAĐEVINSKA SITUACIJA - VODOVODNA MREŽA

MJ. 1:500

LEGENDA - PROJEKTIRANO:

- VODOVOD
- HIDRANT
- GRAĐEVNA ČESTICA

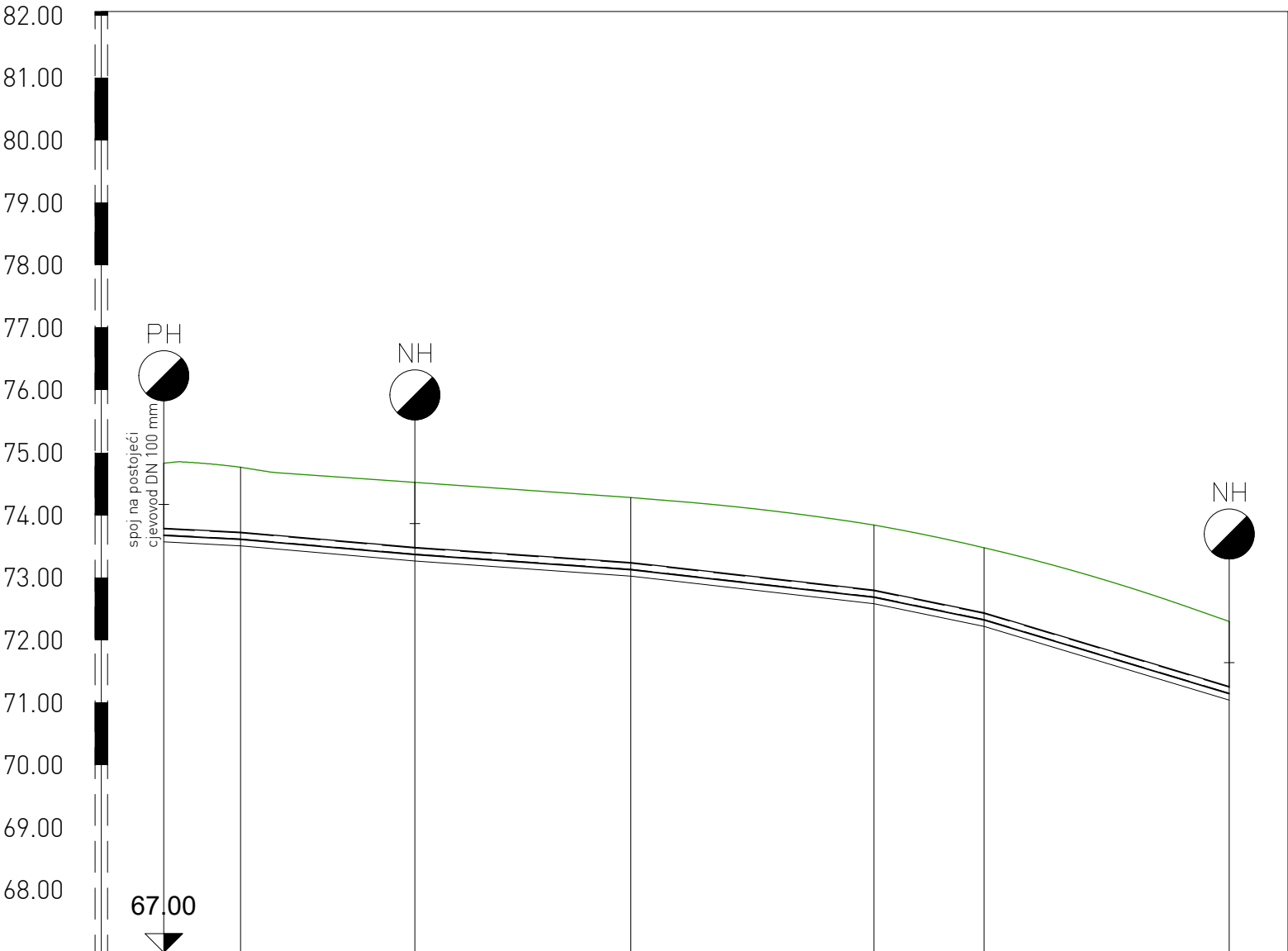
LEGENDA - POSTOJEĆE:

- VODOVOD
- VODOVOD - UKIDA SE



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista:	GRAĐEVINSKA SITUACIJA - VODOVODNA MREŽA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:500	
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 7.	

V1
M:1:1000/100



Duljina/Pad		12.30 m 0.52 %	27.90 m 0.87 %	34.58 m 0.70 %	38.94 m 1.13 %	17.62 m 2.06 %	39.28 m 3.01 %
Naziv	V1-1	V1-2	V1-3	V1-4	V1-5	V1-6	V1-7
Materijal cijevi	DUCTIL						
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 100						
Visina terena [m.n.m]	74.83	74.77	74.52	74.28	73.84	73.48	72.30
Visina nivelete [m.n.m]	73.68	73.62	73.37	73.13	72.69	72.33	71.15
Dubina nivelete [m]	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
Dubina rova cijevi u cvoru [m]	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
Visina dna rova cijevi [m.n.m]	73.57	73.51	73.26	73.02	72.58	72.22	71.04
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+012.30	0+040.20	0+074.78	0+113.71	0+131.33	0+170.59
Horizontalni kut [°] - Lijevo		180°12'11"	180°00'00"	180°14'53"	180°31'54"	180°32'27"	
Vertikalni kut [°] - Gore		175°58'21"	179°54'6"	175°58'39"	176°40'36"	180°58'20"	

UZDUŽNI PROFIL NIZA V1

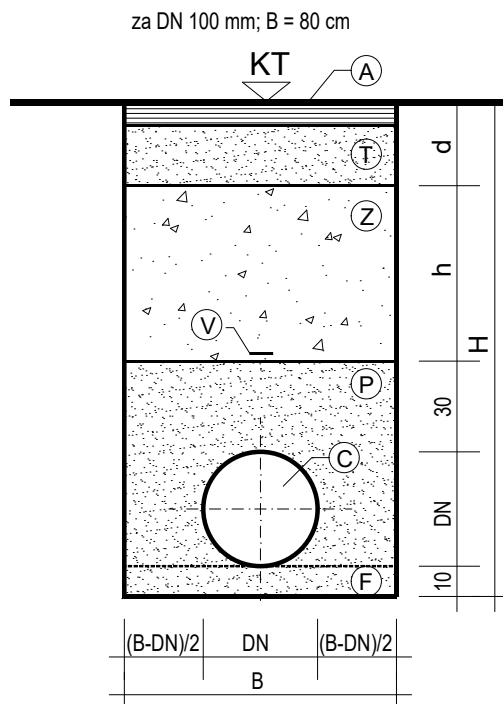
MJ. 1:1000/100



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista: UZDUŽNI PROFIL NIZA V1	
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000/100
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 8.

DETALJ ROVA VODOVODA

MJ.1:25



KT - kota nivele ceste

- (C) cijev vodovodna, DUKTIL DN 100
- (Z) odgovarajući nasipni materijal iz iskopa (vel. zrna do 12 cm)
- (P) bočni+gornji dio pješčane posteljice (vel. zrna do 8 mm)
- (F) donji dio pješčane posteljice
- (V) plastična plava vrpca s oznakom VODOVOD
- (T) tampon
- (A) asfaltni slojevi

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

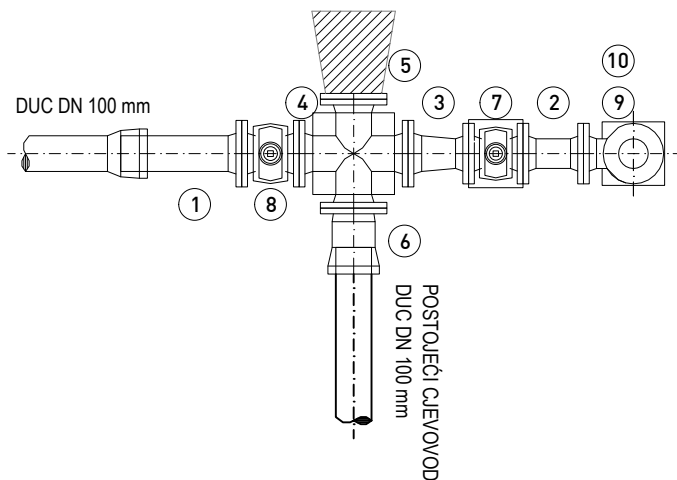
STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: DETALJ ROVA VODOVODA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:25
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 9.

MONTERSKA SHEMA ČVORA V1-1

NAPOMENA:

TOČAN DETALJ POSTOJEĆEG ČVORA ĆE SE UTVRDI
PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA I PREMA TOME PRILAGODITI
SPOJ PROJEKTIRANOG VODOVODA.

MJ.1:25



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm)	BROJ KOMADA
1	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICOM	F	100	400	1
2	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	80	200	1
3	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	100/80	200	1
4	KRIŽNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	TT	100/100	360/360	1
5	ZAVRŠNI KOMAD ZA PRIRUBNICU	X	100	360	1
6	SPOJNI KOMAD S PRIR. I NAGL. TYTON	EU	100	130	1
7	EV-ZASUN KRATKI		80	180	1
8	EV ZASUN-KRATKI		100	190	1
9	PODZEMNI HIDRANT	PH	80	-	1
10	KUTNI KOMAD 90° S PRIRUBNICOM I STALKOM	N	80	-	1

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o.
Put Murvice 39, HR-23000 Zadar
OIB: 74684023023
M +385 (0)91 1050 686
Email: marina@studio-2m.hr

Projektant: **MARINA MANDRA,**
mag. ing. aedif.

