

Projektantski ured:

Hidroing d.o.o. Osijek
Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek
OIB 08428329477

Investitor:

Vodoopskrba d.o.o. Darda
Sv. I. Krstitelja 101, 31326 Darda
OIB 67820151229

Naziv građevine:

SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI

Lokacija građevine:

k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija

Zajednička oznaka projekta:

H-333

Oznaka mape:

I-1993/20

Redni broj mape:

1.

Razina razrade projekta:

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:

Građevinski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine:

Projekt kanalizacijske mreže

Glavni projektant:

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.
HKIG G 4336

Ovlašteni inženjer geodezije:

Franjo Mijaković, dipl.ing.geod.
Geo 759

Projektant:

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.
HKIG G 4336

Projektant:

Hrvoje Dunder, mag.ing.aedif.
HKIG G 4745

Mjesto i datum izrade projekta:

U Osijeku, srpanj 2021. godine

Direktor:

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA

Naziv građevine:

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Lokacija građevine:

k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija

Zajednička oznaka projekta:

H-333

Oznaka mape:

I-1993/20

Redni broj mape:

1.

Razina razrade projekta:

GLAVNI PROJEKT

Strukovna odrednica:

Građevinski projekt

Naziv projektiranog dijela građevine:

Projekt kanalizacijske mreže

Projektanti:

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.
HKIG G 4336**Hrvoje Dunder**, mag.ing.aedif.
HKIG G 4745

Suradnici:

Srđan Rodić, univ.bacc.ing.aedif.**Martin Marić**, mag.ing.aedif.

Direktor:

Vjekoslav Abičić, mag.oec.

Mjesto i datum izrade projekta:

U Osijeku, srpanj 2021. godine

KONTROLNI LIST DOKUMENTA

Oznaka revizije	Opis	Datum
1	Radna verzija predana Investitoru	srpanj, 2021.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***POPIS MAPA PROJEKTA****SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**zajednička oznaka projekta: **H-333**

BROJ MAPE	NAZIV MAPE / NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE	OZNAKA MAPE	PROJEKTANTI
Mapa 1.	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE - Građevinski projekt -	I-1993/20	HIDROING d.o.o. Osijek Luka Šibalić, mag.ing.aedif. Hrvoje Dunder, mag.ing.aedif.
Mapa 2.	PROJEKT CRPNE STANICE - strojarski projekt -	776-20/HE	HIDROENERGA d.o.o. Osijek Krešimir Pećar, dipl.ing.stroj.
Mapa 3.	PROJEKT CRPNE STANICE - elektrotehnički projekt -	MX 14/21	MICROMAX d.o.o. Osijek Berislav Tatarin, dipl.ing.el.

PRILOZI:

1. Geotehnički elaboratIzradio: Geolab d.o.o. Varaždin
Oznaka projekta: 05-13/2021

U Osijeku, srpanj 2021. godine

GLAVNI PROJEKTANT

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

SADRŽAJ MAPE

Popis svih projekatata i suradnika	2
Popis mapa projekta.....	3
A. OPĆI DIO	A-1
1.1 Imenovanje glavnog projektanta	A-2
1.2 Izjava glavnog projekatata	A-3
1.3 Izjava projekatata.....	A-4
1.4 Prikaz mjera zaštite na radu	A-5
1.5 Prikaz mjera zaštite od požara.....	A-7
1.6 Posebni uvjeti javnopravnih tijela za predmetni zahvat u prostoru	A-9
1.7 Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš	A-40
1.8 Potvrda katastarskog ureda	A-48
1.9 Dokaz legalnosti postojeće građevine	A-52
1.10 Projektni zadatak	A-56
B. TEHNIČKI DIO	1-1
1. UVOD	1-1
2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS.....	2-2
2.1 Lokacija građevine.....	2-2
2.2 Opis faza građenja.....	2-2
2.3 Opis obuhvata zahvata u prostoru	2-2
2.4 Opis smještaja građevine unutar obuhvata zahvata u prostoru	2-4
2.5 Opis namjene građevine	2-4
2.6 Opis načina priključenja na prometnu površinu	2-5
2.7 Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu	2-5
2.8 Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti.	2-5
2.9 Podaci o pokusnom radu	2-5
2.10 Mogućnost i uvjeti uporabe dijela građevine prije dovršetka cjelokupne građevine	2-6
2.11 Ocjena usklađenosti s prostornim planom	2-7
3. TEHNIČKI OPIS	3-1
3.1 Opis projektiranog dijela građevine	3-1
3.2 Križanja s postojećom infrastrukturom	3-9
3.3 Uvjeti izvođenja radova i ugradnje materijala	3-11
3.4 Utjecaj namjene i načina uporabe građevine te utjecaj okoliša na svojstva građevnih proizvoda	3-18
3.5 Opis ispunjenja uvjeta gradnje	3-18
3.6 Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva	3-20
3.7 Podaci o geotehničkim istražnim radovima	3-21
3.8 Podaci bitni za provedbu pokusnog rada	3-24
3.9 Mogućnost uporabe dijela građevine prije dovršetka cjelokupne građevine	3-24
3.10 Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje.....	3-24

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.	PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI	4-1
4.1	Crpna stanica CS1.....	4-1
4.2	AB zasunsko okno tlačnog cjevovoda.....	4-22
4.3	AB rasteretna ploča revizijskog okna, C25/30, B500B, B500A.....	4-29
4.4	Statički proračun kanalizacijskih cijevi.....	4-33
4.5	Zaštitna čelična cijev ispod ceste Ø457 X 10,0 MM	4-35
5.	HIDRAULIČKI PRORAČUN.....	5-1
5.1	Uvod.....	5-1
5.2	Ulazni podaci	5-1
5.3	Odabir kapaciteta crpnih stanica.....	5-3
5.4	Dimenzioniranje gravitacijskih cjevovoda.....	5-4
6.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	6-1
6.1	Općenito	6-1
6.2	Privremeni radovi.....	6-5
6.3	Pripremni radovi.....	6-5
6.4	Kontrola izvedenih radova	6-6
6.5	Geodetski radovi.....	6-7
6.6	Zemljani radovi	6-7
6.7	Radovi na sanaciji kolničke konstrukcije	6-10
6.8	Armirano-Betonski radovi.....	6-12
6.9	Ispitivanje cjevovoda.....	6-26
6.10	Popis primjenjenih propisa i normi	6-32
7.	TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM 7-1	
7.1	Opći i tehnički uvjeti	7-1
7.2	Zbrinjavanje građevnog otpada.....	7-4
7.3	Sanacija okoliša.....	7-4
8.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE	8-1
9.	ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	9-1
10.	PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	10-1
11.	PRILOZI	11-2
11.1	Tablični prikaz revizijskih okana i koordinata iskolčenja trase	11-2
12.	GRAFIČKI PRIKAZI.....	12-1
12.1	Pregledna situacija MJ 1 : 10 000	12-2
12.2	Pregledna situacija na DOF podlozi MJ 1 : 5000	12-2
12.3	Situacija obuhvata zahvata MJ 1:2000.....	12-2
12.4	Situacije MJ 1 : 1000	12-2
12.5	Uzdužni profil cjevovoda MJ 1:1000/100.....	12-2

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

12.6	Detalji prolaska cjevovoda ispod ceste i kanala	12-2
12.7	Karakteristični poprečni presjeci mj 1:100	12-2
12.8	Crpne stanice	12-2
12.9	Revizijska okna.....	12-2
12.10	Normalni poprečni profil rova gravitacijskog cjevovoda MJ 1:50	12-2
12.11	Normalni poprečni profil rova u prometnici MJ 1:50	12-2
12.12	Normalni poprečni profil rova u bankini prometnice MJ 1:50	12-2
12.13	Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda	12-2
12.14	Normalni poprečni profil zajedničkog rova gravitacijskog i tlačnog cjevovoda...	12-2
12.15	Detalj križanja kanalizacije i vodovoda	12-2
12.16	Detalj križanja kanalizacije i elektro instalacije	12-2
12.17	Detalj križanja kanalizacije i EKI	12-2
12.18	Detalj križanja kanalizacije i plinske instalacije	12-2
12.19	Detalj razupiranja rova	12-2

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

A. OPĆI DIO

1.1 IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Na temelju članka 52, Zakona o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) imenuje se **Luka Šibalić, mag.ing.aedif.** za poslove **glavnog projektanta** na izradi projektne dokumentacije:

GLAVNI PROJEKT

SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI

Projekt kanalizacijske mreže

ZAJEDNIČKA OZNAKA: **H-333**

INVESTITOR: **Vodoopskrba d.o.o. Darda**

LOKACIJA: **k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija**

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, pod brojem ovlaštenja HKIG G 4336, dana 29.rujna 2009. godine.

Imenovani je odgovoran za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekta, odnosno za usklađivanje kompletne tehničke dokumentacije koja je potrebna za ishođenje potvrde glavnog projekta.

INVESTITOR:

Vodoopskrba d.o.o. Darda

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

1.2 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem članka 70, Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 16. stavka 2. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 118/19, 65/20) daje se sljedeća izjava:

Ovaj je projekt cjelovit i međusobno usklađen s prostornim planom, kompletnom tehničkom dokumentacijom i izrađen je u skladu posebnim uvjetima građenja, važećim zakonima, propisima i tehničkim normativima za ovu vrstu objekata i instalacija.

Glavni projektant: **Luka Šibalić, mag.ing.aedif.**

Broj ovlaštenja: **HKIG G 4336**

Investitor: **Vodoopskrba d.o.o. Darda**

Lokacija: **k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija**

Razina razrade: **Glavni projekt**

Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**

Zajednička oznaka: **H-333**

U Osijeku, srpanj 2021. godine

GLAVNI PROJEKTANT
Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***1.3 IZJAVA PROJEKTANATA**

Temeljem članka 70, Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19 i 125 /19) i članka 16. stavka 2. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 118/19, 65/20) daje se sljedeća izjava:

Ovaj projekt ispunjava propisane uvjete te je građevina projektirana u skladu s posebnim uvjetima građenja, važećim prostornim planovima te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i druge propisane zahtjeve i uvjete za ovu vrstu objekata i instalacija.

Projektanti: **Luka Šibalić, mag.ing.aedif.**
HKIG G 4336
Hrvoje Dunder, mag.ing.aedif.
HKIG G 4745

Investitor: **Vodoopskrba d.o.o. Darda**

Lokacija: **k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija**

Razina razrade: **Glavni projekt**

Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**

Oznaka mape: **I-1993/20**

Naziv projektiranog dijela građevine: **Projekt kanalizacijske mreže**

Ovaj projekt je izrađen u skladu s:

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
4. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH 78/15, 118/18, 110/19)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
6. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
7. Zakon o vodama (NN 66/19)
8. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN118/19, 65/20)
9. Norme za pojedine vrste radova
10. Posebni uvjeti građenja
11. Prostorni plan Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik Osječko-baranjske županije" broj 1/02., 4/10., 3/16., 5/16., 6/16, 5/20 i 7/20).
12. Prostorni plan uređenja Općine Bilje („Službeni glasnik" Općine Bilje 8/05, 2/16, 8/16 i 9/16)
13. Urbanistički plan uređenja naselja Bilje („Službeni glasnik" Općine Bilje 16/10)

PROJEKTANTI

U Osijeku, srpanj 2021. godine

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

Hrvoje Dunder, mag.ing.aedif.

1.4 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Izrada prikaza primijenjenih mjera zaštite na radu temelji se na Zakonu o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18). Prikaz daje tehnička rješenja i primijenjena pravila zaštite na radu u investicijskoj tehničkoj dokumentaciji kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi.

1.4.1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

U ovom projektu sadržana su tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu. Tekstualni prilog ima za cilj prikazati sva primijenjena tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu kako bi se smanjio broj povreda, oštećenja zdravlja osoba i stvorili optimalni uvjeti za uporabu buduće građevine.

Izvođač radova dužan je obavljati radove u skladu s propisima zaštite na radu, uz obavezno provođenje stručnog nadzora.

Uposleni djelatnici moraju biti obučeni za obavljanje ove vrste posla s obzirom na rad u dubini.

Pri obavljanju radova prvenstveno je potrebno primjenjivati pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada (osnovna pravila zaštite na radu). To se posebice odnosi na zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi, a naročito glede opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne struje, sprečavanja nastanka požara i eksplozija, osiguranja potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranja potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka, rasvjete mjesta rada i radnog okoliša, osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu i dr.

Kada nije moguće pravilima zaštite na sredstvima rada ili organizacijskim mjerama otkloniti ili u dovoljnoj mjeri ograničiti opasnosti po sigurnost i zdravlje zaposlenika, poslodavac mora osigurati odgovarajuća zaštitna sredstva i skrbiti da ih zaposlenici koriste pri obavljanju poslova.

Zaposlenici su dužni obavljati poslove s pozornošću sukladno pravilima zaštite na radu i koristiti propisana osobna zaštitna sredstva. Prije početka rada mora se pregledati mjesto rada te o eventualno uočenim nedostacima izvijestiti poslodavca ili njegovog ovlaštenika. Posao se mora obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva i opreme, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari te uputama poslodavca.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Potrebno je pridržavati se slijedećih općih načela zaštite na radu:

- izbjegavanje opasnosti i štetnosti
- procjene opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu
- sprječavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim
- davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim
- odgovarajuće osposobljavanje zaposlenika
- prilagođavanje tehničkom napretku

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj građevini nužno je primijeniti sve potrebne mjere zaštite na radu, a prvenstveno zaštita građevne jame od neovlaštenog pristupa trećih lica, zatim mjere zaštite uposlenih pri radu u građevnoj jami.

Pri izvođenju radova treba kontrolirati kvalitetu materijala i atestima dokazati valjanost i kvalitetu. Prije zatrpavanja, izvedeni cjevovod treba ispitati na vodonepropusnost.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u sukladnosti s pravilima zaštite na radu na temelju plana i uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koja će se primijeniti. Zato je za vrijeme izvođenja radova na objektu potrebno osigurati stručan nadzor nad izvođenjem te primjenu svih propisa u graditeljstvu.

1.4.2. MJERE ZAŠTITE NA RADU GRAĐEVINE U UPORABI

Tijekom uporabe pristup građevini i unutar građevine dozvoljen je samo ovlaštenim osobama. Okna na otvorima imaju poklopac. Unutar okna ugrađene su ljestve/penjalice za silaz u okno samo stručno osposobljenih radnika.

Tijekom uporabe izvedene građevine potrebno je sve poklopce revizijskih okana držati zatvorene. Poklopci moraju tijesno nalijegati na okvir, ne smije biti pomicanja pod opterećenjem, te moraju biti ugrađeni da im gornja površina bude u razini nivelete prometnice ili nogostupa. To je uvjet koji se mora poštivati i kod svakog zahvata na površini gdje je locirano okno.

Otvaranje poklopaca i silazak u revizijska okna i ostale objekte kanalizacije dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama za održavanje kanalizacijske mreže. Prije podizanja poklopaca potrebno je osigurati potrebnu zaštitu vozila i pješaka (ograde, rampe, prometni znakovi te svjetlosni signali za rad noću).

Prije ulaska u okno potrebno je prozračiti cjevovod kroz barem dva susjedna okna, uz eventualnu primjenu ventilatora. Nakon prozračivanja, atmosfera kanala mora se ispitati eksplozimetrom i/ili detektorom plina te se nakon odobrenja odgovorne osobe može pristupiti silasku u okno.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Svi radnici koji rade na održavanju kanalizacije moraju biti stručno osposobljeni za osposobljavanje takvog posla i biti upućeni u način primjene zaštite.