Suradnici:

Investitor: **GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR**

Zahvat u prostoru: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

Sastav lista: **MONTERSKA SHEMA ČVORA V1-1 - SPOJ NA POSTOJEĆI VODOVOD**

Oznaka projekta: **06/19-IO**

Zajednička oznaka projekta: **06/19**

Broj mape: **MAPA -1**

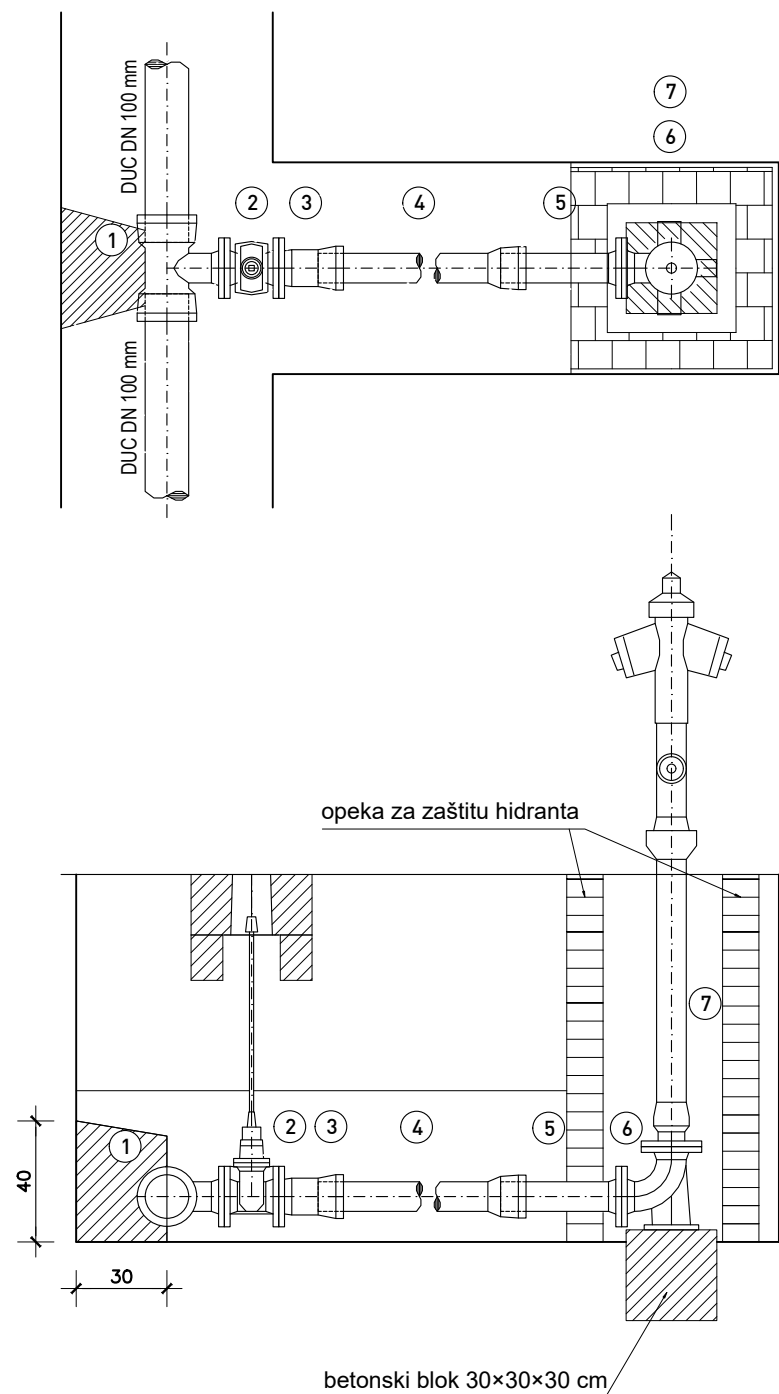
Mjesto i datum: **U Zadru, ožujak 2020.**

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Vrsta projekta: **PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA**

Mjerilo: **1:25**

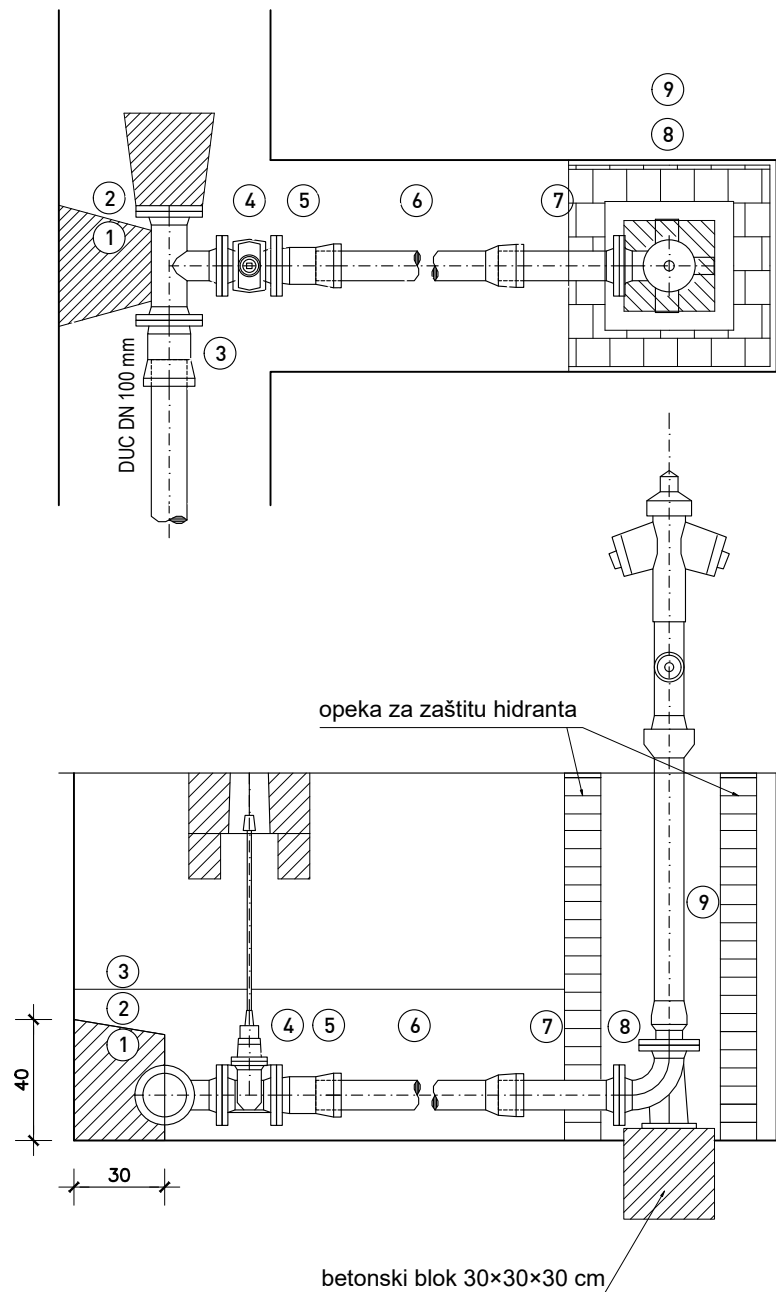
Broj lista: **10.1.**



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA					
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm)	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S NAGL. TYTON I PRIR.	MMA	100/80	170/175	1
2	EV ZASUN KRATKI S TELESKOPSKOM UGRADBENOM GARNITUROM I ULIČNOM KAPOM		80	100	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIR. I NAGL. TYTON	EU	80	130	1
4	CIJEV DUKTILNA, L= PO POTREBI		80	-	1
5	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICOM	F	80	400	1
6	KUTNI KOMAD 90° S PRIRUBNICOM I STALKOM	N	80	-	1
7	NADZEMNI HIDRANT	NH	80	-	1

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista:	MONTERSKA SHEMA NADZEMNOG HIDRANTA NH-1	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:25	
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 10.2.	

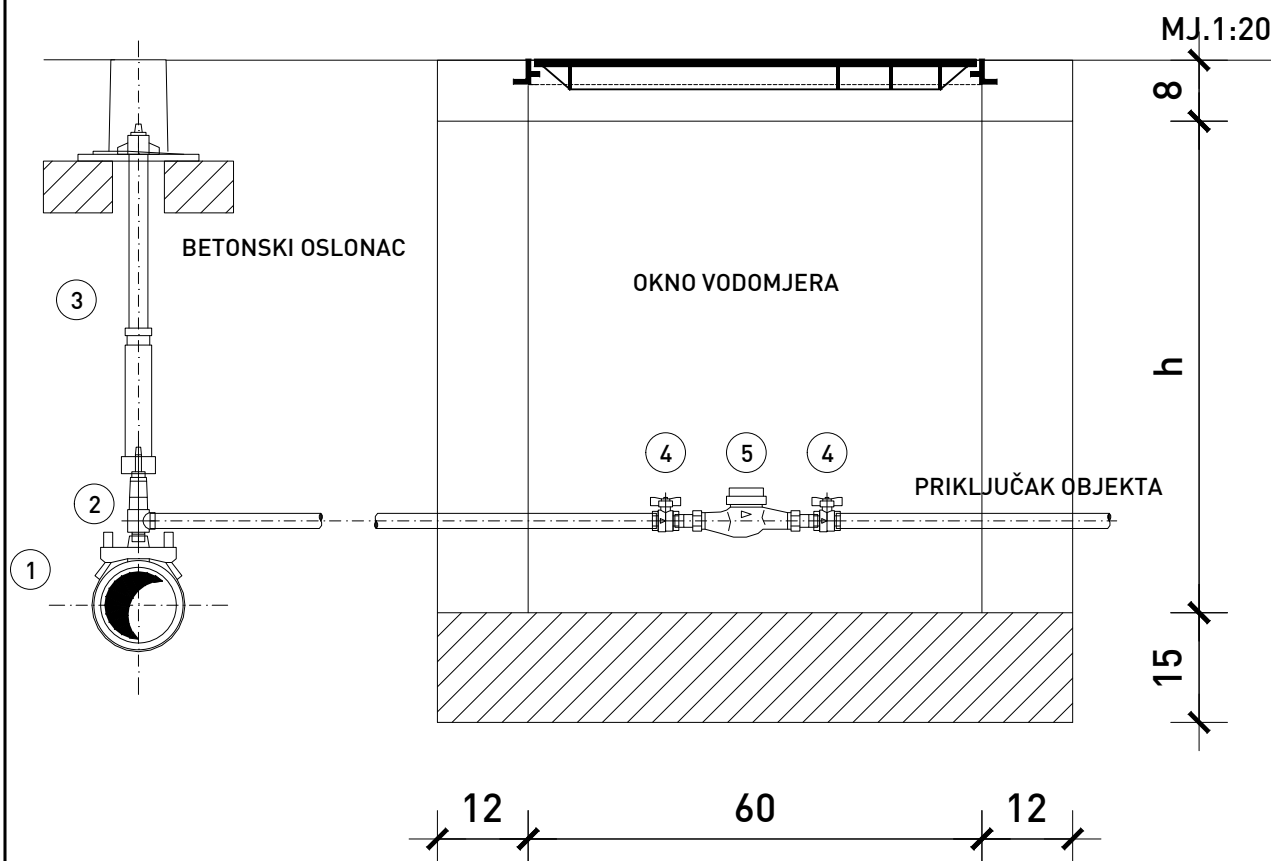


SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA					
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm)	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	100/80	360/175	1
2	ZAVRŠNI KOMAD ZA PRIRUBNICU	X	100	-	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIR. I NAGL. TYTON	EU	100	130	1
4	EV ZASUN KRATKI S TELESKOPSKOM UGRADBENOM GARNITUROM I ULIČNOM KAPOM		80	100	1
5	SPOJNI KOMAD S PRIR. I NAGL. TYTON	EU	80	130	1
6	CIJEV DUKTILNA, L= PO POTREBI		80	-	1
7	RAVNI KOMAD S PRIRUBNICOM	F	80	400	1
8	KUTNI KOMAD 90° S PRIRUBNICOM I STALKOM	N	80	-	1
9	NADZEMNI HIDRANT	NH	80	-	1

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista:	MONTERSKA SHEMA NADZEMNOG HIDRANTA NH-2	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:25
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 10.3.	