Otpadne vode opterećene su raznim organskim otpacima koji se u vodi razgrađuju, pri čemu se razvijaju teški plinovi kao metan, sumporovodik te plinovi i pare od benzina i ulja. Nad vodnim licem (posebno u sušnom i toplom razdoblju), ovi plinovi stvaraju opasnu otrovnu i/ili eksplozivnu smjesu zbog čega je potrebno poduzeti sve potrebne mjere zaštite da ne dođe do trovanja radnika ili eksplozije unutar okna.

Sve osobe koje ulaze u kanalizaciju moraju imati propisanu zaštitnu odjeću te biti vezane užetom kako bi ih se, u slučaju nesreće, moglo izvući. Nakon obavljenog posla, sve osobe koje su bile u doticaju s otpadnim vodama moraju proći proces pranja i dezinfekcije prema Zakonu o zaštiti na radu Republike Hrvatske.

Bez obzira na predviđene mjere otklanjanja opasnosti, silaz i rad unutar okana dozvoljen je samo stručno osposobljenim osobama te posebno opremljenim radnicima nadležnog komunalnog poduzeća.

Nakon puštanja u rad sve građevine kanalizacijskog sustava podliježu redovitoj kontroli i održavanju. Potrebno je pridržavati se svih propisanih pravila i uputa radi zaštite osoblja, odnosno pravilnog funkcioniranja objekta.

1.5 PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN RH 92/10) u tehničkoj dokumentaciji primijenjena su pravila zaštite od požara kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u uporabi.

Sljedeći zakoni, pravilnici, tehnički propisi, normativi i standardi primijenjeni su pri izradi ove projektne dokumentacije:

- Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN RH 35/94, 110/05 i 28/10)

Obzirom na izvor zapaljenja, te nizu okolnosti koje dovode do zagrijavanja, uzroci požara u građevini mogu biti: prirodne pojave (sunčeva energija, udar groma), mehanička energija, kemijska reakcija, greške na instalacijama i građevinskim elementima, ljudski nemar i nesavjesnost, namjerno izazvan požar, tehnološki proces koji se odvija u objektu, vrsta i način uporabljenih sredstava za rad.

Do požara kod kanalizacije može doći samo kod neispravne upotrebe (upuštanja nedozvoljenih tekućina u kanalizaciju pri čemu može doći do razvijanja eksplozivnih plinova i drugo) ili zbog nepridržavanja uputa o mjerama opreza (unošenje otvorenog

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

plamena u neprozračenu kanalizaciju i drugo). Ukoliko i dođe do inicijalnog požara, važno je što prije i što efikasnije suzbiti njegovo širenje, jer kod velikog požara sve protupožarne mjere su uzaludne, a šteta totalna.

Uzroci širenja požara mogu proizlaziti uslijed: neadekvatnog održavanja objekata i instalacija, aktivne površine opasnog materijala, površine i razmaka otvora, i nepostojanja mjera i uređaja za gašenje i spašavanje ljudi i imovine od požara.

1.5.1. PRAVILA PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVOĐENJA KANALIZACIJSKIH INSTALACIJA TE ZA VRIJEME NJIHOVOG KORIŠTENJA

Za vrijeme izvođenja svih instalacija i objekata na njima potrebno je pridržavati se svih propisanih mjera za rad sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takvi materijali i oprema moraju se držati podalje od izvora topline i električnih instalacija.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara. Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara prema važećim propisima.

Za provedbu ovih mjera za vrijeme izvođenja svih radova, nadležan je i odgovoran izvođač. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi inženjer gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnik PU nadležan za mjere protupožarne zaštite.

Po završetku radova na svim projektiranim građevinama potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala.

Za vrijeme korištenja svih projektiranih instalacija kanalizacije, po prirodi samih instalacija, u normalnom korištenju i pogonu nije moguće izbijanje požara na njima. Oprema koja za svoj rad koristi električnu energiju ili neku drugu energiju, mora glede protupožarne zaštite odgovarati propisima koji se odnose na takvu vrstu opreme. Mjere protupožarne zaštite za tu opremu navedene su u projektu koji se odnosi na nju. Mjere obrane od nastalog požara uključuju postojeću hidrantsku mrežu i mogućnost pristupa svim dijelovima građevine vatrogasnim vozilima.

1.6 POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA ZA PREDMETNI ZAHVAT U PROSTORU



UPRAVA ZA CESTE
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE
Vijenac I. Meštrovića 14e, 31000 Osijek

OIB: 41141753016 Tel: 031/251-520
MB: 1281127 Fax: 031/251-530
PP 87 Mail: zuc-obz@zuc-obz.hr
Mob: 091/206-4226 Web: www.zuc-obz.hr

KLASA: 340-01/20-01/176
URBROJ: 2158-03/2-20/2000
Osijek, 04.08.2020.

Vodoopskrba d.o.o. Darda
31 326 Darda
Sv. I. Krstitelja 101

Uprava za ceste Osječko-baranjske županije, vijenac I. Meštrovića 14e Osijek na temelju članaka 55. i 57. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) povodom zahtjeva investitora Vodoopskrbe d.o.o. Darda, 31 326 Darda, Sv. I. Krstitelja 101 od srpnja 2020. godine u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta za gradnju objekata i instalacija izdaje :

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

za izradu projektno - tehničke dokumentacije za izgradnju „Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi“, za trase uz županijske ceste **ŽC4042**: [D 212 (Kn.Vinogradi) - Grabovac - Lug - Vardarac - Bilje (Ž4257)] i **ŽC4257**: [D 7 (Švajcarnica) – Darda – Bilje – A.G. Grada Osijeka] , uz slijedeće uvjete:

1. **Spojni cjevovod trasirati** a šahtove (okna) locirati na minimalnoj udaljenosti 1,0 m' od krajnje točke poprečnog presjeka ceste (od vanjskog ruba pokosa nasipa ili cestovnog jarka), u naselju u zeleni pojas između cestovnog jarka i nogostupa ili u nogostup (pješačku stazu).
2. **U slučaju križanja cjevovoda s javnom cestom**, obavezno izvesti metodom horizontalnog bušenja s istovremenim utiskivanjem zaštitne cijevi da se spriječi rahlanje materijala u nadsloju ceste. Visina nadsloja iznad zaštitne cijevi mora iznositi >1,5 m' ispod nivelete kolnika, odnosno min. 1,0 m' ispod dna cestovnog jarka. Rov za bušecu garnituru iskopati na udaljenosti min. 2,0 m' od ruba kolnika ceste uz potrebno osiguranje prometnom signalizacijom u svemu prema važećim zakonskim propisima, a zatrpavanje rova izvršiti kvalitetnim materijalom uz primjenu suvremenih metoda da se osigura potrebna zbijenost.
3. **Investitor je u obavezi sklopiti Ugovor o osnivanju prava služnosti** za dio građevine koji prolazi kroz česticu javne ceste s Upravom za ceste Osječko-baranjske županije, temeljem članka 25. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14). **Zahtjevu za zaključivanje ugovora** potrebno je dostaviti elaborat (separat) na kojem će biti ucrtan položaj projektirane građevine u odnosu na krajnju točku poprečnog presjeka ceste (rub rubnjaka, bankinu, oborinski kanal, nožicu nasipa) ovisno o tome što je krajnja točka poprečnog presjeka ceste te nekoliko poprečnih presjeka na karakterističnim mjestima na kojima će biti **kotirane** karakteristične točke poprečnog presjeka ceste i **projektirana građevina**. Elaborat također treba obuhvaćati dužinu pružanja cjevovoda preko pojedine katastarske čestice javne ceste, što je nužan podatak za pripremu ugovora o služnosti.
4. **Glavni projekt mora sadržavati detaljnu situaciju cjevovodne mreže s ucrtanom trasom i** označenom udaljenosti od ruba kolnika ceste odnosno cestovnog jarka (na dionicama gdje jarak postoji) i poprečne profile polaganja cjevovoda s jasno označenim udaljenostima i dubinom polaganja u odnosu na kolnik, cestovni jarak i cestovno zemljište.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

5. **Za svako odstupanje od ovih uvjeta** te svaku izmjenu i/ili dopunu glavnog projekta koja predstavlja značajnu izmjenu bitnih zahtjeva za građevinu u pogledu mehaničke otpornosti i stabilnosti (ovo se posebno odnosi za slučaj zamjene materijala, vrste cijevi i tipa okana u odnosu na projektirano rješenje) investitor je u obvezi zatražiti izmjenu posebnih uvjeta građenja s obrazloženim zahtjevom kako bi se radovi izvršili sukladno važećim tehničkim propisima
6. **Za tehnički pregled građevine potrebno je** dostaviti elaborat (separat) u digitalnom i tiskanom obliku na kojem će biti ucrtan položaj **izvedene** građevine u odnosu na krajnju točku poprečnog presjeka ceste (rub rubnjaka, bankinu, oborinski kanal, nožicu nasipa) ovisno o tome što je krajnja točka poprečnog presjeka ceste te nekoliko poprečnih presjeka na karakterističnim mjestima na kojima će biti **kotirane** karakteristične točke poprečnog presjeka ceste i **izvedena građevina**.
7. **Prije početka radova investitor – izvođač radova je** obavezan od Uprave za ceste Osječko-baranjske županije, **ishoditi suglasnost za radove u cestovnom zemljištu i zaštitnom pojasu javne ceste** u skladu s člancima 55. i 57. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) (Zabranjeno je poduzimati bilo kakve radove ili radnje u zaštitnom pojasu javne ceste bez suglasnosti pravne osobe koja upravlja javnom cestom ako bi ti radovi ili radnje mogli nanijeti štetu javnoj cesti, kao i ugrožavati ili ometati promet na njoj te povećati troškove održavanja javne ceste. U suglasnosti se određuju uvjeti za obavljanje tih radova ili radnji). **Uz zahtjev za suglasnost potrebno je dostaviti akte za građenje i elaborat privremene regulacije prometa. Elaborat privremene regulacije prometa potrebno je izraditi sukladno Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13), te ga je potrebno uskladiti s trasom pružanja građevine.**
8. Tijekom izgradnje ne smije se ugroziti stabilnost javne ceste, oštetiti cestovne objekte ili ugroziti sudionike u prometu na javnoj cesti. Projektom privremene regulacije prometa riješiti sigurno i nesmetano odvijanje prometa i osiguranje sudionika u prometu tijekom privremenog zauzimanja javne ceste za potrebe radilišta sukladno članku 62. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) te člancima 10., 11. i 12. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17). Prometnu signalizaciju postaviti sukladno Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11).
9. Posebni uvjeti građenja vrijede dvije godine od dana izdavanja, a nakon toga roka investitor/projektant dužan je zatražiti nove ili produljenje postojećih uvjeta.

Obrazloženje:

Vašim zahtjevom zaprimljenim 03.08.2020 godine, zatražili ste od nas posebne uvjete za predloženu trasu građevine „Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi“, koji bi se temeljili na Zakonu o prostornom uređenju, Zakonu o gradnji i Zakonu o cestama.

Uvidom u tehničku dokumentaciju: Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, oznaka elaborata I-1993/20, izrađenog od strane Hidroing d.o.o., Osijek projektanta: Luke Šibalić mag. ing. aedif. u srpnju 2020, sukladno propisima izdaju se navedeni uvjeti i obveze.

Dostaviti:
Služba 2x

Ravnatelj:

Tihomir Glavaš, dipl. ing. građ.


GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



POSLOVNA JEDINICA
Osijek

TEHNIČKA ISPOSTAVA OSIJEK
Vukovarska 122, 31 000 Osijek
T: +385 31 206 015
F: +385 31 206 911

KLASA: 340-09/21-08/201
URBROJ: 345-910-911-553/494-21-2 KJ
Osijek, 29.04.2021.

REPUBLIKA HRVATSKA
Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
BELI MANASTIR
(putem elektroničkog sustava eKonferencija)

PREDMET: Građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na katastarskim česticama u k.o. Bilje i k.o. Kopačevo
- očitovanje u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, dostavlja se

U svezi vašeg poziva klasa: 350-05/21-28/000298, urbroj: 2158/01-16-01-01/16-21-0003, Beli Manastir od 28.04.2021. godine za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja temeljem članka 136. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) i članka 82. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za izradu projektno - tehničke dokumentacije za građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na katastarskim česticama u k.o. Bilje i k.o. Kopačevo; investitor Vodoopskrba d.o.o., Sv. I. Krstitelja 101, 31326 Darda; uvidom u Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, oznaka elaborata I-1993/20, izrađen u Hidroing d.o.o., Osijek, travnja 2021. godine, projektant Luka Šibalić, mag.ing.aedif.; Hrvatske ceste d.o.o., PJ Osijek, Tehnička ispostava Osijek izjavljuju da

NEMA POSEBNIH UVJETA I UVJETA PRIKLJUČENJA

Obrazloženje:

Unutar predmetnog obuhvata nema postojećih ni planiranih državnih cesta.

Izradila:

Ksenija Jurišić, dipl.ing.građ.



Rukovoditelj Poslovne jedinice Osijek:

Goran Martinović, dipl.ing.građ.

Na znanje:

1. TI Osijek - UTP, ovdje

Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta
Vončinina 3, 10 000 Zagreb | +385 1 4722 555 | javnost@hrvatske-ceste.hr | www.hrvatske-ceste.hr
Trgovački sud u Zagrebu | MBS 080391653 | MB 1554972 | Temeljni kapital: 107.384.800,00 kuna, uplaćen u cijelosti
OIB 55545787885 | Uprava: Josip Škorić, predsjednik | Alen Levećić | Nikša Korjeverd | Senko Bošnjak
Privredna banka Zagreb d.d., Radnička cesta 50, Zagreb | IBAN: HR67 2340 0091 1002 3190 2

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



DARDA, Svetog Ivana Krstitelja 101 OIB:67820151229

tel. / fax. : 031 – 740 – 202
Ur. br. :022/08-2021
Darda, 03.05.2021. g.

HIDROING d.o.o.
Tadije Smićiklasi 1
31 000 Osijek

**PREDMET: Posebni uvjeti gradnje u postupku ishoda
Građevinske dozvole**

*Temeljem Vašeg zahtjeva i priloženog elaborata, Izgradnja sustava odvodnje u naselju Bilje rubni dijelovi, lokacija k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, **izdajemo slijedeće posebne uvjete:***

1. Na dionici predmetne trase, koji je predmet ove građevine, izgrađen je sustav vodoopskrbe te priključci korisnika na vodoopskrbnu mrežu. Vodovodna mreža nalazi se na dubini cca 0,80 -1,10 m, Ø 110 mm.
2. Na dionici predmetne trase, koji je predmet ove građevine, izgrađen je sustav odvodnje te priključci korisnika na mrežu odvodnje, koji se nalaze na dubini 0,80-0,50, od glavnog voda prema objektima. Mreža odvodnje nalazi se na dubini cca 0,80 -1,50 m, Ø 250 mm.
3. Moguća mala odstupanja-geodetskog elaborata i stvarnog stanja, te je potrebno izvesti probne iskope prije izvođenja.
4. Na dionici su izgrađeni priključci vodovoda i kanalizacije čija se dubina kreće od 0,80 do 1,50 m. Prije početka radova obavezno kontaktirati IVU Vodoopskrba d.o.o.. Ukoliko dođe do oštećenja priključaka sanaciju snose izvođač radova, odnosno investitor.
5. Pri izvođenju radova poštivati pravila struke, posebno paziti na propisane uvjete kod križanja s postojećim instalacijama vodovoda.
6. U slučaju bilo kakvih prijedloga izmjena ista se može izvršiti samo uz pismenu suglasnost IVU Vodoopskrbe d.o.o. iz Darde i uz odobrenje projektanta.
7. Prije izvođenja radova kontaktirati predstavnika Vodoopskrbe d.o.o., kao i dostaviti obavijest o početku radova.
8. Troškove sanacije nastalih oštećenja cjevovoda pitke vode i kanalizacije, prilikom izvođenja navedenih radova snosi izvođač radova, odnosno investitor.
9. Podloge unutarnje instalacije zatražiti od korisnika ili vlasnika parcele.