DETALJ KUĆNOG PRIKLJUČKA VODOVODA



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm)	BROJ KOMADA
1	UNIVERZALNA OGRLICA bez ventila		125/25	200	1
2	VENTIL KUTNI ZA OGRLICU		25	200	1
3	UGRADB. GARNITURA teleskopska S KAPOM		25	1070	1
4	KUGLASTI VENTIL standardni		25	70	2
5	KUĆNI VODOMJER standardni		25	378/260	1

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o.
 Put Murvice 39, HR-23000 Zadar
 OIB: 74684023023
 M +385 (0)91 1050 686
 Email: marina@studio-2m.hr

Projektant: **MARINA MANDRA,**
 mag. ing. aedif.

Suradnici:

Investitor: **GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR**

Zahvat u prostoru: **IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE**

Sastav lista: **DETALJ KUĆNOG PRIKLJUČKA VODOVODA**

Oznaka projekta: **06/19-IO**

Zajednička oznaka projekta: **06/19**

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Mjerilo: **1:20**

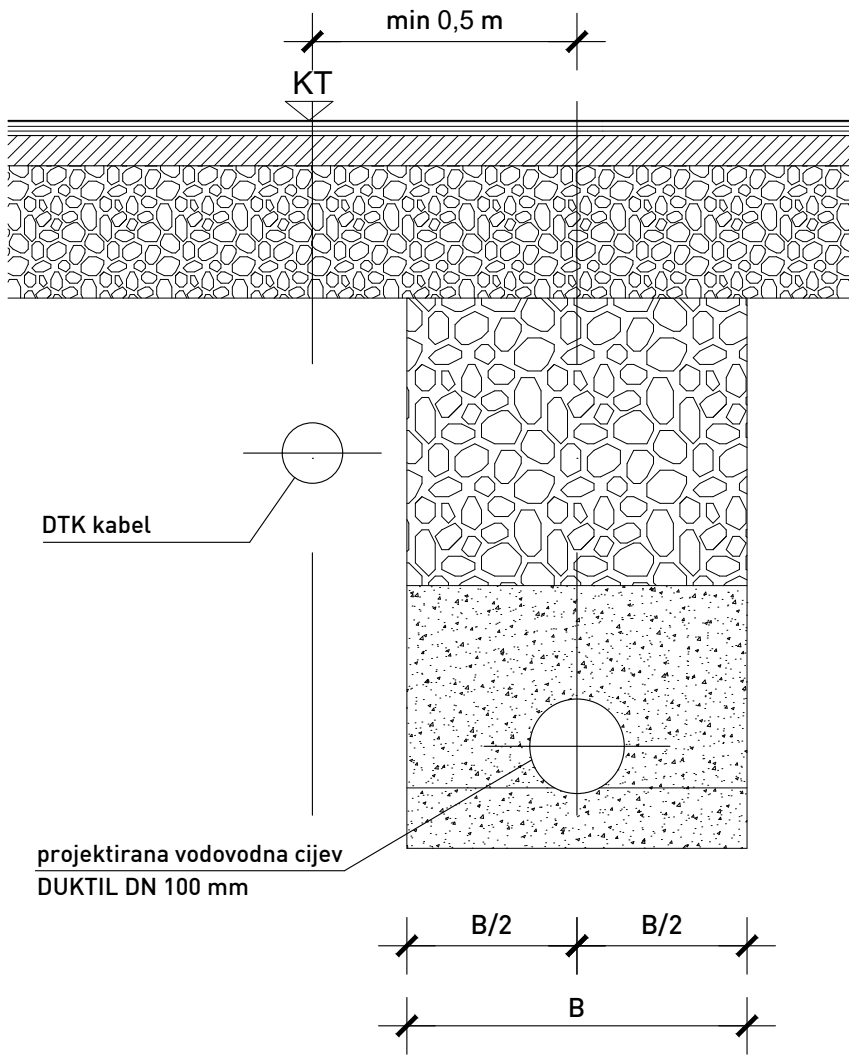
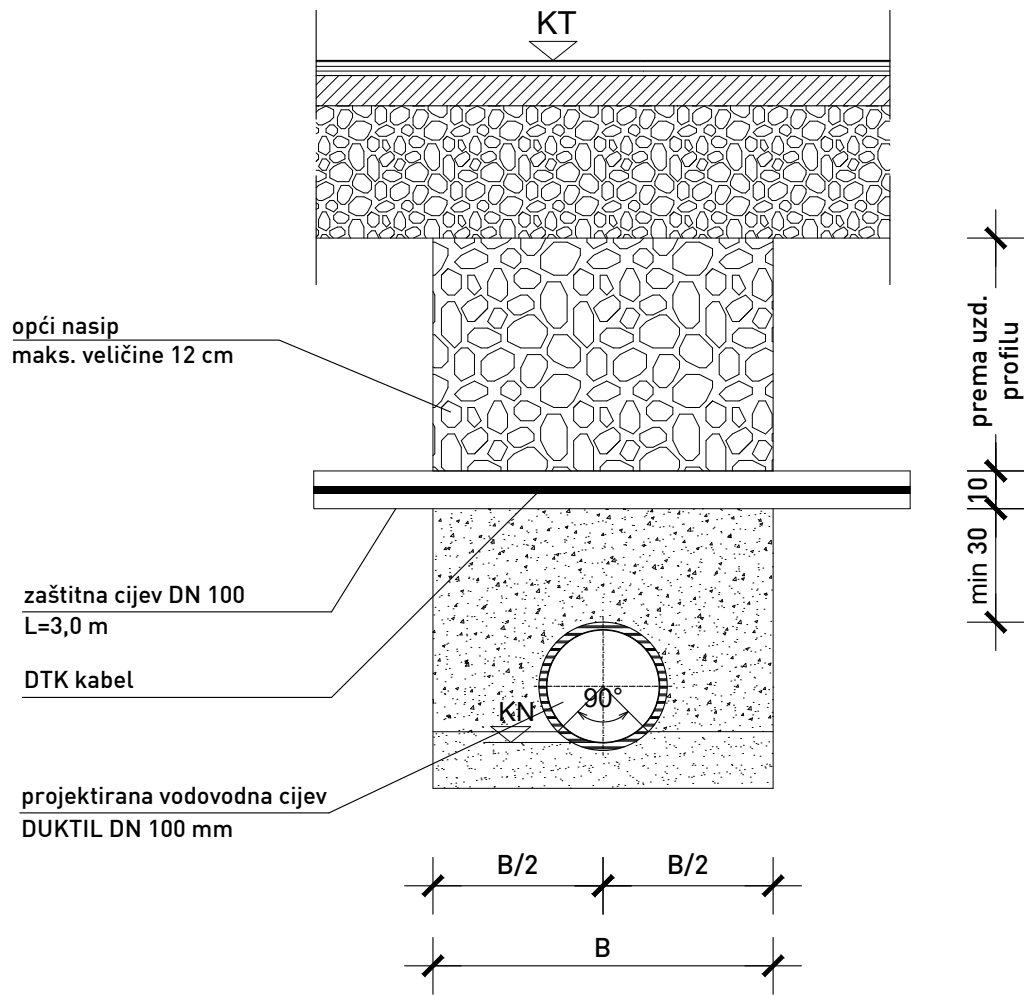
Broj mape: **MAPA -1**

Mjesto i datum: **U Zadru, ožujak 2020.**

Vrsta projekta: **PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA**

Broj lista: **10.4.**

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE VODOVODA I DTK KABELA



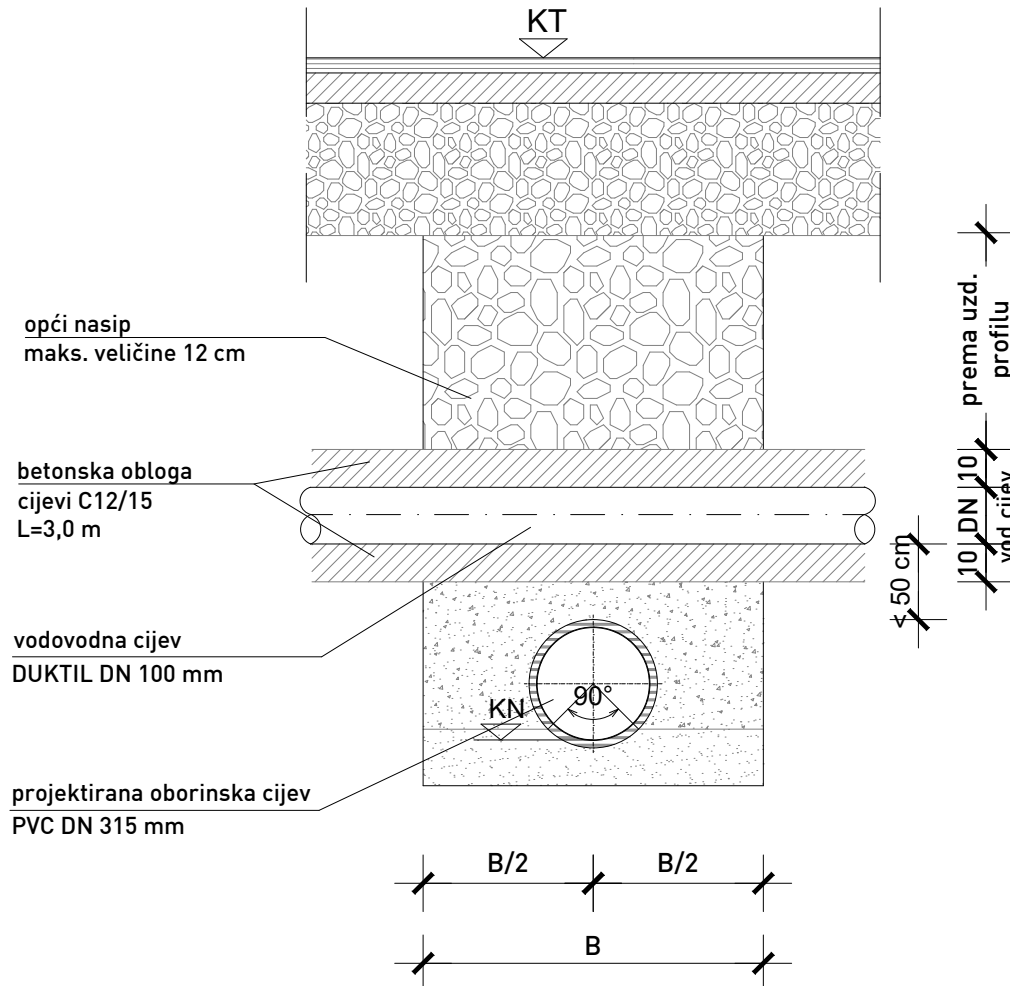
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA VODOVODA I DTK KABELA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 11.1.

DETALJ KRIŽANJA VODOVODA I OBORINSKE ODVODNJE

MJ.1:20

KRIŽANJE VODOVODA I OBORINSKE ODVODNJE



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: DETALJ KRIŽANJA VODOVODA I OBORINSKE ODVODNJE	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 11.2.



SLIVNA POVRŠINA OBORINSKE ODVODNJE

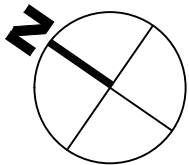
MJ.1:1000



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: SLIVNA POVRŠINA OBORINSKE ODVODNJE	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 12.1.

GRAĐEVINSKA SITUACIJA - ODVODNJA

MJ. 1:500



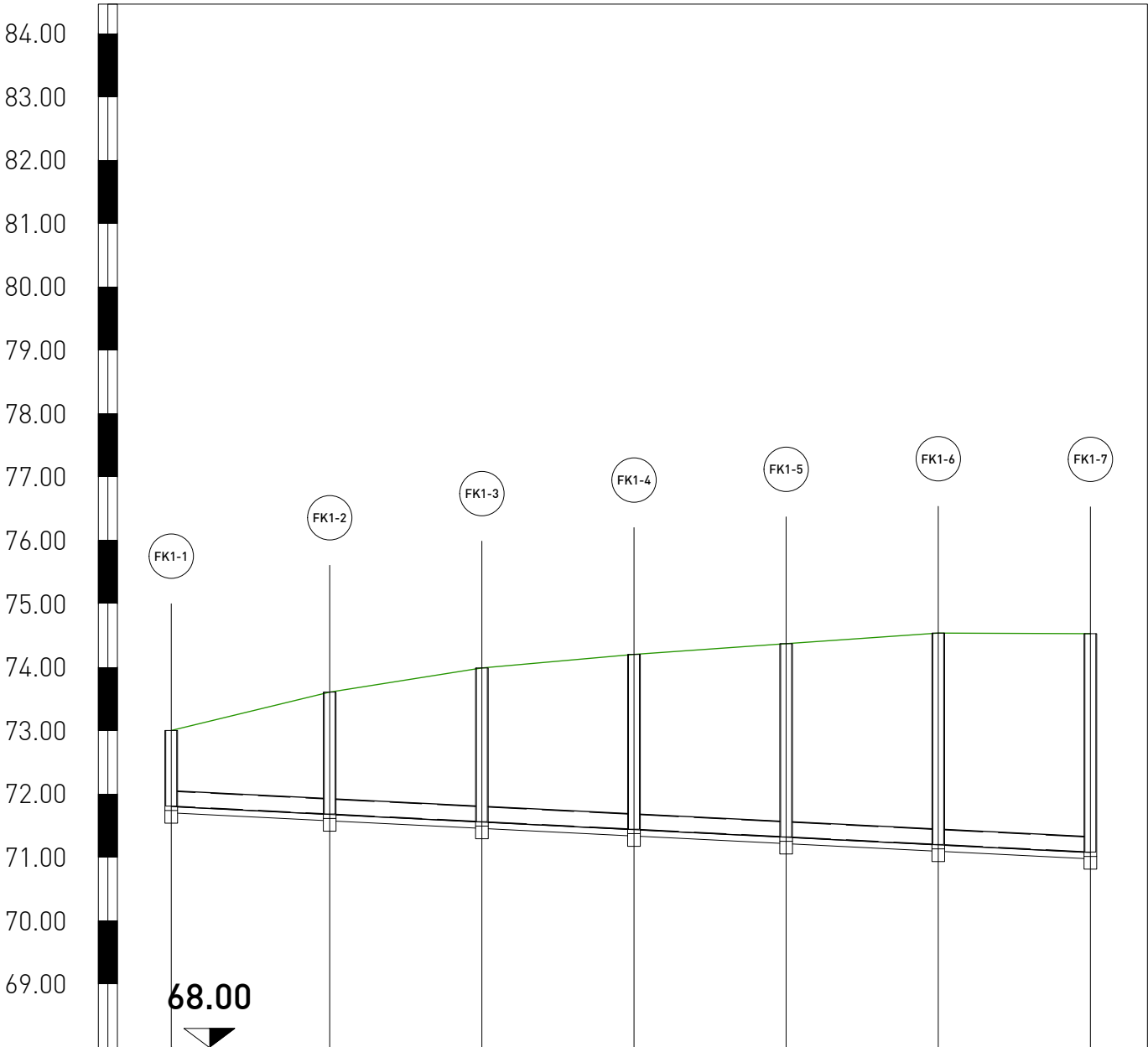
LEGENDA - PROJEKTIRANO:

- FEKALNA ODVODNJA
- KUĆNI PRIKLJUČAK
- OBORINSKA ODVODNJA
- GRAĐEVNA ČESTICA
- FEKALNA ODVODNJA - PREMA POSEBNOJ PROJEKTU:
Kanalizacijski kolektori odvodnje otpadnih voda koji gravitiraju na javni sustav odvodnje u Ulici Put Bokanjca u Gradu Zadru - 1. faza, Aniva-inženjering d.o.o., TD:226/14, 2016.g.



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista:	GRAĐEVINSKA SITUACIJA - ODVODNJA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:500	
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 12.2.	

FK1
M:1:1000/100



Duljina/Pad	5.0 ‰						145.00 m
Naziv	FK1-1	FK1-2	FK1-3	FK1-4	FK1-5	FK1-6	FK1-7
Materijal cijevi	PVC						
Nazivni promjer cijevi [mm]	250						
Visina terena [m.n.m]	73.00	73.61	73.99	74.20	74.37	74.54	74.53
Visina nivelete [m.n.m]	71.80	71.68	71.56	71.44	71.32	71.20	71.08
Dubina nivelete [m]	1.20	1.93	2.43	2.77	3.06	3.34	3.45
Dubina rova cijevi u èvoru [m]	1.30	2.03	2.53	2.87	3.16	3.44	3.55
Visina dna rova cijevi [m.n.m]	71.70	71.58	71.46	71.34	71.22	71.10	70.98
Duljina dionice [m]		25.00		24.00			
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+025.00	0+049.00	0+073.00	0+097.00	0+121.00	0+145.00