S poštovanjem,

Za Vodoopskrba d.o.o.:

Dejana Presecan Šipoš, mag.ing.aedif.



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži
Odjel za tehničku dokumentaciju
31000 Osijek, Šetalište kardinala F. Šepera 1a

TELEFON • 031/244-101 •
TELEFAKS • 031/213-103 •
POŠTA • 31000 • SERVIS
IBAN • HR2523900011400023895

Hidroing d.o.o.
n/r Luka Šibalić
Tadije Smičiklasa 1
31000 Osijek

NAŠ BROJ I ZNAK 400800104 - 2451KM

VAŠ BROJ I ZNAK 2158/1-16-01-01/16-21-0003

PREDMET Posebni uvjeti

DATUM 03.05.2021.

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva zaprimljenog 29.04.2021. godine i elaborata za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja I-1993/20 „**SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**“, (Investitor: Vodoopskrba d.o.o., Sv. I. Krstitelja 101, Darda, OIB: 67820151229; Lokacija građevine: više k.č. u k.o. Bilje i k.o. Kopačevo) izrađenog od Hidroing d.o.o., Tadije Smičiklasa 1, Osijek, OIB: 08428329477, dajemo naše posebne uvjete:

- Uvidom u dostavljeni prijedlog lokacije predmetne građevine utvrđeno je da se na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, prema raspoloživoj dokumentaciji, nalaze distribucijski elektroenergetski objekti vidljivi u prilogu koji će vam biti dostavljen na e-mail (luka.sibalic@hidroing-os.hr) po ovjeri ovih posebnih uvjeta.
- Planirani zahvat u prostoru ugrožava ili dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP-ODS d.o.o.
- Unutar granice obuhvata Građevine, nalaze se postojeći distribucijski elektroenergetski vodovi i objekti:
 - KDV 35kV TS 35/10kV Centar – TS 35/10kV Bilje /1
 - KDV 35kV TS 35/10kV Centar – TS 35/10kV Bilje /2
 - KDV 10kV TS 35/10kV Bilje – ZDV Podunavlje, izlaz iz TS 35/10kV Bilje
 - KDV 10kV TS 35/10kV Bilje – TS 10/0,4kV Bilje 6
 - ZDV 10kV TS 35/10kV Bilje – Podunavlje, otcjep prema TS 10/0,4kV Kopačevo 1
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje 2
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje 6
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje 7
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje 8
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje 11
 - NN rasplet iz TS 10/0,4kV Bilje Baranjske noći
- Prilikom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake koje propisuju „Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1 kV“ (SL 51/73 i 11/80 i NN 24/97 i BIL 118/2003) i „Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“ (SL 65/88 i NN 24/97), a za podzemne kabele

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 599.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

2

minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja navedene u granskoj normi „Tehnički uvjeti za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“ (Bilten HEP-Distribucije broj 130, od 31.12.2003.).

5. U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti Ugovor s HEP-ODS d.o.o. koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedeni obostrano potpisani Ugovor je preduvjet za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.
6. Investitor je dužan pisanim putem najmanje petnaest dana ranije obavijestiti HEP-ODS d.o.o. Elektroslavonija Osijek, Centar za terenske aktivnosti, TJ Beli Manastir, Kralja Zvonimira 69, 31300 Beli Manastir o početku radova, a izvođača i osobu odgovornu za građenje upoznati s činjenicama da se radovi ne mogu započeti bez naše nazočnosti, zbog stručnoga nadzora i zaštite elektroenergetskih vodova i života neposrednih izvođača radova.
7. Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima. Prije zatrpavanja rova dužni ste pozvati predstavnika HEP-ODS d.o.o. Elektroslavonije Osijek, Centar za terenske aktivnosti, TJ Beli Manastir (tel. 031/790-832), kako bi se mjesto križanja pregledalo te utvrdila usklađenost sa gore navedenim pravilnikom te napravila zabilješka u građevinskom dnevniku.
8. Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
9. Troškove vezane za projektiranje i izvođenje premještanja postojeće elektroenergetske mreže, kao i troškove popravka kvarova na elektroenergetskim vodovima koji bi eventualno nastali pri izvođenju građevinskih radova, dužan je snositi investitor.
10. U skladu sa člankom 180. i 181. Mrežnih pravila distribucijskog sustava, HEP ODS d.o.o. Elektroslavonija Osijek izdala je ove posebne uvjete radi osiguranja sigurnosti elektroenergetskih objekata, imovine i ljudi.
11. Investitor je dužan podnijeti zahtjev za potvrdu glavnog projekta HEP-ODS d.o.o. prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole.
12. Ovi posebni uvjeti za predmetni zahvat u prostoru vrijede 24 mjeseca od datuma izdavanja.

Napomena: Za uvjete priključenja Građevine na elektroenergetsku mrežu potrebno je podnijeti zahtjev za elektroenergetsku suglasnost.

S poštovanjem

voditelj Službe za realizaciju
investicijskih projekata i pristup mreži

Co: - Odjel za tehničku dokumentaciju
- Centar za terenske aktivnosti
- TJ Beli Manastir

Dario Janjić, dipl.ing.el.

HEP - ODS, Centar za terenske aktivnosti
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

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 •

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Osijeku

Klasa: 612-08/21-23/2174
Ur. broj: 532-05-02-05/01-21-03

Osijek, 04.05.2021.

Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša

Povodom zahtjeva ponesenog putem elektroničkog sustava eKonferencije, na temelju članka 60. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 12. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) a vezano za utvrđivanje posebnih uvjeta zaštite nepokretnog kulturnog dobra, donosimo

OČITOVANJE

NA ZAHTJEV ZA UTVRĐIVANJE POSEBNIH UVJETA

Za građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine – Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na katastarskim česticama k.o. Bolje i k.o. Kopačevo (Bilje)

Izvršen je uvid u elektronički dostavljenju dokumentaciju:

- Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, građevinski projekt, oznaka elaborata: I-1993/20, izradio Hidroing d.o.o. iz Osijeka, u Osijeku, travanj 2021.

Predmetna lokacija zahvata ne nalazi se na zaštićenom području koje podliježe odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

S obzirom na naprijed navedeno, ovaj Konzervatorski odjel nije nadležan za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvate na predmetnoj lokaciji.

Po ovlasti ministricе:
Pročelnica
Ivana Sudić dipl. ing. arh.

Dostaviti:

1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Dokumentacija – ovdje
3. Pismohrana – ovdje

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1

Uprava: Krunoslav Jakupčić, dipl.ing.šum. – predsjednik; Ante Sabljčić, dipl.ing.šum. – član; mr.sc. Igor Fazekaš – član • MB 3631133 • OIB 69693144506 • Trgovački sud u Zagrebu (MBS 080251008) • Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn, uplaćen u cijelosti • SWIFT: PBZGHR2X • IBAN: HR46 2340 0091 1001 0036 0 • Telefon: 01/4804 111 • Telefax: 01/4804 101 • pp 148, 10002 Zagreb • web: <http://www.hrsume.hr> • e-mail: direkcija@hrsume.hr

KLASA:OS/20-01/348
URBROJ:00-02-03/04-21-06

Zagreb, 4. svibnja 2021.

Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno
uređenje, graditeljstvo i
zaštitu okoliša
Trg Slobode 32
31 300 Beli Manastir

Predmet: Posebni uvjeti građenja sustava odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Temeljem vašeg zahtjeva (KLASA:350-05/21-28/000298;URBROJ:2158/1-16-01-01/16-21-0003 od 28. travnja 2021.) za izdavanjem posebnih uvjeta građenja, vezano za gore navedeni zahvat u prostoru, obavještavamo vas slijedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i osnovu gospodarenja utvrdili smo da se predmetni zahvat planira na udaljenosti manjoj od 50m od ruba državne šume koja je obuhvaćena g.j. „Kopačevske podunavske šume“, odsjek 86b,c,f,h, 87a,b,d, te g.j. „Dardaanske šume“, odsjek 49j kojima gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Osijek, Šumarija Darda.

Slijedom navedenog i shodno čl. 40. Zakona o šumama, dostavljamo vam slijedeće:

Posebne uvjete građenja

1. U području gradnje vidljivo obilježiti granice zahvata u skladu s projektnom dokumentacijom.
2. O početku radova pismeno obavijestiti nadležnu Šumariju Darda, najmanje 8 dana ranije.
3. Tijekom izvođenja radova zabranjuje se bilo kakva sječa i oštećivanje okolnih stabala.
4. Uspostaviti suradnju i nadzor između predstavnika HŠ d.o.o., izvođača radova i investitora, kako bi se spriječile i smanjile štete na susjednom šumskom zemljištu i u šumi.
5. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na susjedno šumsko zemljište i u šumu.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

6. Susjedno šumsko zemljište nije dozvoljeno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju objekta.
7. Prilikom izvođenja radova potrebno je nadležnoj Šumariji Darda omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom.
8. Tijekom izvođenja radova potrebno se pridržavati mjera zaštite od požara.
9. Dubina i način polaganja cijevi moraju biti takvi da preko njih može prelaziti teška šumska mehanizacija.
10. U slučaju nepoštivanja uvjeta iz točke 9. HŠ d.o.o. ne snose nikakvu odgovornost.
11. Sve eventualne štete nastale na susjednoj šumi i šumskom zemljištu kao posljedica izgradnje, investitor je dužan sanirati, a štetu nadoknaditi HŠ d.o.o.
12. Sve troškove vezane za ispunjenje navedenih uvjeta snosi investitor.

Napomena:

Temeljem Zakona o gradnji potvrdu glavnog projekta i obavljanje tehničkih pregleda potrebno je zatražiti od Uprave šuma Podružnica Osijek.

S poštovanjem,

Predsjednik Uprave HŠ d.o.o.



Član Uprave HŠ d.o.o.

Dostaviti:

1. Uprava šuma Podružnica Osijek
2. Šumarija Darda
3. Služba za ekologiju i zaštitu šuma
4. Pismohrana

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



KLASA: 361-03/21-01/6983
URBROJ: 376-05-3-21-02
Zagreb, 11.05.2021. godine

REPUBLIKA HRVATSKA		
Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša		
Primljeno:	11.05.2021	
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000298	
Uredbeni broj:	376-21-0010	
Org.jed.:	Broj prikloga:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za
prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu
okoliša

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- LUKA ŠIBALIĆ, HR-31000 Osijek, JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 63

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Lokacija:

- k.č.br. k.o. Bilje i k.o. Kopačevo k.o. Bilje

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000298, URBROJ: 376-21-0010 od 11.05.2021. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

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

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

S poštovanjem,

REFERENT
Zdenka Menalo

Privitak

1. Izjave operatora

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



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

HAKOM - 361-03/21-01/6983

Datum: 07.05.2021.

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

Poštovani,

temeljem Vašeg zahtjeva, trgovačko društvo A1 Hrvatska d.o.o., Zagreb, Vrtni put 1, OIB: 29524210204 (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) izjavljuje kako u zoni zahvata izgradnje građevine - SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI, k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija, A1 Hrvatska ima položene elektroničke komunikacijske kabele.

U interesu zaštite postojećih elektroničkih komunikacijskih kabela u vlasništvu A1 Hrvatska potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13). Izmicanje A1 Hrvatska elektroničkih komunikacijskih kabela radi isključivo A1 Hrvatska, dok sve troškove izmicanja, zaštite i označavanja eventualnih oštećenja istih snosi investitor radova ili građevine odnosno infrastrukturni operator, a sukladno članku 26. stavku 4. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17 - dalje u tekstu: ZEK). Shodno navedenom, prije izvođenja radova, molimo Vas da kontaktirate A1 Hrvatska, a prilikom izvođenja radova elektroničke komunikacijske kabele je potrebno zaštititi.

Ako će se raditi nova kabelska kanalizacija, ista mora biti dovršena 10 dana prije izmicanja dosadašnje kabelske kanalizacije, stoga je A1 Hrvatska potrebno pravovremeno obavijestiti o završetku radova, a u svrhu pripreme, a koja između ostalog, uključuje i provlačenje zamjenskih kabela. Prospajanje poslovnih korisnika vršimo isključivo noću između 01:00 i 06:00 sata, te smo bilo kakav prekid signala obvezni najaviti 5 radnih dana unaprijed.

Izrađeni geodetski elaborat infrastrukture, a koji elaborat se izrađuje sukladno Pravilniku o katastru infrastrukture (NN 29/2017, 112/2018) za izmještenu ili novoizgrađenu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, ljubazno molimo da dostavite i A1 Hrvatska, uz eventualnu popratnu tehničku dokumentaciju.

Ukoliko imate pitanja kontaktirajte:
01 4691 884

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



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

Prije izvođenja radova, obavezno nas kontaktirajte:
Robert Mateašić +385 91 469 1544
Email: infrastruktura@A1.hr

S poštovanjem
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

Privitak: položaj kabela



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



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



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



ŽIVJETI ZAJEDNO

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

HAKOM
Odjel infrastrukture
Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

Oznaka T43-61183360-21
Kontakt osoba Mladen Ivan Kuhar
Telefon +385 31 233 124
Datum 10.05.2021.
Nastavno na Izgradnja sustava odvodnje naselja Bilje (rubni dijelovi) sve k.č. K.O. Bilje
INVESTITOR: Vodoopskrba d.o.o. Darda, Sv. I. Krstitelja 101, 31326 Darda

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

**IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)**

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Datum 10.05.2021.
Za T43-61183360-21
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. Zakona o elektroničkim komunikacijama i čl.6. Pravilnika.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2380 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 10.05.2021.
Za T43-61183360-21
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno toč.6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.
13. 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 čl.216. *Kaznenog zakona.*

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 10.05.2023. godine.

S poštovanjem,

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

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

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapaić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED OSIJEK
Služba sanitarne inspekcije

KLASA: 540-02/21-03/4762
URBROJ: 443-02-01-03-21-2
Osijek, 11.05.2021

Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša,

PREDMET: Utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija – građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na katastarskim česticama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo (Bilje), projektant: Luka Šibalić, mag.ing.aedif., Josipa Jurja Strossmayera 63, 31000 Osijek, Investitor: Vodoopskrba d.o.o., Sv. I. Krstitelja 101, 31326 Darda,
- obavijest, dostavlja se

Poštovana/i,

dana 29. travnja 2021 godine zaprimljen je poziv, KLASA: 350-05/21-28/000298, URBROJ: 2158/1-16-01-01/16-21-0003 od 28.04.2021 Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija gore navedene građevine (Sustav odvodnje naselja Bilje-rubni dijelovi), te se na temelju članka 6. Zakona o Državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18) i Upute o postupanju inspektora pri obavljanju poslova propisanih Zakonom o gradnji, KLASA: 116-01/19-11/128, URBROJ: 443-13-10-01-02-02-02/1-19-9 od 01.10.2019., utvrđuje da za predmetni zahvat nema posebnih sanitarno-tehničkih uvjeta i uvjeta zaštite od buke.