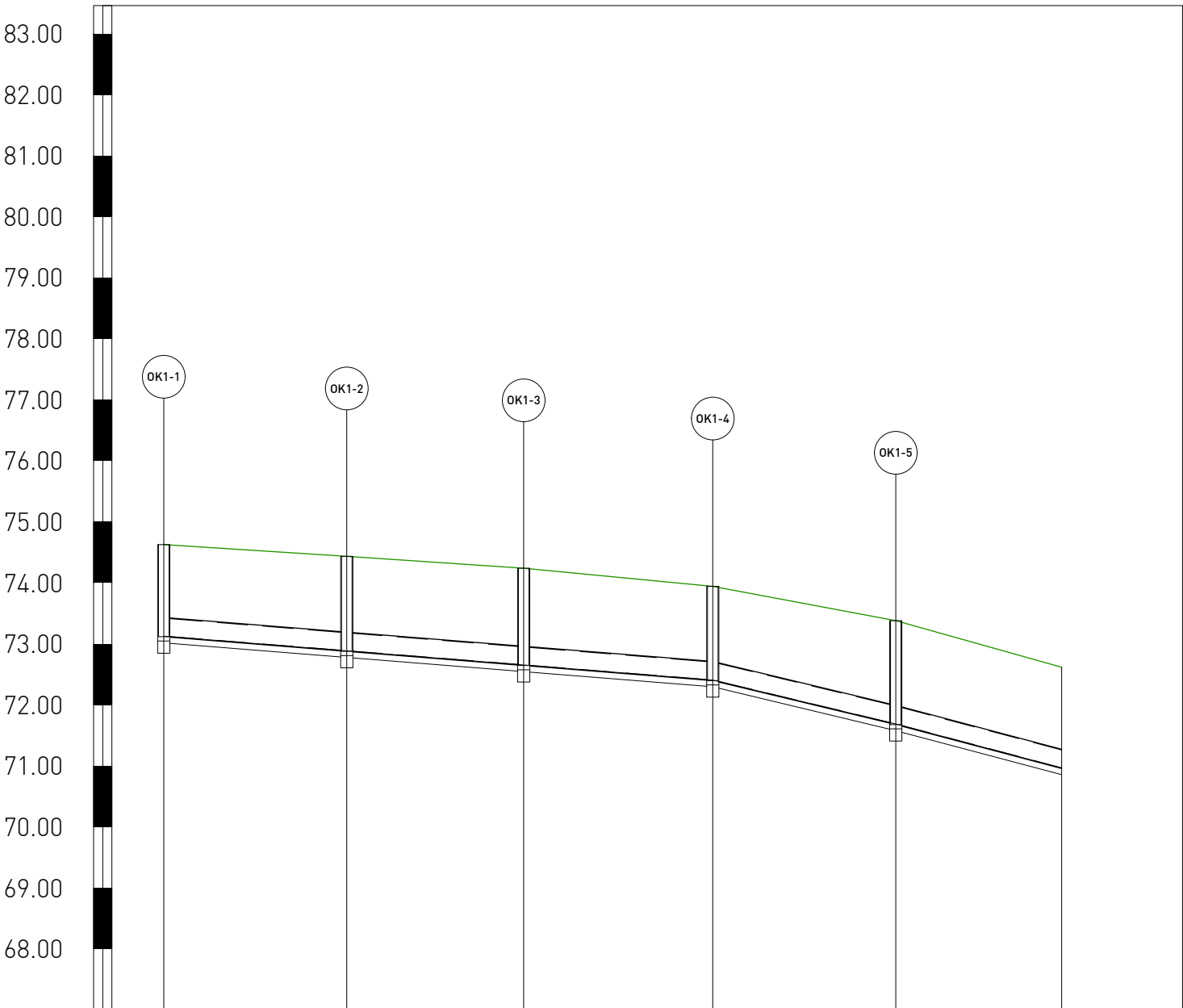
UZDUŽNI PROFIL KANALA FK1

MJ. 1:1000/100



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista:	UZDUŽNI PROFIL KANALA FK1	
Projektant:		MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		
Suradnici:				
Oznaka projekta:	Zajednička oznaka projekta:	Faza projekta:	Mjerilo:	
06/19-IO	06/19	GLAVNI PROJEKT	1:1000/100	
Broj mape:	Mjesto i datum:	Vrsta projekta:	Broj lista:	
MAPA -1	U Zadru, ožujak 2020.	PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	13.1.	

OK1
M:1:1000/100



Duljina/Pad	8.0 ‰90.00 m24.0 ‰57.21 m					
Naziv	OK1-1	OK1-2	OK1-3	OK1-4	OK1-5	OK1-6
Materijal cijevi	PVC					
Nazivni promjer cijevi [mm]	315					
Visina terena [m.n.m]	74.63	74.44	74.24	73.94	73.38	72.62
Visina nivelete [m.n.m]	73.13	72.89	72.66	72.41	71.69	70.97
Dubina nivelete [m]	1.50	1.55	1.59	1.54	1.69	1.65
Dubina rova cijevi u èvoru [m]	1.61	1.66	1.69	1.64	1.80	1.76
Visina dna rova cijevi [m.n.m]	73.02	72.78	72.55	72.30	71.58	70.86
Duljina dionice [m]	30.00	29.00	31.00	30.00	27.19	
Stacionaže èvorova	0+000.00	0+030.00	0+059.00	0+090.00	0+120.00	0+147.19

UZDUŽNI PROFIL KANALA OK1

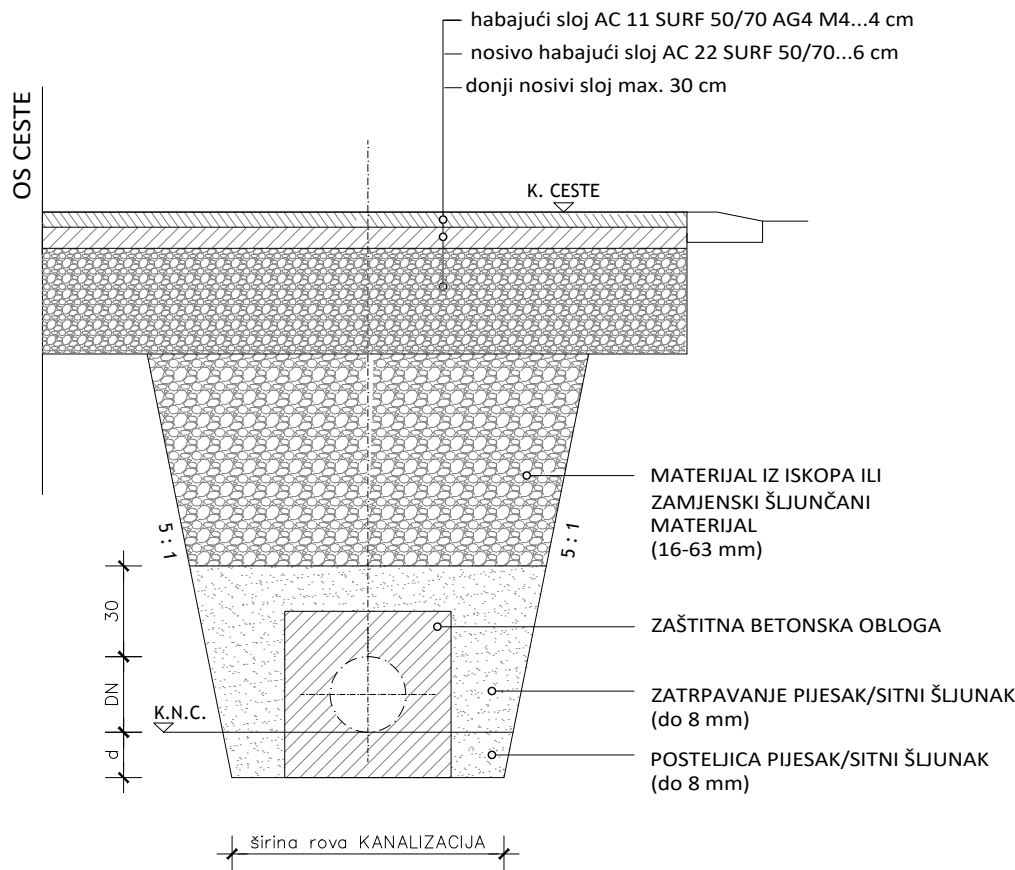
MJ. 1:1000/100



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista: UZDUŽNI PROFIL KANALA OK1	
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:1000/100
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 13.2.

NORMALNI POPREČNI PROFIL ROVA
OBORINSKIH I FEKALNIH KANALA
h(tjemena) < 1.0 m

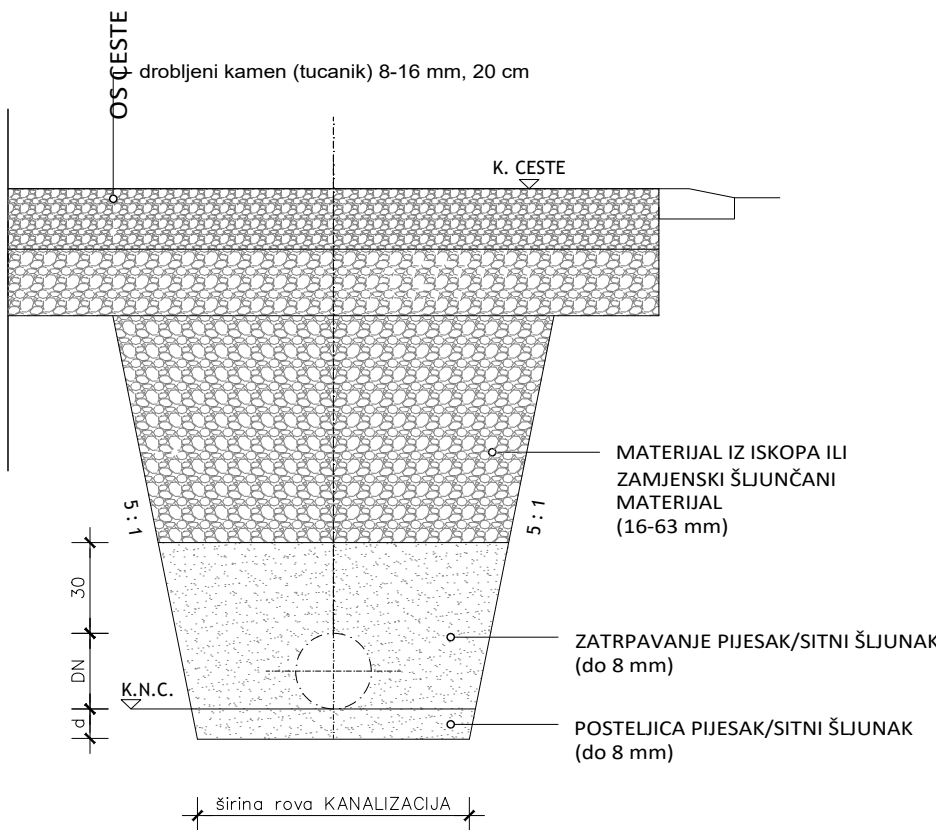
ASFALTIRANE POVRŠINE



GRAVITACIJSKI CJEVOVODI		
profil cjevovoda DN (mm)	MIN širina rova (cm)	MIN debljina posteljice ispod cijevi (cm)
DN 250	90	10