Upravna pristojba nije naplaćena na temelju članka 8. stavka 1. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

S poštovanjem,



Viša sanitarna inspektorica
Sanja Frančević, dipl.ing.

DOSTAVITI:

1. Naslovljeniku putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>,
2. Evidencija, ovdje.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OPĆINA BILJE
NAČELNIK

KLASA: 350-05/21-01/1
URBROJ: 2100/02-02-21-30
Bilje, 12. svibanj 2021.g.

Predmet: Građenje građevine infrastrukture namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine – Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi, na katastarskim česticama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Bilje (Bilje)
- Posebni uvjeti, dostavljaju se

Povodom poziva Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša KLASA: 350-05/21-28/000298 URBROJ: 2158/1-16-01-01/16-21-0003 od 28.04.2021.g., za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, za građenje građevine infrastrukture namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine – Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi, na katastarskim česticama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo Bilje (Bilje), za investitora: Vodoopskrba d.o.o. Darda, Sv. I. Krstitelja 101, a uvidom u Elaborat za ishodenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja oznake: I-1993/20 iz travnja 2021.g., izrađenim od strane Hidroing-a d.o.o. iz Osijeka, T. Smičiklasa 1; projektant Luka Šibalić, mag.ing.aedif., temeljem članka 82. st. 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) daju se slijedeći posebni uvjeti:

- za vrijeme izvođenja radova mora biti omogućeno sigurno i nesmetano odvijanje prometa vozila i pješaka, a gradilište osigurati i ograditi, sukladno članku 134. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 129/19), za što je odgovoran izvođač radova, kao i za svaku štetu koja nastane prema trećim osobama
- ukoliko će izvođenje radova ometati cestovni promet, potrebno je izraditi i projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova
- tijekom izvođenja radova, ne narušiti stabilnost i ne oštetiti nerazvrstanu cestu, javne površine, cestovne objekte i opremu, postojeću infrastrukturu i ne poremetiti režim odvodnje, a sva eventualna raskopavanja i saniranja raskopanih javnih površina izvesti u skladu s propisanim normativima u građevinarstvu (HRN), Općim tehničkim uvjetima (OTU/2001) za radove na cestama (Hrvatske ceste d.o.o. 2001.g.) i Odlukom o nerazvrstanim cestama Općine Bilje („Službeni glasnik“ Općine Bilje br. 7/13 i 2/16), a način sanacije i potrebna ispitivanja prikazati u glavnom projektu
- križanje cjevovoda sa nerazvrstanim cestama, javnim površinama i kolnim prilazima izvesti bušenjem, okomito na os ceste, uz istovremeno utiskivanje zaštitne cijevi na dubini min. 80 cm, od razine kolnika, a iskop radnog rova za bušenje izvesti na udaljenosti 150 cm od ruba kolnika
- na dijelu prolaza trase nerazvrstanom cestom, asfaltni kolnik je zabranjeno raskopavati, a trasu cjevovoda smjestiti, uz rubni dio čestice nerazvrstane ceste, u zemljišni pojas, a u slučaju nemogućnosti, prekopavanje ceste samo po iznimnoj suglasnosti Općine Bilje, u kojem slučaju je potrebno osigurati stabilnost trupa u cijeloj širini ceste, na način da se obnovi kolnička konstrukcija ceste u cijeloj širini kolnika
- na dijelu prolaza trase nerazvrstanom cestom bez asfaltnog zastora, trasu cjevovoda smjestiti, uz rubni dio čestice ceste-puta, u zemljišni pojas, a u slučaju nemogućnosti izvršiti sanaciju na način da se osigura stabilnost u cijeloj širini trupa ceste

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

- po završetku montažnih radova rov zatrpati pijeskom u slojevima od 30 cm, uz hidraulično nabijanje do potrebne zbijenosti te ugraditi sloj drobljenog kamenog materijala 0-30 mm min. debljine 40 cm kvalitetno zbijenog, uz postavljenje zaštite cjevovoda i trake upozorenja
- na mjestima prolaza trase zelenom površinom, po završetku radova zatrpavanje izvesti pijeskom u sloju od 30 cm, uz zbijanje vodom, ostali dio rova zatrpati zemljom iz iskopa u slojevima, uz potrebno zbijanjem, a završni površinski sloj rova zatrpati humusnom zemljom iz iskopa, uz planiranje terena i zatravljenje
- u kanalima oborinske odvodnje nerazvrstane ceste nije dozvoljeno postavljanje šahtova, a križanje cjevovoda izvesti na min. dubini od 0,5 m ispod dna cestovnog jarka (kanala)
- prije zatrpavanja raskopa, potrebno je izvršiti geodetsko snimanje izvedene infrastrukture i snimak dostaviti Općini Bilje
- postojeće drveće i raslinje čuvati i zaštititi od eventualnog fizičkog oštećenja, a u slučaju potrebe rušenja drveća, zatražiti suglasnost nadležnog tijela
- za vrijeme izvođenja radova potrebno je kontinuirano odvoziti i propisno zbrinuti građevinski otpad nastao tijekom građenja na gradilištu, a eventualno zaprljane prometne površine treba odmah čistiti od materijala koji su nastali kao posljedica gradnje
- ukoliko je za smještaj i istovar građevnog materijala potrebno koristiti javnu površinu obavezno je ishođenje odobrenja Općine Bilje
- nakon završetka radova, najkasnije u roku 8 dana nakon završetka, sve korištene površine javne namjene dovesti u stanje uređenosti u skladu s namjenom istih te nakon izvršene sanacije, pisanim putem izvijestiti Općinu Bilje
- investitor je odgovoran za kvalitetu izvedenih radova sanacije, odnosno dovođenja svih korištenih površina u prvobitno stanje, po ovlaštenom izvoditelju radova, za razdoblje od najmanje dvije godine, odnosno deset godina za nedostatke koji se tiču ispunjavanja zakonom određenih bitnih zahtjeva za građevinu
- u slučaju da radovi sanacije nisu izvedeni kvalitetno i u skladu s pravilima struke, zahtijevat će se da se ponovo izvedu te da se nadoknadi time nastala šteta
- u slučaju oštećenja nerazvrstane ceste, javne površine ili komunalne infrastrukture koja nije predmet zahvata u prostoru, izvođač radova dužan je o tome odmah obavijestiti nadležno komunalno poduzeće i snositi troškove u vezi otklanjanja nastalih oštećenja



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: 350-05/21-01/677
URBROJ: 525-07/0155-21-2
Zagreb, 7. svibnja 2021.



**OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša**

Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru – izgradnja - Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na k.č. u k.o. Bilje i k.o. Kopačevo - dostavlja se -

Klasa: 350-05/21-28/000298
Urbroj: 2158/1-16-01-01/16-21-0003
Beli Manastir, 28. travnja 2021. godine

Primljeno: 525 - Ministarstvo poljoprivrede : 28. travnja 2021. godine

Ministarstvo poljoprivrede, temeljem članka 20. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 20/18, 115/18 i 98/19) u predmetu zahtjeva Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša - u ishodu posebnih uvjeta za zahvat u prostoru - izgradnja - **Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na k.č. u k.o. Bilje i k.o. Kopačevo - utvrđuje posebne uvjete i to:**

- 1.1. Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja.
- 1.2. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim :
 - kad nema niže vrijednoga poljoprivrednog zemljišta u neposrednoj blizini,
 - kada je utvrđen interes Republike Hrvatske za izgradnju objekata koji se prema posebnim propisima grade izvan građevinskog područja,
 - pri gradnji gospodarskih građevina namijenjenih isključivo za poljoprivrednu djelatnost i preradu poljoprivrednih proizvoda,
 - za korištenje građevina koje su ozakonjene temeljem posebnog zakona.
- 1.3. Potrebno je pravovremeno riješiti imovinsko - pravne odnose sa dosadašnjim nositeljima prava korištenja na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, kao i sa vlasnicima toga zemljišta.
- 1.4. Zemlju i ostale materijale za izvođenja zahvata u prostoru uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova predviđene trase.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta riješiti imovinsko - pravne odnose sa nositeljima prava korištenja odnosno prava vlasništva na zemljištu predviđenom za pozajmište.

- 1.5. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.
- 1.6. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izvođenja zahvata u prostoru, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.
- 1.7. Presjecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).
- 1.8. Za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.
- 1.9. Po završetku izvođenja zahvata u prostoru neophodno je zaštićene krajolike sanirati.
- 1.10. Nakon izrađene projektne dokumentacije s gore navedenim uvjetima istu dostaviti ovom Ministarstvu radi izdavanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.
- 1.11. **Nadležno tijelo koje donosi akt na temelju kojeg se može graditi građevina, dužno je u skladu s odredbama članka 25. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 20/18, 115/18 i 98/19) taj isti akt dostaviti najkasnije u roku od osam dana od izvršnosti tog akta ili izdavanja, nadležnom upravnom tijelu županije odnosno Grada Zagreba u čijem je djelokrugu obavljanje povjerenih poslova državne uprave, koji se odnose na poljoprivredu, zbog promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kao dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, a koje će prema točki 1. ovih uvjeta biti potrebno za izgradnju predmetnog objekta.**
- 1.12. U postupku izdavanja uporabne dozvole u slučaju kad se radi o građevini za koju su utvrđeni posebni uvjeti i potvrda o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, sudjeluje predstavnik Ministarstva.

Pregledom dostavljene stručne podloge za zahvat u prostoru (projekta, idejnog rješenja) broj: I-1993/20, Osijek, travanj 2021., Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, izdaje posebne uvjete za izradu tehničke dokumentacije.



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

HEP PLIN

Ulica cara Hadrijana 7, 31000 Osijek

(0)31 24 48 88

(0)31 21 31 99

www.hep.hr/plin

ORGANIZACIJSKA JEDINICA Sektor za distribuciju

Pogon Beli Manastir

NAŠ BROJ: F 20000001-000475/MO

VAŠ BROJ: P20210415-646325-Z05

DATUM: 13.05.2021.

PREDMET: Posebni uvjeti građenja

Poštovani,

Temeljem Vašeg zahtjeva za izdavanjem posebne uvjeta građenja za građevinu **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI k.o. Bilje i k.o. Kopačevo**, izdajemo Vam uvjete:

- U podlogu je potrebno ucrtati postojeće plinovode i priključke. Te vašu planiranu trasu eventualno prilagoditi postojećim plinovodima i priključcima.
- Minimalna udaljenost - križanja 0.3 m, paralelno polaganje 0.6 m.
- Ukoliko nije moguće izbjeći postojeće plinovode i priključke koji se nalazi u planiranoj trasi budućeg zahvata potrebno je plinovode i priključke izmjestiti van planiranog koridora, kako bi se omogućilo njegovo nesmetano korištenje, ispitivanje i održavanje. Eventualno izmještanje postojećeg plinovoda obaviti van sezone grijanja. U slučaju nemogućnosti izmještanja, potrebno je zaštititi postojeći plinovod od mehaničkog djelovanja.
- Zemljane radove u neposrednoj blizini plinovoda treba obavljati isključivo ručno.
- Eventualna oštećenja, izmještanja distributivnog plinovoda ili gubitak plina, pada na teret investitor – izvođač radova.
- Pri izvođenju radova ne smije se onemogućiti pristup plinovodu, kao i podzemnim armaturama na plinovodu.
- Glavni projekt treba dostaviti na suglasnost distributeru plina.
- Dan prije početka radova obavijestiti HEP PLIN d.o.o. ulica Republike 14a, Beli Manastir (tel.031/700-283).

Posebna napomena:

Zahtjev za ucrtavanje postojećih plinovodnih instalacija možete podnijeti putem zahtjeva upućenog na HEP – Plin d.o.o. C. Hadrijana 7, 31000 Osijek. Detaljne informacije možete dobiti od odjela za tehničku dokumentaciju, gos. Predrag Viduka, predrag.viduka@hep.hr.

S poštovanjem!

DIREKTOR

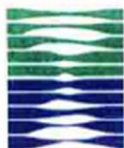
HEP - PLIN d.o.o. OSIJEK 5
Cara Hadrijana 7
Damir Pecušak dipl.oec.

HEP-PLIN d.o.o.
Uprava društva
Direktor Damir Pecušak
Predsjednik nadzornog odbora Nikola Rukaviina
IBAN HR4423600001102456085 Zagrebačka banka d.d. Zagreb

Matični broj 1582615
OIB 41317489366
Trgovački sud u Osijeku MBS 030070500
Uplaćen temeljni kapital HRK 20.000,00

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031/252 800

Telefax: 031/252 899

KLASA: 325-01/21-18/0004263

URBROJ: 374-22-3-21-3

Osijek, 13. svibnja 2021.

PREDMET: VODOOPSKRBA d.o.o., Sv. I. Krstitelja 101, Darda;
Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi
na katastarskim česticama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo

- vodopravni uvjeti

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 158. st.10. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 66/19), u povodu poziva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije iz Belog Manastira dostavio putem eKonferencije, KLASA: 350-05/21-28/000298 URBROJ: 2158/1-16-01-01/16-21-0003 od 28. travnja 2021. godine, u smislu odredbi članka 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama izdaje

VODOPRAVNE UVJETE

Odredbe općeg dijela

1. Opći dio

1.1. Lokacija: Osječko-baranjska županija, Bilje; k.o. Bilje i k.o. Kopačevo.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru: Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi.

1.3. Kanalizacijska mreža rubnih dijelova naselja priključit će se na sustav javne odvodnje otpadnih voda naselja Bilje.

1.3.1. Priključenje sustava sanitarne odvodnje rubnih dijelova na postojeći sustav javne odvodnje naselja Bilje projektirati u skladu s Odlukom o odvodnji otpadnih voda u okviru sustava odvodnje Osijek («Službeni glasnik» Osječko-baranjske županije broj: 2/18), konceptijskim rješenjem odvodnje predmetnog dijela naselja i posebnim uvjetima isporučitelja vodne usluge. Kanalizacijske cjevovode i crpne stanice hidraulički dimenzionirati, niveletu cjevovoda uklopiti u niveletu postojećih cjevovoda i isto prikazati na odgovarajućim nacrtima.

1.3.2. Građevine za odvodnju otpadnih voda moraju biti vodonepropusno izvedene te je u tom smislu potrebna kontrola ispravnosti sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda («Narodne novine» broj: 3/11.). Kontrolu ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda mora obaviti ovlaštena osoba i o istom izdati potvrdu.



HRVATSKE VODE, pravna osoba za upravljanje vodama, 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
070374346

web stranica: www.voda.hr; OIB: 28921383001, MB: 1209361

IBAN: HR7723600001101425545, SWIFT: ZABHR2X

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

- 1.4. Prema Kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (objavljene na mrežnim stranicama Hrvatskih voda) dio predmetnog zahvata nalazi se u području ugroženom poplavom male vjerojatnosti pojavljivanja.
- 1.4.1. Svi objekti gravitacijskog i tlačnog kanalizacijskog cjevovoda (crpna stanica, kontrolna i zasunska okna), moraju biti izvan profila korita kanala melioracijske odvodnje „Sece“ na kč.br. 1779 u k.o. Bilje u Ritskoj ulici, udaljeni minimalno 3,0 metara od gornjeg ruba korita kanala.
- 1.4.2. Križanje sustava odvodnje s kanalom melioracijske odvodnje „Sece“ na kč.br. 1779 k.o. Bilje u Ritskoj ulici riješiti podzemno, uz uvjet da gornji rub zaštitne cijevi bude minimalno na dubini 1,5 m ispod kote postojećeg dna kanala na mjestu križanja. Istu dubinu ukopavanja zadržati i u odnosu na postojeće pokose korita kanala mjereno okomito na iste uz nagib cijevi koji treba biti 1:2 ili blaži.
- 1.4.3. Križanje sustava odvodnje s kanalom melioracijske odvodnje „Sece“ na kč.br. 1779 k.o. Bilje u Ritskoj ulici može se riješiti ovjesom o samostojeću konstrukciju, na način da se ne smanji proticajni poprečni profil korita niti ugrozi statička i funkcionalna stabilnost mosta.
- 1.4.4. Tijekom izgradnje voditi računa o protočnosti melioracijskih kanala, u njih se ne smije odlagati građevinski materijal ili otpad, a svako oštećenje korita potrebno je odmah u potpunosti sanirati.
- 1.4.5. Tijekom građenja provoditi ispitivanja kvalitete ugrađenih materijala i izvedenih radova. Rezultate provedenih ispitivanja, ateste i druge dokaze o ispunjavanju vodopravnih uvjeta predložiti na tehničkom pregledu građevine.
- 1.4.6. Dio planirane kanalizacijske mreže nalazi se u III zoni sanitarne zaštite izvorišta vode za piće «Bilje - Konkološ» za koje je donesena Odluka o zaštiti izvorišta («Službeni glasnik» Osječko-baranjske županije broj: 3/16). Sukladno Odluci o zaštiti izvorišta «Bilje - Konkološ» obavezna je tijekom izgradnje i korištenja primjena mjera zaštite kojima će se spriječiti dospijevanje onečišćujućih tvari u vode.
- 1.4.7. Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za ciljeve zaštite voda.
- 1.5. Glavni projekt predmetnog zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. U glavnom projektu tekstualno i grafički prikazati rješenja iz kojih je vidljiva usklađenost zahvata s vodopravnim uvjetima. Utvrđivanje sukladnosti glavnog projekta s izdanim vodopravnim uvjetima provodi se izdavanjem potvrde glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji.
- 1.6. Za slučaj građenja, odnosno postavljanja komunalne infrastrukture na zemljišnim česticama koje pripadaju javnom vodnom dobru imovinsko-pravne odnose investitor treba rješavati na način propisan Zakonom o vodama.
- 1.7. Vodopravni uvjeti mogu se izmijeniti, na zahtjev nadležnog tijela, zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika. Vodopravni uvjeti izmijenit će se radi produljenja njihovog važenja ako se nisu bitno promijenile okolnosti od utjecaja na ispunjenje ciljeva upravljanja vodama.



076374546

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

- 1.8. Vodopravni uvjeti važe sukladno odredbama članka 137. Zakona o prostornom uređenju («Narodne novine» broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i članka 84. Zakona o gradnji («Narodne novine» broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije iz Belog Manastira dostavio je putem eKonferencije poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat: Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi na katastarskim česticama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo. Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja izradio je HIDROING d.o.o. Osijek (oznaka: I-1993/20, travanj 2021. god., projektant Luka Šibalić, mag.ing.aedif.).

Vodnogospodarska ispostava za mali sliv «Baranja» iz Dade dala je mišljenje za izdavanje vodopravnih uvjeta.

U postupku je utvrđeno da predmetni zahvat može utjecati na ciljeve iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama, te su sukladno članku 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama i čl. 3., 5., 13. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata («Narodne novine» broj: 9/20.) izdani vodopravni uvjeti kao posebni uvjeti sukladno propisima o prostornom uređenju i propisima o gradnji.

Temeljem članka 9. stavka 1. i stavka 2. toč. 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj: 115/2016) predmet je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe.



DOSTAVITI:

- 1/ Osječko-baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
BELI MANASTIR
(putem elektroničkog sustava eKonferencije)
- 2/ Hrvatske vode, VGO Osijek
Služba zaštite voda, ovdje
- 3/ Pismohrana



076374546

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA

Osječko-baranjska županija

**Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i
zaštitu okoliša**

KLASA: 350-05/21-28/000298

URBROJ: 2158/1-16-01-01/16-21-0016

Beli Manastir, 17.05.2021.

➤ **LUKA ŠIBALIĆ**
HR-31000 Osijek, JOSIPA JURJA
STROSSMAYERA 63

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

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio LUKA ŠIBALIĆ, HR-31000 Osijek, JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 63, OIB 92568687569 za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodnogospodarskog sustava (odvodnja otpadnih voda), 2.b skupine Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

na katastarskoj(im) čestici(ama) k.o. Bilje i k.o. Kopačevo k.o. Bilje (Bilje).

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

- Općina Bilje, HR-31327 Bilje, Kralja Zvonimira 1b
- Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Sanitarna inspekcija, HR-31000 Osijek, Trg Ante Starčevića 12
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, HR-31000 Osijek, Splavarska 2a
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Osijek, HR-31000 Osijek, Cara Hadrijana 7
- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Osijek, Tehnička ispostava Osijek, HR-31000 Osijek, Vukovarska 122
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Osijek, HR-31000 Osijek, Prolaz Julija Benešića 1
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
- VODOOPSKRBA d.o.o. Darda, HR-31326 Darda, Ulica Svetog Ivana Krstitelja 101
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78

KLASA: 350-05/21-28/000298, URBROJ: 2158/1-16-01-01/16-21-0016

1/3 ID: P20210415-646325-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Osijeku, HR-31000 Osijek, Kuhačeva 27
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A

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

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 29.04.2021. godine do zaključno sa 13.05.2021. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Općina Bilje, HR-31327 Bilje, Kralja Zvonimira 1b
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/21-01/1, URBROJ: 2100/02-02-21-30 od 12.05.2021. godine
- Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Sanitarna inspekcija, HR-31000 Osijek, Trg Ante Starčevića 12
 - obavijest da nema posebnih uvjeta - Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/21-03/4762, URBROJ: 443-02-01-03-21-02 SP od 11.05.2021. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/21-01/6983, URBROJ: 376-05-3-21-02 od 11.05.2021. godine
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, HR-31000 Osijek, Splavarska 2a
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-01/21-18/0004263, URBROJ: 374-22-3-21-3 od 13.05.2021. godine
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Osijek, HR-31000 Osijek, Cara Hadrijana 7
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, Broj: F 20000001-000475/MO od 13.05.2021. godine
- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Osijek, Tehnička ispostava Osijek, HR-31000 Osijek, Vukovarska 122
 - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - Obavijest o nenadležnosti, KLASA: 340-09/21-08/201, URBROJ: 345-910-911-553/494-21-2 KJ od 29.04.2021. godine
- Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Osijek, HR-31000 Osijek, Prolaz Julija Benešića 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: OS/20-01/348, URBROJ: 00-02-03/04-21-06 od 04.05.2021. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, BROJ I ZNAK: 400800104-2451KM od 03.05.2021. godine
- VODOOPSKRBA d.o.o. Darda, HR-31326 Darda, Ulica Svetog Ivana Krstitelja 101
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, Ur. br.: 022/08-2021 od 03.05.2021. godine

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/21-01/677, URBROJ: 525-07/0155-21-2 od 07.05.2021. godine
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Osijeku, HR-31000 Osijek, Kuhačeva 27
 - obavijest da nema posebnih uvjeta - Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 612-08/21-23/2174, URBROJ: 532-05-02-05/01-21-03 od 04.05.2021. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
 - utvrđeni uvjeti priključenja - EES, BROJ: 400802-200124-0012 od 17.09.2020. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
 - utvrđeni uvjeti priključenja - EES, BROJ: 400802-200126-0012 od 17.09.2020. godine

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

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

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19).

STRUČNA SURADNICA ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADITELJSTVO
Ljubica Tubić, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - LUKA ŠIBALIĆ
 - HR-31000 Osijek, JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 63

1.7 RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom

KLASA: 351-03/20-01/1291

URBROJ: 517-03-1-2-20-2

Zagreb, 8. listopada 2020.

VODOOPSKRBA DARDA d.o.o.

Sv. Ivana Krstitelja 101

31326 Darda

PREDMET: Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi, Osječko-baranjska županija
- mišljenje, daje se

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo) zaprimila je vaš zahtjev za izdavanjem mišljenja o obvezi provedbe postupaka temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17, dalje u tekstu: Uredba) za izgradnju sustava odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi, Osječko-baranjska županija, uz koji je priložen Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta.

Za zahvat sustav odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija, Ministarstvo je provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i donijelo rješenje (KLASA: UP/I-351-03/15-08/393; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-8 od 19. svibnja 2016. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša utvrđenih u ranije provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, rješenjem (KLASA: UP/I-351-02/03-06/0115; URBROJ: 531-05/4-AG-12 od 8. travnja 2004. godine).

Nadalje, uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da se predmetnim zahvatom planira izmjena zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u odnosu na provedene postupke i ishoda gore navedena rješenja proširenjem obuhvata zahvata dogradnjom sustava odvodnje, crpnih stanica i drugih pripadajućih građevina u ulicama u naselju Bilje.

S obzirom da se zahvat promijenio u odnosu na varijantu zahvata za koji su provedeni postupci ocjene i procjene utjecaja na okoliš, za predmetnu izmjenu zahvata u skladu s točkom 32. *Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50 000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje*, Priloga I. Uredbe, a vezano uz točku 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* Priloga II. Uredbe, potrebno

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prije ishoda lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za realizaciju zahvata.

U skladu sa člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Ministarstvo u skladu s člankom 84. stavka 1. Zakona provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je člankom 82. stavkom 2. Zakona utvrđen sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Elaborat o zaštiti okoliša koji se mora priložiti uz zahtjev izrađuje ovlaštenik koji u skladu s člankom 40. stavkom 2. Zakona ima suglasnost Ministarstva za obavljanje poslova izrade dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-03/20-09/395

URBROJ: 517-05-1-2-21-13

Zagreb, 7. travnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja na temelju članka 90. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 27. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Vodoopskrba d.o.o., Sv. Ivana Krstitelja 101, Darda, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravanu izmjenu zahvata sustava odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravanu izmjenu zahvata sustava odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, Vodoopskrba d.o.o., Sv. Ivana Krstitelja 101, Darda, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Vodoopskrba d.o.o., Sv. Ivana Krstitelja 101, Darda, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.**

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj zahvata Vodoopskrba d.o.o., Sv. Ivana Krstitelja 101, Darda, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), podnio je 24. studenoga 2020. godine, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata sustava odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u prosincu 2020. godine izradio te u ožujku 2021. godine dopunio ovlaštenik Hidroing d.o.o. iz Osijeka, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/15-08/04; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 26. siječnja 2015. godine). Voditeljica izrade Elaborata je mr.sc. Antonija Barišić-Lasović, dipl.ing.preh.tehn.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 32. *Postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50 000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje*, Priloga I. Uredbe, a vezano uz točku 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* Priloga II. Uredbe, Ministarstvo provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Ministarstvo je sustav odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija, provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i donijelo rješenje (KLASA: UP/I-351-03/15-08/393; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-8 od 19. svibnja 2016. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša utvrđenih u ranije provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš za odvodni sustav grada Osijeka, rješenjem (KLASA: UP/I-351-02/03-06/0115; URBROJ: 531-05/4-AG-12 od 8. travnja 2004. godine). Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izmjenu zahvata dogradnjom sustava odvodnje naselja Bilje i njegovih rubnih dijelova.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), objavljena je 31. prosinca 2020. godine na internetskoj stranici Ministarstva Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata sustava odvodnje južne Baranje – kanalizacijski kolektor naselja Kopačevo, Vardarac i Lug, spojni cjevovod Kopačevo – Bilje i Vardarac – Bilje s crpnim stanicama, Osječko-baranjska županija (KLASA: UP/I-351-03/20-09/395; URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 22. prosinca 2020. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *U odnosu na zahvat iz Rješenja (KLASA: UP/I-351-03/15-08/393; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-8*

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

od 19. svibnja 2016. godine) planira se dogradnja cjevovoda na području sustava odvodnje u ulicama u naselju Bilje, na području k.o. Bilje i k.o. Kopačevo te rubnih dijelova naselja. Predviđeno je oko 4 825 m gravitacijskih cjevovoda, 260 m tlačnih cjevovoda te 3 crpne stanice. Sve otpadne vode prikupljene ovim cjevovodima odvodit će se do mjesta priključenja na ranije izvedenu (postojeću) kanalizaciju naselja Bilje koje se odvođe do mjesta spoja na postojeći sustav grada Osijeka, odnosno do budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) u Osijeku i ispusta u rijeku Dravu. Ostali dijelovi sustava odvodnje, kapacitet te izabrana tehnologija UPOV-a neće se mijenjati.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/20-09/395; URBROJ: 517-03-1-2-20-4 od 22. prosinca 2020. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije te Općini Bilje.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA: 612-07/21-44/02; URBROJ: 517-05-2-2-21-2 od 11. siječnja 2021. godine) te na dopunjen Elaborat Mišljenje (KLASA: 612-07/21-44/02; URBROJ: 517-10-2-2-21-4 od 17. ožujka 2021. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/21-05/02; URBROJ: 517-07-3-1-2-21-4 od 23. veljače 2021. godine) da za predmetni zahvat sa vodno gospodarskog stajališta nije potrebna procjena utjecaja na okoliš jer su Elaboratom zaštite okoliša obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/21-08/1; URBROJ: 2158/1-16-03/01-21-2 od 13. siječnja 2021. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Općina Bilje dostavila je Mišljenje (KLASA: 350-01/14-01/1; URBROJ: 2100/02-02-21-53 od 12. siječnja 2021. godine) da se predmetnim zahvatom ne očekuje značajniji negativan utjecaj na sastavnice okoliša.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći: Tijekom dogradnje sustava odvodnje na planiranom području zahvata može doći do negativnog utjecaja na tlo, do nastajanja određenih količina i vrsta otpada, povećanja razine buke te onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima prilikom transporta opreme, rada strojeva i mehanizacije, međutim navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme i lokaciju izvođenja radova. Moguće je onečišćenje tijekom pripreme i izvođenja radova u slučaju nekontroliranog događaja poput izlivanja strojnih ulja, goriva i maziva iz građevinskih strojeva i vozila. Pravilnim rukovanjem i primjenom sigurnosnih postupaka izbjeći će se mogućnost onečišćenja tla i podzemnih voda. Sve vrste otpada koje će nastajati prilikom građenja i korištenja privremeno će se skladištiti na predviđenoj lokaciji u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti, svojstvima i agregatnom stanju te predati ovlaštenim osobama. Sustav odvodnje je projektiran na način da se izbjegne zadržavanje otpadnih voda u cijevima te da se osigura neprestana odvodnja otpadnih voda prema UPOV-u, a prilikom čega se onemogućava nastajanje neugodnih mirisa u sustavu odvodnje. Lokacija zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava te se nalazi unutar obuhvata III. zone sanitarne zaštite izvorišta Bilje-Konkloš. Proširenjem tj. obuhvaćanjem rubnih dijelova naselja Bilje u sustav