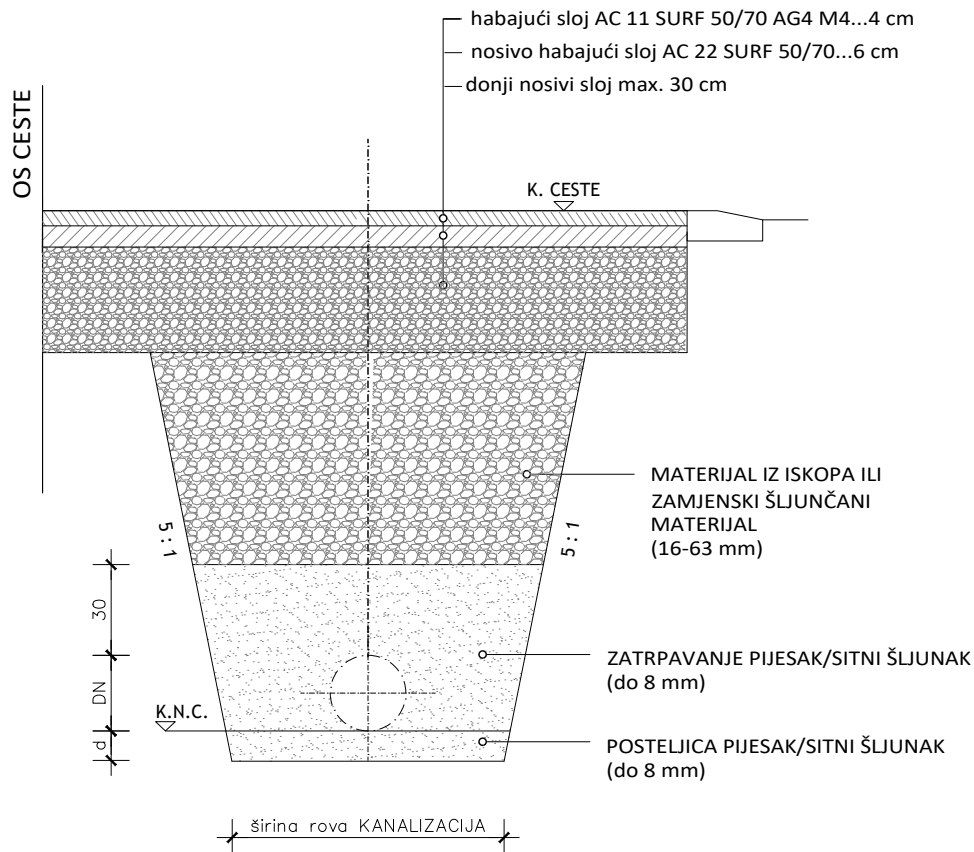
NORMALNI POPREČNI PROFIL ROVA
OBORINSKIH I FEKALNIH KANALA
h(tjemena) ≥ 1.0 m

BANKINA

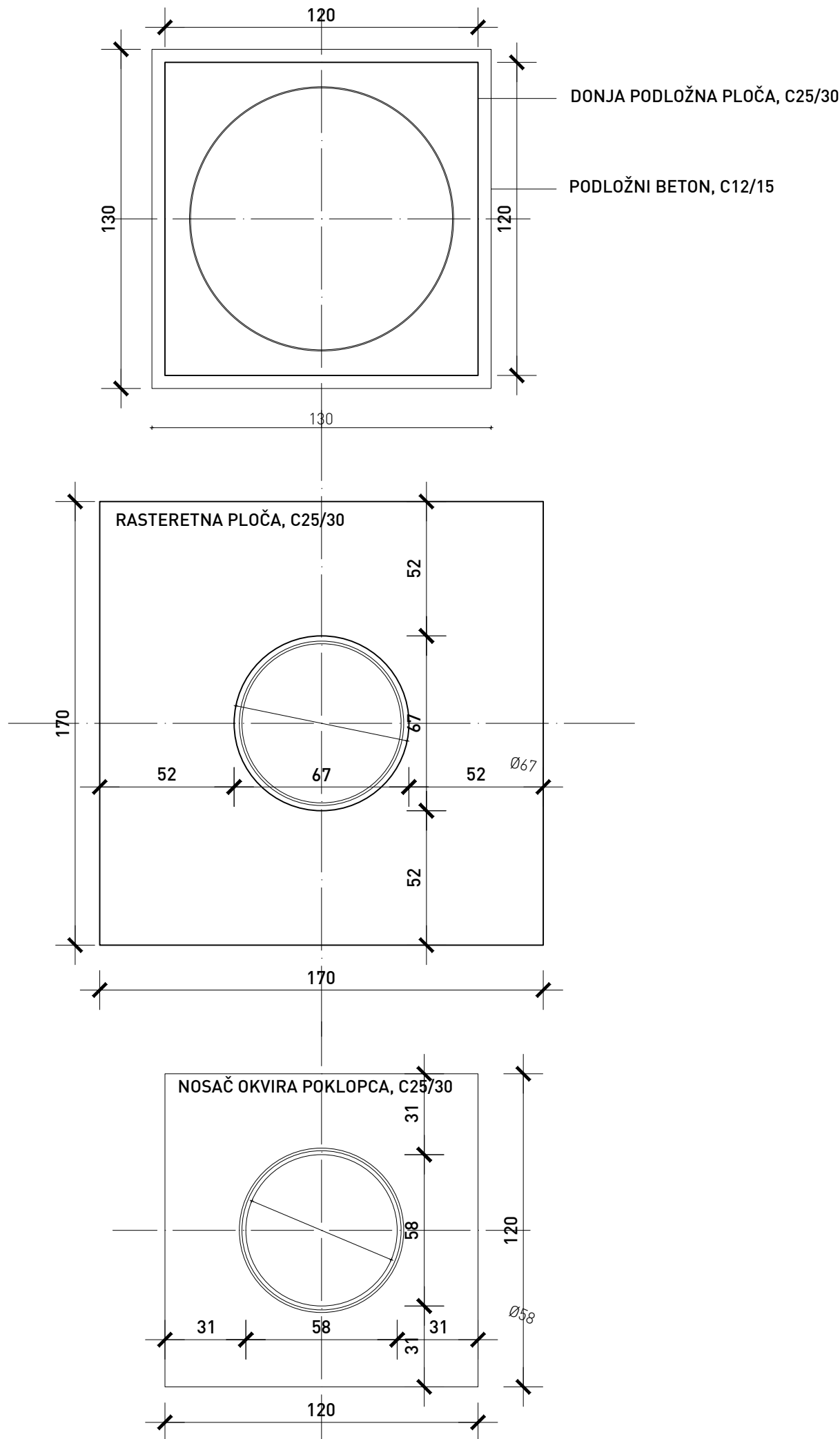
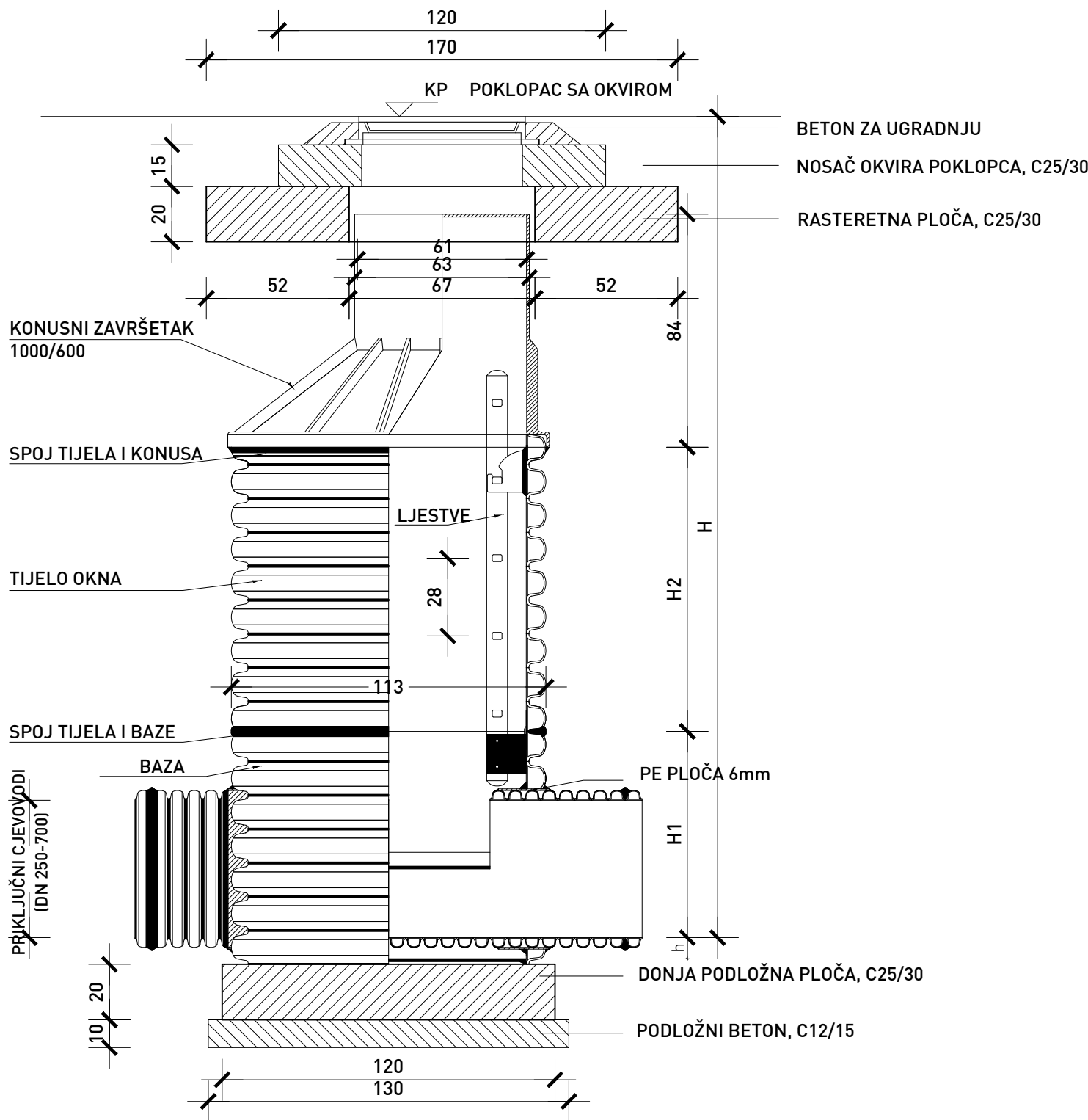


GRAVITACIJSKI CJEVOVODI		
profil cjevovoda DN (mm)	MIN širina rova (cm)	MIN debljina posteljice ispod cijevi (cm)
DN 250	90	10
DN 315	90	10

ASFALTIRANE POVRŠINE



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor:	GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru:	IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista:	DETALJ ROVA ODVODNJE	
Oznaka projekta: 06/19-10	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:25	
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 14.	



DETALJ PEHD OKNA DN 1000

MJ. 1:20



STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista: DETALJ PEHD OKNA DN 1000	
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-10	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 15.1.