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

odvodnje, utjecaj na vode će biti pozitivan jer će se stanje vodnih tijela u blizini obuhvata zahvata poboljšati. Područje zahvata nalazi se u blizini područja zabilježenih kulturnih dobara Republike Hrvatske, ali tijekom polaganja cjevovoda ili izgradnje crpnih stanica neće doći do utjecaja na isti, jer će trase planiranih kanalizacijskih kolektora biti smještene u javnim prometnim površinama u zelenoj površini ili bankini prometnica. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu. Također, ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene, kao ni negativan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Zahvat se djelomično nalazi unutar Regionalnog parka Mura – Drava, područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode. Regionalni park Mura-Drava značajan je zbog velikog broja vlažnih staništa kao što su poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, sprudovi te strme, odronjene obale. S obzirom da će se radovi izvoditi uz koridore prometnica u urbaniziranom području naselja neće biti negativnih utjecaja na obilježja zbog kojih je proglašen zaštićenim područjem. Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine na lokacijama zahvata nalaze se stanišni tipovi J. Izgrađena i industrijska staništa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i I.5.1 Voćnjaci. Cjevovodna mreža sustava odvodnje postavljat će se uz već postojeću infrastrukturu prometnica što će tokom izgradnje uzrokovati poremećaje prometnih tokova, međutim uz privremenu regulaciju prometa, nakon postavljanja cjevovoda prometnice će se vratiti u prvobitno stanje. Također postavljanjem cjevovoda uz prostor koridora postojeće prometne infrastrukture neće doći do prenamjene niti do fragmentacije staništa. Postavljanjem crpnih stanica zauzet će se mala površina rubnih dijelova uz prometnice. S obzirom na to da se radi o iskupu uz prometnu infrastrukturu u urbaniziranom području naselja, koji će se sanirati, utjecaji zahvata će biti prostorno i vremenski ograničeni. Uzimajući u obzir izvršenu analizu potencijalnih utjecaja na sastavnice okoliša uz pridržavanje uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja potrebnih odobrenja, planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na sastavnice okoliša. Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) planirani zahvat se djelomično nalazi unutar područja ekološke mreže – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001308 Donji tok Drave i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje. Također dio zahvata nalazi se uz granicu Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000728 Biljsko groblje. POP područje HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje je kao područje posebne zaštite (Special Protection Areas - SPA) prvotno potvrđeno 17. listopada 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13). POVS područja HR2001308 Donji tok Drave i HR2000728 Biljsko groblje su kao područja od značaja za Zajednicu (Sites of Community Importance - SCI) objavljena u Provedbenoj odluci Komisije (EU) 2020/97 od 28. studenog 2019. o donošenju trinaestog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju. Predmetni POVS-ovi prvotno su potvrđeni provedbenom odlukom Komisije od 3. prosinca 2014. o donošenju osmog ažuriranog popisa područja od značaja za Zajednicu za kontinentalnu biogeografsku regiju, koja je objavljena u Službenom listu Europske unije 23. siječnja 2015. godine (OJ L 18, 23.1.2015). Ciljne vrste POP-a HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje su: crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*), mala prutka (*Actitis hypoleucos*), vodomar (*Alcedo atthis*), patka kreketaljka (*Anas strepera*), siva guska (*Anser anser*), orao klokotaš (*Aquila clanga*), orao kliktaš (*Aquila pomarina*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), patka njorka (*Aythya nyroca*), bukavac (*Botaurus stellaris*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*), bjelobrađa čaplja (*Chlidonias hybrida*), crna čigra (*Chlidonias niger*), roda (*Ciconia ciconia*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), eja strnarica (*Circus cyaneus*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), sirijski djetlić (*Dendrocopos syriacus*), crna žuna (*Dryocopus martius*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), mali sokol (*Falco columbarius*), crvenonoga vjetroša (*Falco vespertinus*),

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

bjelonoga muharica (*Ficedula albicollis*), ždral (*Grus grus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), vlastelica (*Himantopus himantopus*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*), rusi svračak (*Lanius collurio*), modrovoljka (*Luscinia svecica*), crna lunja (*Milvus migrans*), patka gogoljica (*Netta rufina*), veliki pozviždač (*Numenius arquata*), gak (*Nycticorax nycticorax*), bukoč (*Pandion haliaetus*), brkata sjenica (*Panurus biarmicus*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), mali vranac (*Phalacrocorax pygmeus*), pršljivac (*Philomachus pugnax*), siva žuna (*Picus canus*), žličarka (*Platalea leucorodia*), crnogri gnjurac (*Podiceps nigricollis*), siva štijoka (*Porzana parva*), rida štijoka (*Porzana porzana*), bregunica (*Riparia riparia*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), prutka migavica (*Tringa glareola*) i značajne negnizjeđe (selidbene) populacija ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas platyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisata guska *Anser albifrons*, siva guska *Anser anser*, guska glogovnjača *Anser fabalis*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*, crevnonoga prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius argata*) za koje su ciljevi očuvanja propisani Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20 i 38/20). Ciljni stanišni tip POVS-a HR2000728 Biljsko groblje je: 6240* Subpanonski stepski travnjaci (*Festucion valesiacae*). Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS-a HR2001308 Donji tok Drave su: rogati regoč (*Ophiogomphus cecilia*), veliki tresetar (*Leucorhinia pectoralis*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), dvoprugasti kozak (*Graphoderus bilineatus*), bolen (*Aspius aspius*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*), veliki vretenac (*Zingel zingel*), mali vretenac (*Zingel streber*), crveni mukač (*Bombina bombina*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), vidra (*Lutra lutra*), veliki panonski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), ukrajinska paklara (*Eudontomyzon mariae*), sabljarka (*Pelecus cultratus*), Balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni*), istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), vijun (*Cobitis elongatoides*), bjeloperajna krkuš (*Romanogobio vladkovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), plotica (*Rutilus virgo*) i 91E0* Aluvijalne šume (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Ciljevi očuvanja za POVS HR2001308 Donji tok Drave objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva (https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvur1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0). Predmetna izmjena zahvata izgradnje kanalizacijske mreže izvodi se uz koridore postojećih prometnica. Izgradnjom kanalizacijske mreže i crpnih stanica zauzet će se mala površina rubnih dijelova staništa uz postojeće prometnice (J. Izgrađena i industrijska staništa, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i I.5.1 Voćnjaci) koji ne predstavljaju ciljne stanišne tipove POVS-a HR2001308 Donji tok Drave niti POVS-a HR2000728 Biljsko groblje. Vezano za ciljne vrste POVS-a HR2001308 Donji tok Drave većina vrsta navedenog područja ekološke mreže vezana je svojom biologijom za vodena i močvarna staništa rijeke Drave. Pošto se na području zahvata nalaze izgrađena i/ili poljoprivredna staništa te se lokacije nalaze u blizini postojećih prometnica i naselja može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja. S obzirom na to da postoji široka zastupljenost povoljnih prirodnih staništa unutar POVS-a HR2001308 Donji tok Drave te kako će potencijalni utjecaji uslijed povećanja razine buke i emisije prašine izgradnjom biti kratkotrajni i lokalizirani, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže. Sagledavanjem utjecaja na ciljne vrste POP-a HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje nisu utvrđeni negativni utjecaji radi smještaja i značajki zahvata sagledanih u odnosu na ekologiju ciljnih vrsta ptica. Sukladno navedenom, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Tarifi br. 2. (1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19, 97/19 i 128/19).



DOSTAVITI:

1. Vodoopskrba d.o.o., Sv. Ivana Krstitelja 101, Darda (R!, s povratnicom)



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

1.8 POTVRDA KATASTARSKOG UREDA



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA BELI MANASTIR**

KLASA: 936-03/21-02/18

URBROJ: 541-25-03/4-21-3

BELI MANASTIR, 23.06.2021

Odjel za katastar nekretnina Beli Manastir, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18), a u svezi čl. 22. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine«, br. 118/18) rješavajući po zahtjevu **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, OIB: 34353658529, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. BILJE koja je izrađena za potrebe projekta oznake H-333 od strane ovlaštenog inženjera geodezije **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, OIB: 34353658529, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofotokarti.

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

Obradio/la:

Blaženko Sabol

ovlašteni geodetski referent

Službena osoba:

Dubravko Župan, dipl.ing.geod

voditelj odjela

Dostaviti:

1. **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA,
2. PISMOHRANA

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

	Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	Naziv izdavatelja certifikata	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
	Vrijeme izdavanja dokumenta	23.06.2021 18:49	Serijski broj certifikata	301801264623208467577554055074139284477
	Kontrolni broj		Algoritam potpisa	RSA
	Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.			
Napomene		-		

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR OSIJEK
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI BELI MANASTIR**

KLASA: 936-03/21-02/17

URBROJ: 541-25-03/4-21-3

BELI MANASTIR, 23.06.2021

Odjel za katastar nekretnosti Beli Manastir, na temelju odredbe čl. 160. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnosti (»Narodne novine«, br. 112/18), a u svezi čl. 22. Pravilnika o obaveznom sadržaju idejnog projekta (»Narodne novine«, br. 118/19) i čl. 35. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine«, br. 118/18) rješavajući po zahtjevu **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, OIB: 34353658529, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je na geodetskoj podlozi u k.o. KOPAČEVO koja je izrađena za potrebe projekta oznake H-333 od strane ovlaštenog inženjera geodezije **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, OIB: 34353658529, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA katastarski plan pravilno preklopljen/uklopljen na digitalnoj ortofotokarti.

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

Obradio/la:

Blaženko Sabol

ovlašteni geodetski referent

Službena osoba:

Dubravko Župan, dipl.ing.geod

voditelj odjela

Dostaviti:

1. **FRANJO MIJAKOVIĆ (URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE FRANJO MIJAKOVIĆ)**, HRVATSKIH ŽRTAVA 19, 32100 VINKOVCI, HRVATSKA,
2. PISMOHRANA

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Naziv izdatelja dokumenta

Zajednički
informatički sustav

Naziv izdatelja certifikata

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

Vrijeme izdavanja dokumenta

23.06.2021 18:48

Serijski broj certifikata

301801264623208467577554055074139284477

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

Z1288327159129311

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

Napomene

-

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

1.9 DOKAZ LEGALNOSTI POSTOJEĆE GRAĐEVINE



REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OSIJEK
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADITELJSTVO

KLASA: UP/I-361-05/13-01/63
URBROJ: 2158/1-01-22/13-13-18 ŽK
Beli Manastir, 22.11.2013.god.

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Osječko-baranjske županije, povodom zahtjeva tvrtke Vodoopskrba d.o.o. Darda, Ul.sv.I.Krstitelja 101, u predmetu izdavanja uporabne dozvole za građevinu, temeljem članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 76/2007, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

1. DOZVOLJAVA SE uporaba građevine:

kanalizacijska mreža naselja Bilje sa pripadajućim građevinama i crpnim stanicama:

C.S. "Bilje 3", C.S. "Bilje 4", C.S. "Bilje 5", i C.S. "Bilje 6",

na kč.br. : 491, 577, 805, 970, 1256, 1544, 1744, 1777, 1795, 1828, 1831, 1833, 1834, 1835, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1855, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1868, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1880, 1893, 1109/2, 1131/1, 1131/5, 1132/10, 1134/1, 1138/12, 1138/13, 1185/20, 1186/2, 1416/1, 1422/1, 494/6, 495/10, 495/9, 497/13, 536/5, 752/29, 752/7, 762/1, 806/1, 967/2, 973/11, 975/4, 976/3, 977/3, 979/3, 980/3 i 982/2 sve u k.o. Bilje u Bilju.

Obrazloženje

Investitor tvrtka Vodoopskrba d.o.o. Darda, Ul.sv.I.Krstitelja 101, podnijela je dana 20.05.2013.god., zahtjev ovom Upravnom odjelu za izdavanje uporabne dozvole za građevinu: kanalizacijska mreža naselja Bilje sa pripadajućim građevinama i crpnim stanicama: C.S. "Bilje 3", C.S. "Bilje 4", C.S. "Bilje 5", i C.S. "Bilje 6".

Zaključkom Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije, klasa: UP/I-361-05/13-01/63, urbroj: 2158/1-01-22/13-13-02 od 20.06.2013.god. osnovano je Povjerenstvo za tehnički pregled i zakazan tehnički pregled za 11.07.2013.god.

Pregledom građevine utvrđeno je da je ista izgrađena sukladno:

- građevinskoj dozvoli: klasa: UP/I-361-03/07-01/30, urbroj: 2158-11-03/01-07-8 od 05.09.2007.god. izdana po Uredu državne uprave u Osječko-baranjskoj županiji, Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Ispostava Beli Manastir,
- rješenju o produženju građevinske dozvole: klasa: UP/I-361-03/09-01/55, urbroj: 2158/1-01-22/22-09-02 SK od 10.09.2009.god., izdano po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije,
- rješenju o promjeni investitora, klasa: UP/I-361-03/10-01/21, urbroj: 2158/1-01-22/13-10-02 ŽK od 24.06.2010.god. izdanom po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

U zapisniku sa tehničkog pregleda održanog dana 11.07.2013.god. Povjerenstvo je navelo određeni broj primjedbi te uvjetovalo izdavanje uporabne dozvole otklanjanjem istih. Isto tako utvrđen je i primjeren rok za otklanjanje nedostataka. Po prijemu dokaza o otklanjanju nedostataka iz zapisniku sa tehničkog pregleda otklonjena je smetnja za izdavanje uporabne dozvole.

U postupku je pribavljena potvrda Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Odjela za inspekcijski nadzor, Područne jedinice u Osijeku, klasa: 362-01/13-10/627, urbroj: 531-07-1-4-13-02 od 01.07.2013.god. kojom se potvrđuje da u vezi s predmetnom građevinom nije u tijeku postupak građevinske inspekcije.

Na temelju naprijed navedenog i članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, riješeno je kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja dozvoljena je žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, Zagreb. Žalba se podnosi putem ovog Upravnog odjela pismeno ili usmeno na zapisnik ili preporučeno putem pošte u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, a plaća se po Tbr. 3 Zakona o upravnim pristojbama sa 50.00 Kn upravnih biljega.

Upravna pristojba po Tbr. 1. i 63. Zakona o upravnim pristojbama u iznosu od 2.098,75n je naplaćena.

DOSTAVITI:

1. Vodoopskrba d.o.o.
Darda, Ul.sv.I.Krstitelja 101,
2. Evidencija-ovdje
3. Arhiva



06.12.2013.
029/02-31-5-4-2013

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
OSIJEK
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, GRADITELJSTVO I
ZAŠTITU OKOLIŠA

KLASA: UP/I-361-05/13-01/44
URBROJ: 2158/1-01-22/13-13-09 ŽK
Beli Manastir, 16.05.2013.god.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije, povodom zahtjeva tvrtke Komunalno-Bilje d.o.o., Bilje, Ul.kralja Zvonimira 1b, u predmetu izdavanja uporabne dozvole za građevinu, temeljem članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne Novine Republike Hrvatske, broj 76/2007, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12), izdaje

UPORABNU DOZVOLU

1. DOZVOLJAVA SE uporaba građevine:

kanalizacijski kolektor Bilje-Darda sa crpnim stanicama „Mece“ i „Bilje-2“ sve kao dio cjelovitog sustava odvodnje „Južna Baranja“.