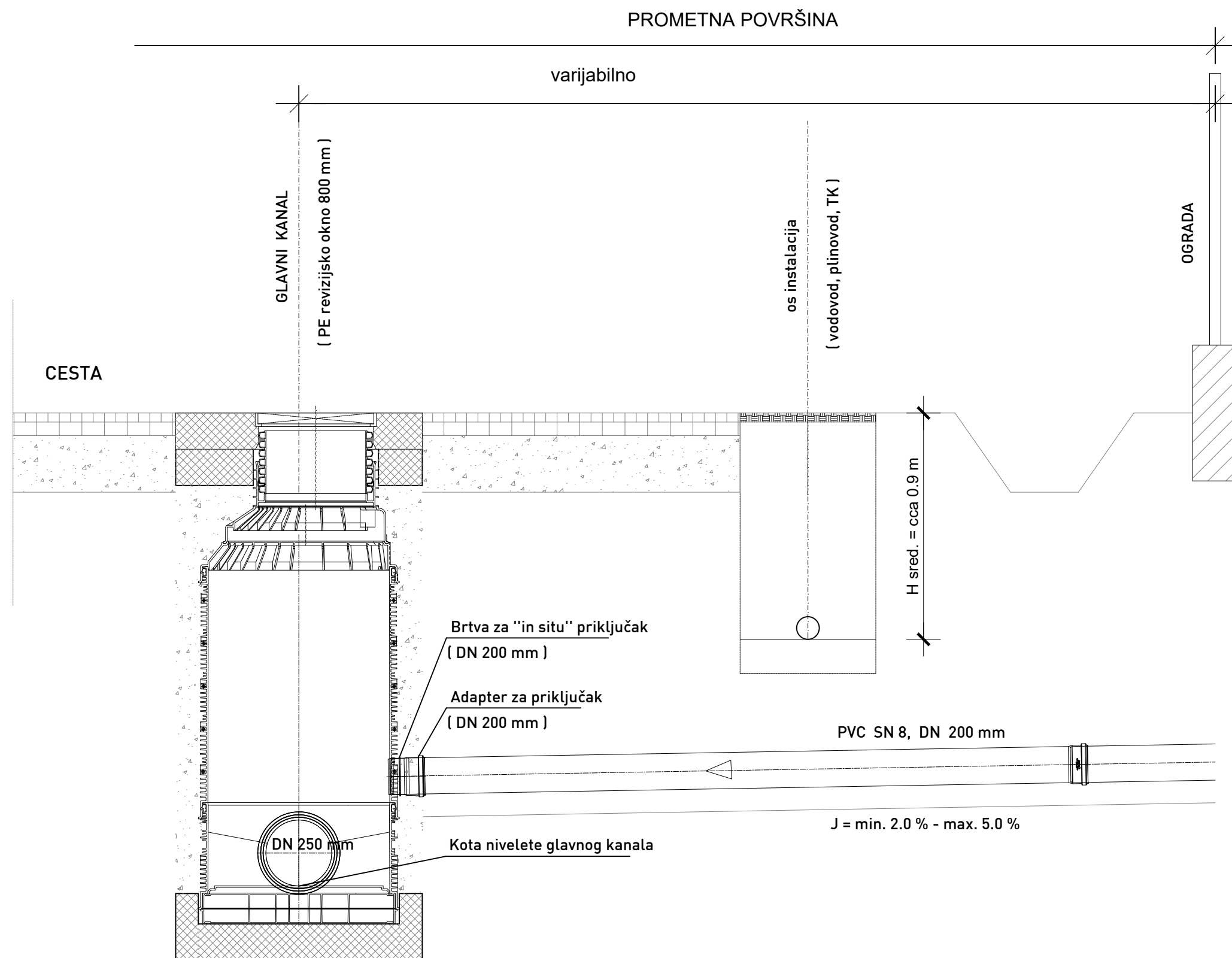
MJ.1:20

Technical cross-section drawing of a drainage system. The drawing shows a concrete base (betonska posteljica) with a 10 cm thick concrete protection layer (bet. zaštita C16/20). A 400 mm diameter PVC pipe (PVC cijev Ø400 mm) is embedded in the concrete, surrounded by a 10 cm thick concrete protection layer. A 250 mm diameter PVC pipe (PVC Ø250 mm) is connected to the main pipe. A 350/350 grate (KIŠNA RESETKA 350/350) is installed on top of the concrete protection layer. Dimensions are given in mm: 15, 24, 10, 5, 24, 25, 18.5, 33, 18.5, 40, 40, 10, 10, 10, 5, 40, 10, 10, 80.

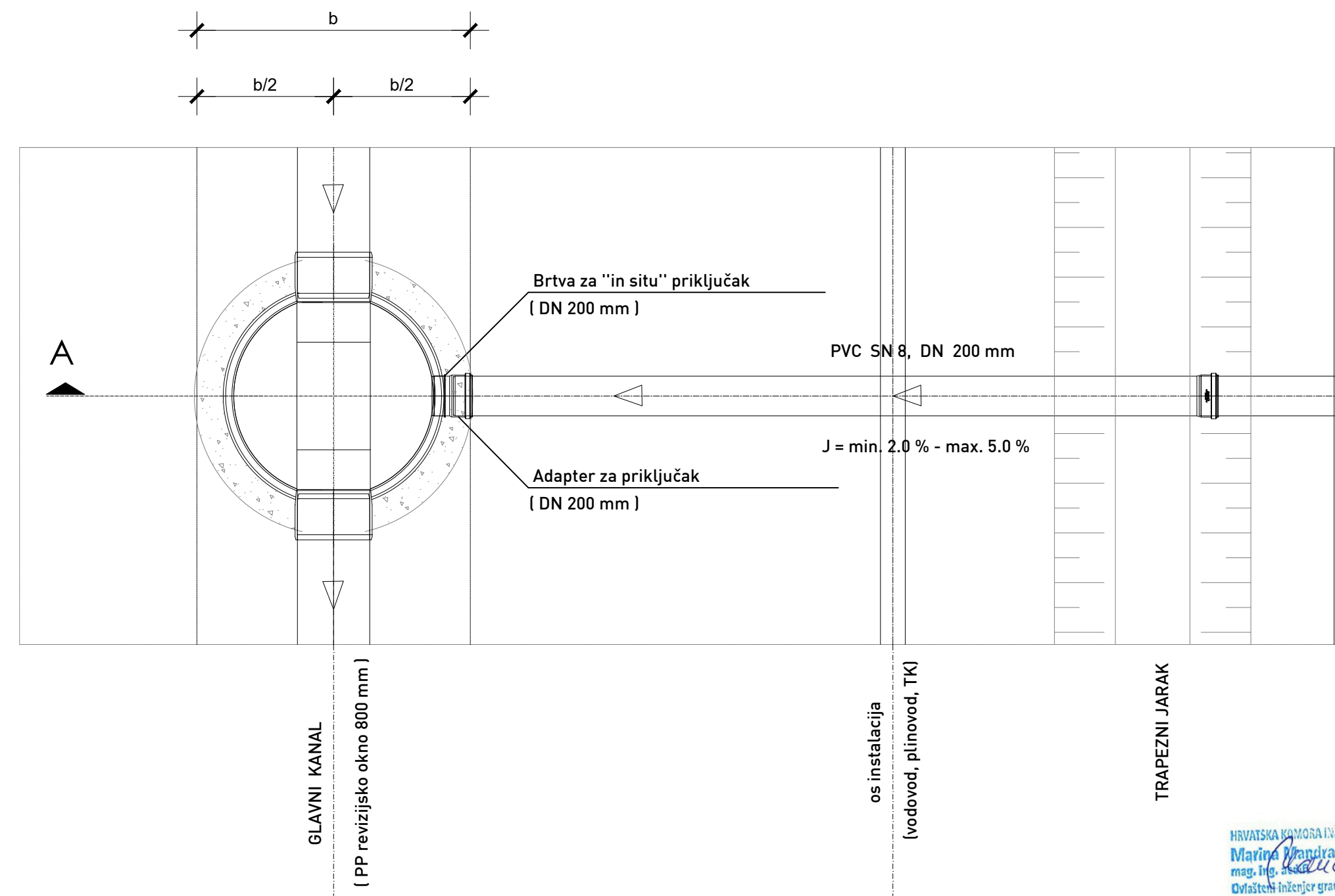
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marija Mandra
 mag. ing. dr. sc.
 Dvlašteni inženjer građevinarstva
 G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
		Sastav lista: DETALJ SLIVNIKA	
Suradnici:			
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 15.2.