Obrazloženje

Investitor tvrtka Komunalno-Bilje d.o.o., Bilje, Ul. kralja Zvonimira 1b, podnio je dana 09.04.2013.god., zahtjev ovom Upravnom odjelu za izdavanje uporabne dozvole za kanalizacijski kolektor Bilje-Darda sa crpnim stanicama „Mece“ i „Bilje-2“ sve kao dio cjelovitog sustava odvodnje „Južna Baranja“. Kolektor je izvedeno dijelom kao gravitacijski, a dijelom kao tlačni vod. Kanalizacijski kolektor se proteže od crpne stanice Bilje – 1 po do šahta u naselju Mece u neposrednoj blizini željezničke pruge Osijek-Beli Manastir.

Zaključkom Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Osječko-baranjske županije, klasa: UP/I-361-05/13-01/44, urbroj: 2158/1-01-22/13-13-02 od 09.04.2013.god. osnovano je Povjerenstvo za tehnički pregled i zakazan tehnički pregled na 24.04.2013.god. Pregledom građevine utvrđeno je da je ista izgrađena sukladno građevinskoj dozvoli, klasa: UP/I-361-03/06-01/41, urbroj: 2158-11-03/01-06-09 od 11.12.2006.god. izdana po Službi za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove Osječko-baranjske županije, Ispostava Beli Manastir.

U zapisniku sa tehničkog pregleda održanog dana 24.04.2013.god. Povjerenstvo je navelo da na izvedeno stanje građevine i priloženu tehničku dokumentaciju nema primjedbi te da se stoga za predmetnu građevinu može izdati uporabna dozvola.

U postupku je pribavljena potvrda Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Odjela za inspektijski nadzor, Područne jedinice u Osijeku, klasa: 362-01/13-10/378, urbroj: 531-07-1-4-13-02 od 23.04.2013.god. kojom se potvrđuje da u vezi s predmetnom građevinom nije u tijeku postupak građevinske inspekcije.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Na temelju naprijed navedenog i članka 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, riješeno je kao u dispozitivu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja dozvoljena je žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja, Zagreb. Žalba se podnosi putem ovog Upravnog odjela pismeno ili usmeno na zapisnik ili preporučeno putem pošte u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, a plaća se po Tbr. 3 Zakona o upravnim pritojbama sa 50.00 Kn upravnih biljega.

Upravna pritojba po Tbr. 1. i 63. Zakona o upravnim pritojbama u iznosu od 1.440,00 Kn je naplaćena.

DOSTAVITI :

- ① Komunalno-Bilje, d.o.o.
Bilje, Ul.kralja Zvonimira 1b,
2. Evidencija-ovdje
3. Arhiva



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

1.10 PROJEKTNI ZADATAK

Projektni zadatak- Izrada projektne dokumentacije- sustav odvodnje Južne Baranje naselje Bilje-rubni dijelovi

Naručitelj: Vodopskrba d.o.o. , Darda

IZMJENA PROJEKTOG ZADATKA

IZRADA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

sustav odvodnje
Južne Baranja naselje Bilje-rubni dijelovi

Darda, kolovoz 2020.g.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Projektni zadatak- Izrada projektne dokumentacije- sustav odvodnje Južne Baranje naselje Bilje-rubni dijelovi

Naručitelj: Vodoopskrba d.o.o. , Darda

Naručitelj: Vodoopskrba d.o.o., Darda

Građevina: Sustav odvodnje naselja Bilje-rubni dijelovi

OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Naručitelj Vodoopskrba d.o.o. u svom planu izgradnje sustava odvodnje predviđa izgradnju sustava fekalne odvodnje naselja Bilje-rubne dijelove radi poboljšanja života stanovništva na navedenom području kao i poboljšanje seoskog turizma i industrije te isporuka usluge odvodnje na cijelom području naselja Bilje koje nije bilo obuhvaćeno prethodnim projektnim zadacima.

Koncepcija predviđa izvedbu jedinstvenog sustava odvodnje svih naselja južne Baranje, kojemu je svrha osiguranje nesmetane i učinkovite odvodnje njihovih otpadnih voda. Koncepcijom je predviđeno prikupljanje i odvodnja sanitarnih otpadnih voda. Sve prikupljene otpadne vode objedinile bi se na lokaciji južno od Bilja i transportirale bi se na (budući) uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Osijeka u Nemetinu.

Sustav odvodnje naselja Bilje-rubni dijelovi predstavlja nastavak izgradnje kanalizacijske mreže naselja Bilje. Predviđeno je postavljanje kanalizacijskih kolektora u javne prometne površine. U prometnicama je predviđeno postavljanje jednog kanalizacijskog voda, te direktno spajanje T-komadom korisnika za svaku pojedinu nekretninu. Vrlo je bitno kod projektiranja odvojke fi 160 postaviti na visinu koja omogućuje priključenje korisnika bez naknadnih radova.

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije za kanalizaciju koju čine gravitacijski cjevovodi, tlačni cjevovodi i crpne stanice. Konačan obuhvat projektnog zadatka definiran je sukladno potrebama krajnjih korisnika, odnosno u dogovoru Naručitelja s predstavnicima Općine Bilje.

PREDMET PROJEKTOG ZADATKA

Ovim projektnim zadatkom određuje se izrada projektne dokumentacije za ishođenje Građevinske dozvole te izrada Troškovnika sukladno Glavnom projektu za potrebe postupka javne nabave. Projektom će se obuhvatiti dijelovi naselja Bilje koje će se podijeliti u dvije (2) faze s jednom građevinskom dozvolom.

Projektni zadatak je izrada :

- Izrada Elaborata za ishođenje posebnih uvjeta
- Izrada Glavnog projekta koji mora sadržavati hidraulički i statički proračun
- izrada strojarskog i elektro projekta
- Izradu Troškovnika

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Projektni zadatak- Izrada projektne dokumentacije- sustav odvodnje Južne Baranje naselje Bilje-rubni dijelovi

Naručitelj: Vodoopskrba d.o.o. , Darda

Planiranu kanalizaciju rubnih dijelova naselja Bilje čine po fazama:

Faza	Ulica	k.o. Bilje, k.č.br.	duljina trase m'	crpne stanice kom
I.	Ulica Športova	1877, k.o. Bilje	516.0	-
	Ulica Športova-krak	1619, k.o. Bilje	272.0	-
	Vatrogasna ulica	1889, k.o. Bilje	260.0	-
	Biljska šuma (Orlov put)	1838 i 1836, k.o. Bilje	299.0	-
	Ulica P.Šandora (obostrano)	1837, k.o. Bilje 1049, k.o. Kopačevo	911.0	-
	Ulica P.Šandora – tlačni cjevovod	754 i 1848, k.o. Bilje	60.0	1
	"Stara Cinota" – GP UT	1795, k.o. Bilje	320.0	-
	Ulica kralja Zvonimira individualne crpke	prema potrebi		
UKUPNO I. FAZA			2,638.0	1
II.	Vinogradska ulica -produžetak	1879, k.o. Bilje	584.0	-
	Vinogradska ulica -produžetak (krak)	1879, k.o. Bilje	577.0	-
	Ritska ulica -tlačni cjevovod	1876, k.o. Bilje	67.0	1
	Ulica žrtava Domovinskog rata- produžetak	1833, k.o. Bilje	305.0	-
	Put Konkološ	1832, k.o. Bilje	326.0	-
	Put Demeč	1869, k.o. Bilje	358.0	-
	Dravska ulica - tlačni cjevovod	1873, k.o. Bilje	130.0	1
	Nova ulica	1612 i 1583/3, k.o. Bilje	100.0	-
UKUPNO II. FAZA			2,447.0	2
SVEUKUPNO I. i II. FAZA			5,085.0	3

Izradu Elaborata za posebne uvjete treba načiniti u suglasju Zakona o prostornom uređenju, a obveza projektanta je prikazati tehničko rješenje na način i u opsegu da bi bili potpuna osnova za utvrđivanje svih posebnih uvjeta.

Glavni projekt mora biti izrađen u suglasnosti važećih prostornih planova, svih odrednica ovog Projektnog zadatka, Zakona o gradnji i odnosne zakonske regulative. Ishodne potvrde Glavnog projekta provodi projektantska kuća.

Projektant je u obvezi izrade eventualnih izmjena i dopuna tehničke dokumentacije na vlastiti trošak, dok se ne ishode svi potrebni dokumenti i ne izdaju potvrde na glavni projekta kao i Građevinska dozvola.

U sklopu Glavnog projekta potrebno je izvršiti detaljni hidraulički proračun, te prema dobivenim rezultatima izvršiti konačno dimenzioniranje cjevovoda i objekata.

Vodeću crtu građevine potrebno je odrediti u suglasnosti s lokalnim uvjetima i prilikama, te obzirom na način i uvjete ugradnje prilagoditi ulozi objekta te mogućnosti kontrole i održavanja u eksploataciji. Pri tom poštovati sve utvrđene posebne uvjete.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Projektni zadatak- Izrada projektne dokumentacije- sustav odvodnje Južne Baranje naselje Bilje-rubni dijelovi

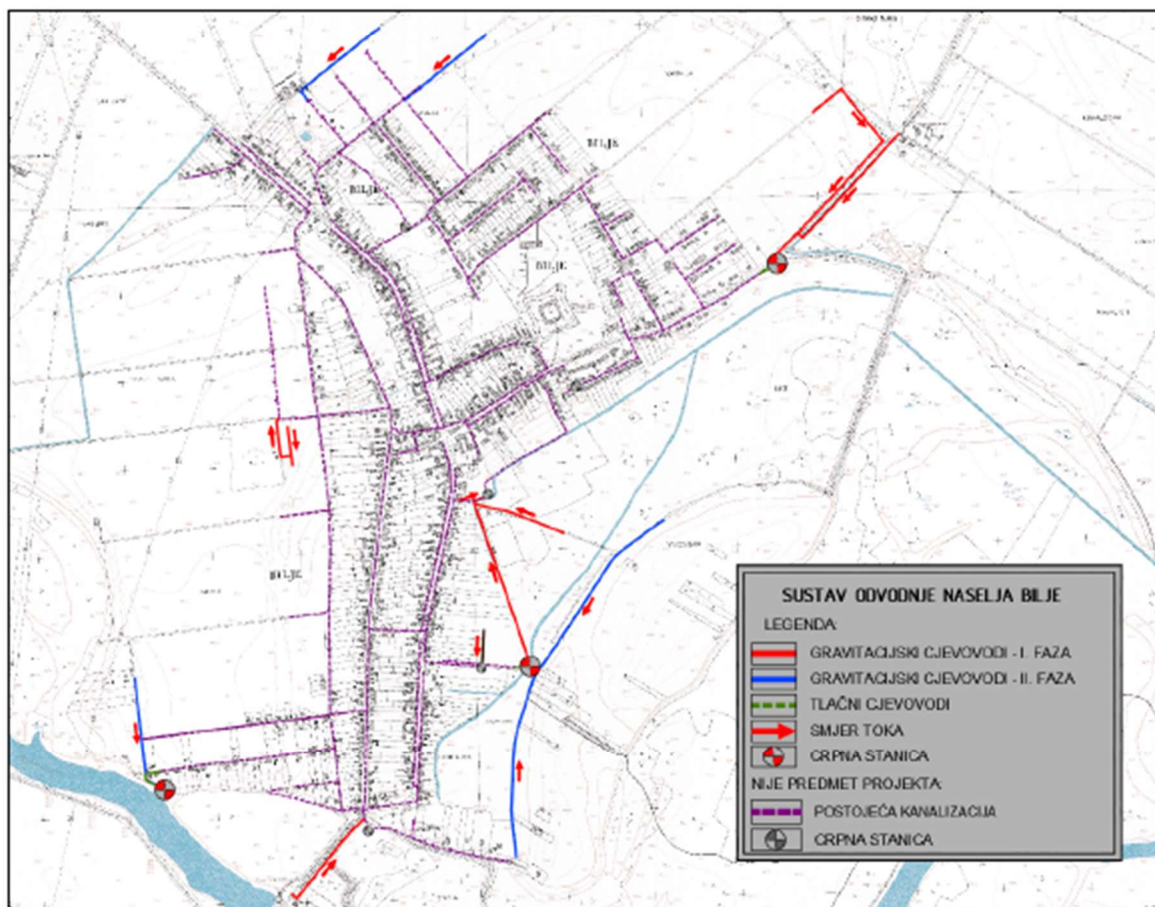
Naručitelj: Vodoopskrba d.o.o. , Darda

Dimenzije i kakvoća materijala trebaju biti u skladu s propisanim domaćim i stranim normama.

Kolektor treba projektirati od PVC cijevi obodne krutosti SN8 , kao i reviziona okna te svi spojni komadi potrebni za funkcionalnost objekta.

Projekt obuhvaća i izgradnju investicijskih kućnih pred priključaka. Kućne pred priključne cjevovode treba također predvidjeti od PVC cijevi obodne krutosti SN8 kao i reviziona okna fi 300-400 također PVC.

Križanja i paralelna vođenja kolektora s vodovodom, infrastrukturnim instalacijama i vodnim građevinama potrebno je projektirati prema prethodno utvrđenim posebnim uvjetima, tehničkim propisima i normama.



Slika 1. – Pregledna situacija kanalizacija naselja Bilje

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Projektni zadatak- Izrada projektne dokumentacije- sustav odvodnje Južne Baranje naselje Bilje-rubni dijelovi
Naručitelj: Vodoopskrba d.o.o. , Darda

OSTALO

Rokovi za izradu projektne dokumentacije:

- Elabora za ishođenje posebnih uvjeta 15 radnih dana od potpisivanja Ugovora
- Glavni projekt s troškovnikom 30 radnih dana od ishođenja svih potrebnih Posebnih uvjeta

Potreban broj primjeraka:

- Elabora za ishođenje posebnih uvjeta u elektronskom obliku (1 primjerak)
- 3 primjerka ispisanog Glavnog projekta i 1 primjerak glavnog projekta u elektronskom obliku na CD/DVD mediju

Vodoopskrba d.o.o.