PRESJEK A - A



TLOCRT



DETALJ KUĆNOG PRIKLJUČKA KANALIZACIJE

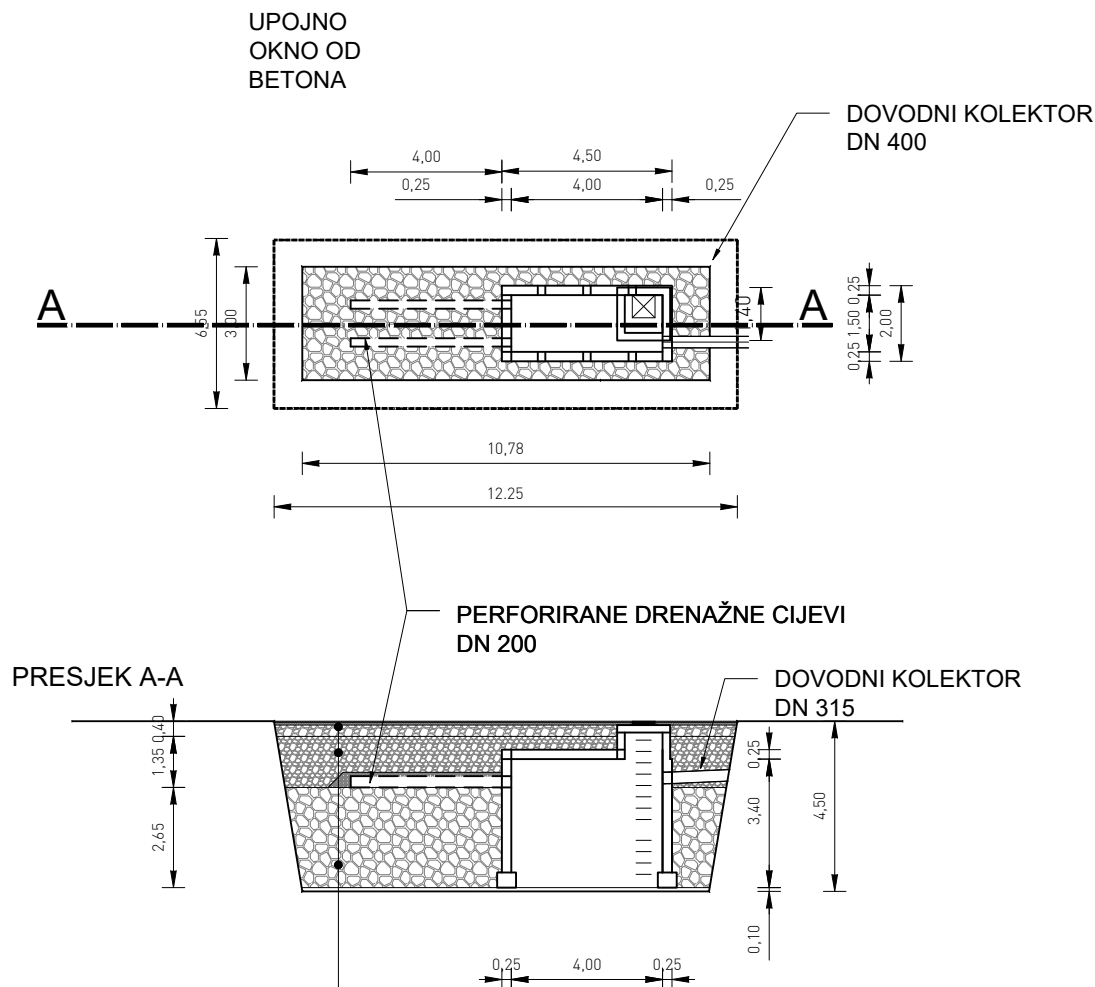
MJ.1:20

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVYRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: DETALJ KUĆNOG PRIKLJUČKA KANALIZACIJE	
Oznaka projekta: 06/19-10	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 15.3

UPOJNA JAMA

TLOCRT UPOJNE JAME

MJ.1:200

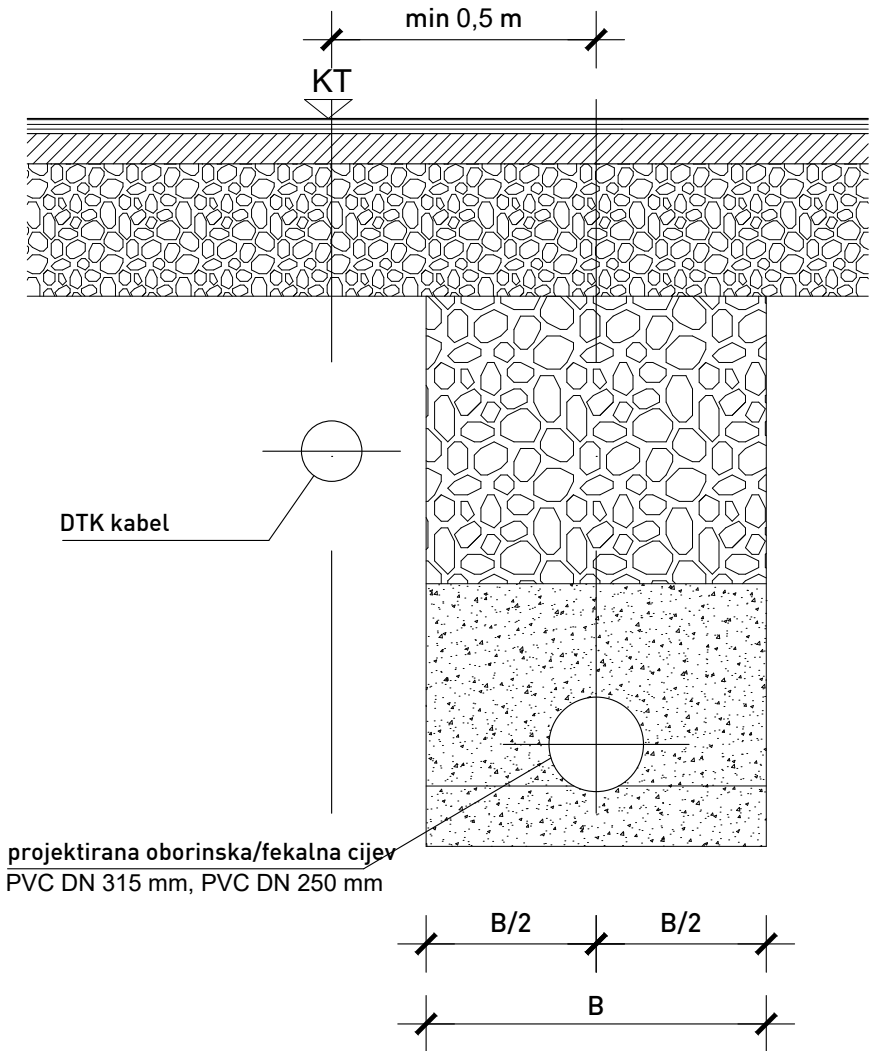
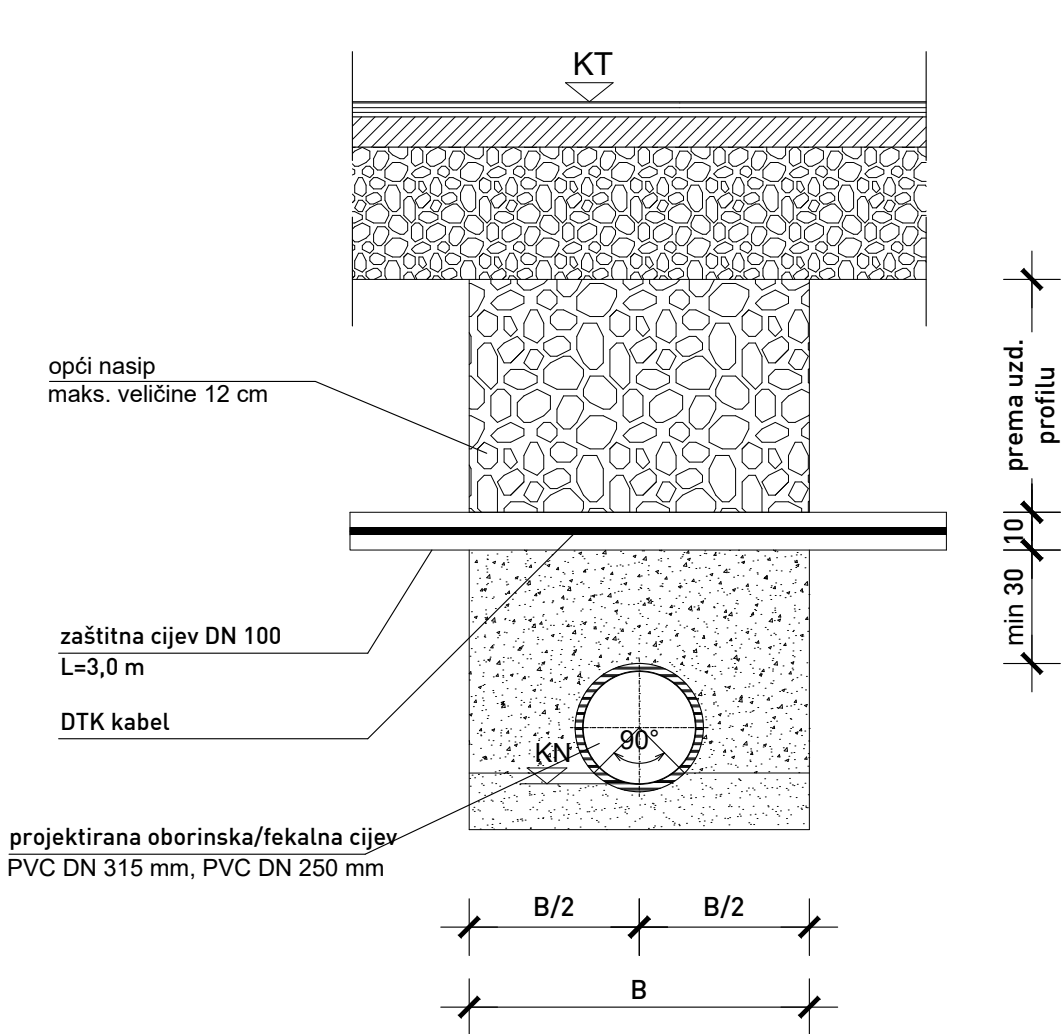


- SLOJEVI PROMETNICE, DONJI NOSIVI SLOJ MAX 30. CM, NOSIVI SLOJ 6 CM, HABAJUĆI SLOJ 4 CM
- OPĆI ZASIP, MIJEŠANI MATERIJAL IZ ISKOPA
- PROBRANI KAMENI MATERIJAL, JEDNOLIKE VELIČINE ZRNA 20 CM, BEZ ZBIJANJA. ISPOD PERFORIRANE CIJEVI MATERIJAL VELIČINE ZRNA 40 CM

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
 mag. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: UPOJNA JAMA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:200
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 15.4.

KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE ODVODNJE I DTK KABELA



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marina Mandra
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4421

STUDIO 2M d.o.o. Put Murvice 39, HR-23000 Zadar OIB: 74684023023 M +385 (0)91 1050 686 Email: marina@studio-2m.hr		Investitor: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, HR-23000 ZADAR	
Projektant: MARINA MANDRA, mag. ing. aedif.		Zahvat u prostoru: IZGRADNJA NERAZVRSTANE CESTE - NASTAVAK ULICE PUT KOTARSKIH SERDARA U ZADRU, PROJEKT PROMETNICE, VODOVODA, ODVODNJE, JAVNE RASVJETE I DTK MREŽE	
Suradnici:		Sastav lista: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA ODVODNJE I DTK KABELA	
Oznaka projekta: 06/19-IO	Zajednička oznaka projekta: 06/19	Faza projekta: GLAVNI PROJEKT	Mjerilo: 1:20
Broj mape: MAPA -1	Mjesto i datum: U Zadru, ožujak 2020.	Vrsta projekta: PROMETNICA, VODOVOD I ODVODNJA	Broj lista: 16.