Darda

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

B. TEHNIČKI DIO

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

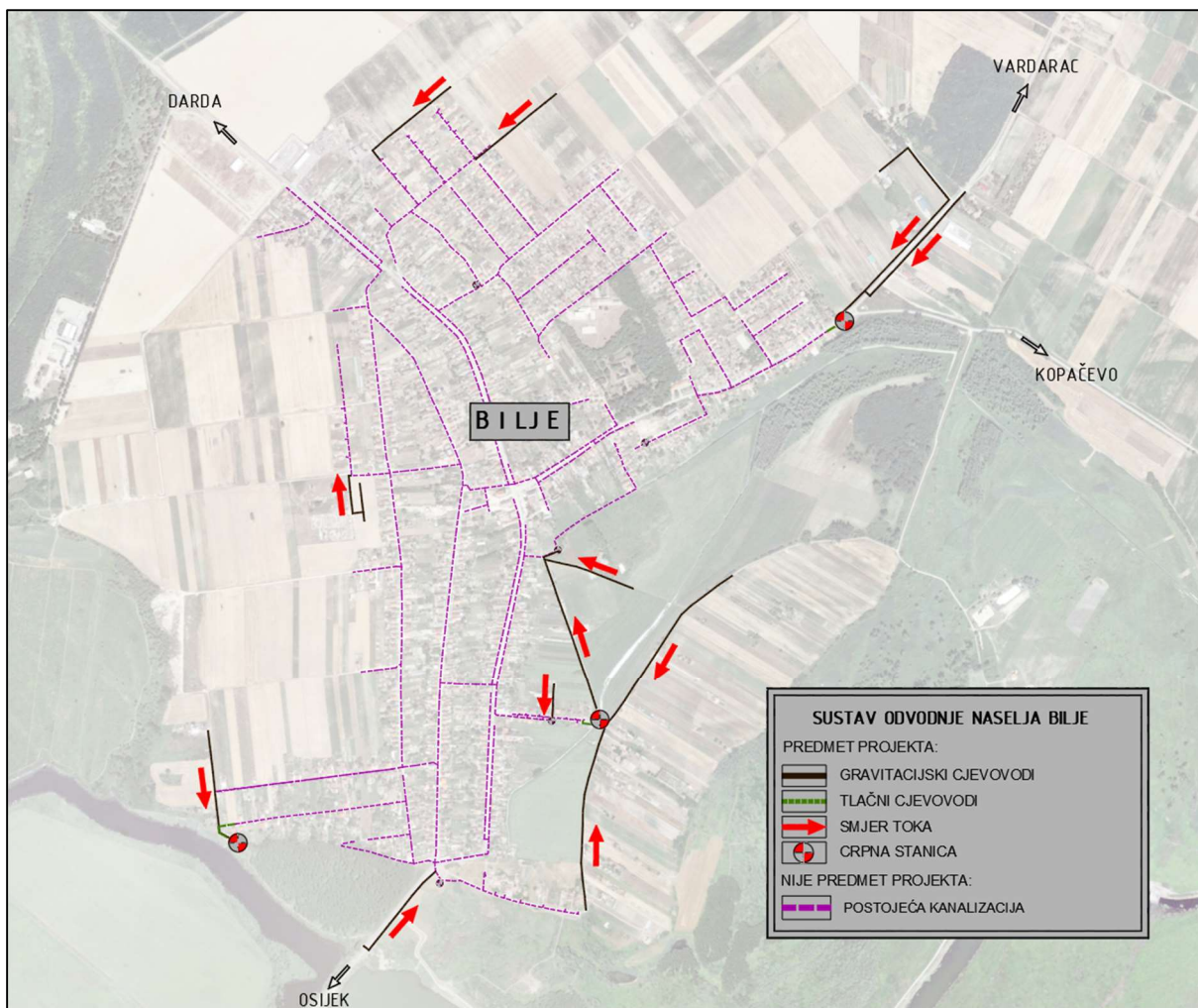
1. UVOD

U naselju Bilje postoji izgrađen sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda koju čine gravitacijski cjevovodi, crpne stanice i njima pripadajući tlačni kanalizacijski cjevovodi.

Kanalizacija naselja Bilje dio je sustava odvodnje koji obuhvaća odvodnju i pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda svih naselja južne Baranje. Sustavom odvodnje južne Baranje sve prikupljene sanitarne otpadne vode se dovode do crpne stanice južno od naselja Bilje te se tlačnim cjevovodom transportiraju do mjesta spoja na sustava odvodnje grada Osijeka.

Sustav odvodnje naselja Bilje – rubni dijelovi, odnosno ovaj projekt predstavlja nastavak izgradnje kanalizacijske mreže naselja Bilje.

Predmet ovog projekta je **izgradnja kanalizacijske mreže na rubnim dijelovima naselja Bilje sa spojem na postojeću kanalizaciju.**



Slika B.1 Pregledna situacija – naselje Bilje

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

2. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

2.1 LOKACIJA GRAĐEVINE

Građevina se nalazi u Osječko-baranjskoj županiji na području naselja Bilje, odnosno u katastarskim općinama k.o. Bilje i k.o. Kopačevo. Trase cjevovoda i crpne stanice položene su uglavnom u katastarskim česticama javnih površina.

Popis lomnih točaka obuhvata zahvata i popis vlasnika nekretnina dan je u poglavlju 12.3. Smještaj građevine i obuhvat zahvata u prostoru prikazan je na nacrtima u poglavlju 12.

2.2 OPIS FAZA GRAĐENJA

Nije planirana fazna odnosno etapna izgradnja građevine.

2.3 OPIS OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Obuhvat zahvata u prostoru obuhvaća koridor u kojem će se vršiti radovi na izgradnji kanalizacijskih cjevovoda te drugih građevina sustava odvodnje na postojećim katastarskim česticama. S obzirom da je predmet ovog projekta izgradnja linijske infrastrukturne građevine, neće se formirati zasebne građevne čestice.

Obuhvat zahvata u prostoru prikazan je na situaciji u poglavlju 12.

U nastavku je dan popis vlasnika nekretnina, odnosno katastarskih čestica na kojima je smješten obuhvat zahvata.

<i>Katastarska općina</i>	<i>Broj katastarske čestice</i>	<i>Upis vlasnika prema ZK ulošku</i>	<i>Broj ZK uloška</i>
Bilje	491	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	754	REPUBLIKA HRVATSKA , na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1612	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE	2194
Bilje	1619	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE	2194
Bilje	1746	REPUBLIKA HRVATSKA , na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1747	REPUBLIKA HRVATSKA , na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Upis vlasnika prema ZK ulošku	Broj ZK uloška
Bilje	1749	REPUBLIKA HRVATSKA , na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1752	JAVNO DOBRO	982
Bilje	1775	JAVNO VODNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI za korist: REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587 - upravlja HRVATSKE VODE, UL.GRAĐA VUKOVARA 220, ZAGREB	2370
Bilje	1777	JAVNO DOBRO	982
Bilje	1779	OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA, OSIJEK, TRG A. STARČEVIĆA 2	2274
Bilje	1795	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI na upravljanju UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	1413
Bilje	1831	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1832	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1833	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1836	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1837	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1838	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1848	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI na upravljanju UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	996
Bilje	1860	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1869	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1871	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1873	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1876	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1877	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1879	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1889	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	2021	OPĆINA BILJE, OIB: 23962939458, KRALJA ZVONIMIRA 1B, BILJE, HRVATSKA	2341
Bilje	1581/1	LJUDOVIK RUDOLFA MARIJA ROĐ. KOTT, OIB: 96946094428, BILJE, KRALJA ZVONIMIRA 26	323
Bilje	1583/3	OPĆINA BILJE, BILJE, KR. ZVONIMIRA 1B	983
Bilje	1744/1	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	497/13	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	806/3	HRVATSKE ŠUME DOO ZAGREB, UPRAVA ŠUMA PODRUŽNICA OSIJEK, PROLAZ J. BENAŠIĆA 1 , OIB: 69693144506	1204

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Upis vlasnika prema ZK ulošku	Broj ZK uloška
Kopačevo	1049	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI pod upravljanjem: UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO - BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	652

Tablica B.1 Popis katastarskih čestica i vlasnika nekretnina

2.4 OPIS SMJEŠTAJA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA U PROSTORU

Predmet ovog projekta su:

- **Gravitacijski cjevovodi** ukupne duljine cca **4.821,0 m**
- **Tlačni cjevovod** ukupne duljine cca **265,7 m**
- **Crpne stanice CS1, CS2 i CS3** smještene u okna kružnog presjeka promjera Ø1800 mm

Trase kanalizacijskih cjevovoda položene su, gdje za to postoje uvjeti, u zelenom pojasu između regulacijskog pravca i ceste na način da se omogući priključenje krajnjih korisnika. Izbor lokacija građevina obavljen je prema tehničkim i najpovoljnijim lokalnim uvjetima terena, projektnom zadatku i zahtjevima investitora. Građevine su smještene tako da se maksimalno koliko je moguće izbjegavaju čestice u privatnom vlasništvu zbog jednostavnijeg rješavanja imovinsko pravnih odnosa.

Crpne stanice su smještene van prometnog koridora na neizgrađenim zelenim površinama. Pristup lokacijama crpnih stanica moguć je s javne prometne površine. Smještaj priključnih elektro ormara i elektrokomandnih ormara je neposredno uz crpnu stanicu i prikazan je na situacijama u elektrotehničkom dijelu projekta.

Detaljan prikaz smještaja građevine u prostoru prikazan je na situacijama u poglavlju 12.

2.5 OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Namjena građevine je prikupljanje otpadnih voda predmetnog područja te transport do mjesta priključenja na postojeći sustav odvodnje naselja Bilje. Izgradnjom građevine omogućit će se odvodnja otpadnih voda s rubnih dijelova naselja Bilje. Glavni projekt se sastoji od više mapa prema strukovnim odrednicama i dijelovima građevine kako slijedi:

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- Mapa 1 – **Projekt kanalizacijske mreže** – projektom su obuhvaćeni gravitacijski i tlačni kanalizacijski cjevovodi te građevinski dio crpne stanice
- Mapa 2 – **Strojarski projekt crpne stanice** – projekt obuhvaća hidrotehničku i drugu strojarsku opremu crpne stanice
- Mapa 3 – **Elektrotehnički projekt crpne stanice** – projekt obuhvaća svu elektrotehničku opremu crpne stanice te nadzorno upravljački sustav

2.6 OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Planirana građevina sama za sebe predstavlja komunalnu infrastrukturu namijenjenu transportu otpadnih voda. Pristup crpnim stanicama, kanalizacijskim cjevovodima kao i lokacijama objekata na trasi omogućen je preko javnih prometnih površina, zelenih površina ili postojećih pristupnih puteva.

2.7 OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Predviđeno je priključenje crpnih stanica na elektrodistribucijsku mrežu, a prema elektroenergetskim suglasnostima i uvjetima koji su ishođene kod nadležnog ureda HEP-a. Samostojeći priključno-mjerni ormari (SPMO) smješteni su uz crpne stanice te je u njima smještena oprema za mjerenje utroška električne energije.

Potrebna vršna električna snaga za CS1 se procjenjuje na $P_v = 2,4$ kW. Potrebna vršna električna snaga za CS2 se procjenjuje na $P_v = 1,5$ kW. Potrebna vršna električna snaga za CS3 se procjenjuje na $P_v = 1,5$ kW. Svi detalji elektrotehničke opreme crpne stanice dane su u mapi 3 tj. u elektrotehničkom projektu.

Osim priključenja na elektrodistribucijsku mrežu nije predviđeno priključenje na drugu komunalnu infrastrukturu.

2.8 UVJETI ZA NESMETAN PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Predmet projekta je infrastrukturna građevina, odnosno namjena građevine je odvodnja otpadnih voda te stoga nije predviđen pristup osoba smanjene pokretljivosti.

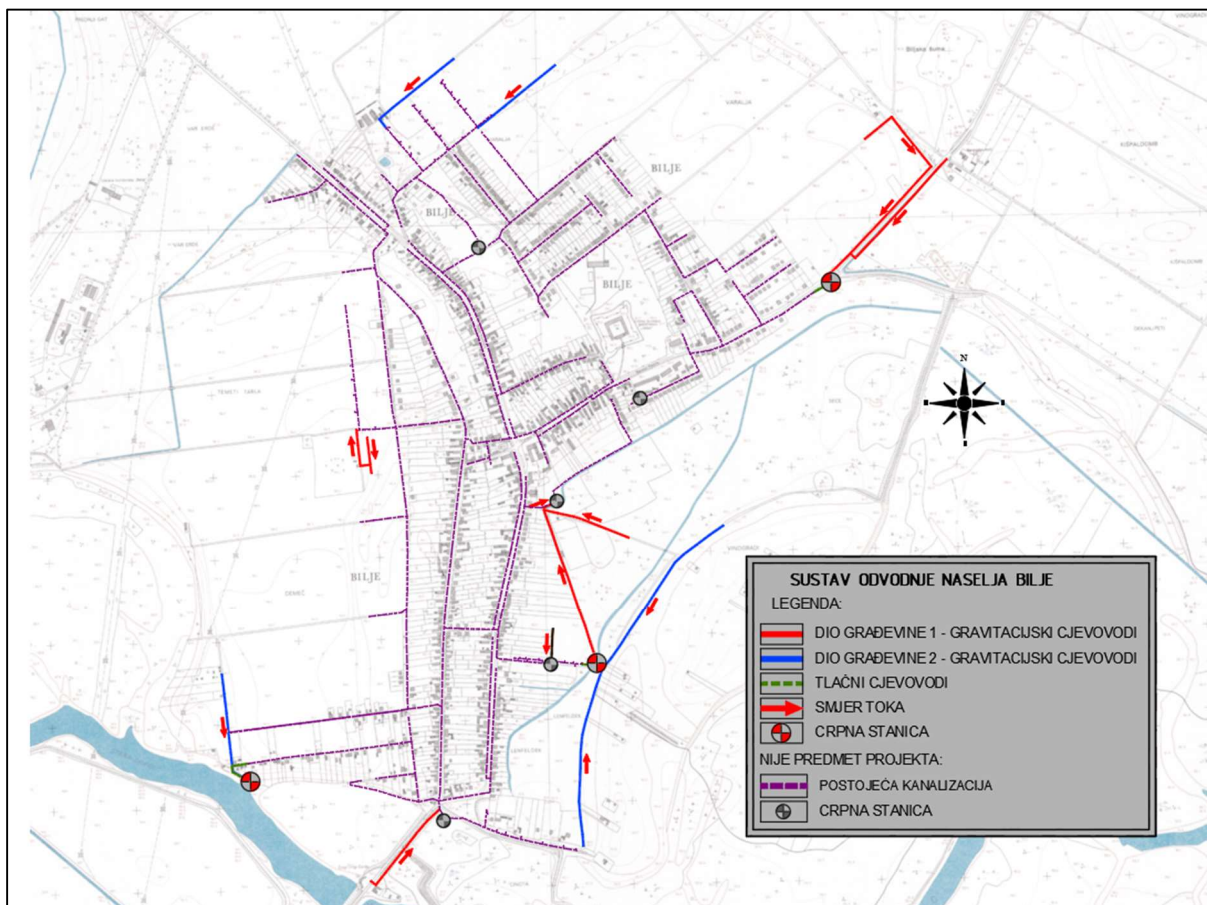
2.9 PODACI O POKUSNOM RADU

Za projektiranu građevinu nije predviđena provedba pokusnog rada.

2.10 MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELOKUPNE GRAĐEVINE

Kanalizacijski sustav na predmetnom području je složena građevina. Za potrebe izgradnje prema smislenim, logičnim i funkcionalnim cjelinama te uporabe dijelova građevine prije dovršenja projektirane građevine u cijelosti sukladno Članku 146. Zakona o gradnji predviđa se mogućnost ishođenja uporabnih dozvola za dio građevine.

Za potrebe izgradnje i korištenja po dijelovima građevine te eventualnih ishođenja uporabnih dozvola za dio građevine, u nastavku se daje prikaz dijelova građevine koje čine uporabne cjeline.



Slika B.2. Pregledna situacija dijelova građevine – uporabnih cjelina

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

DIO GRAĐEVINE	gravitacijski cjevovod		tlačni cjevovod		crpna stanica
	<i>oznaka</i>	<i>duljina</i>	<i>oznaka</i>	<i>duljina</i>	
DIO GRAĐEVINE I.	K.1.	318,5	TL.3.	57,3	CS3
	K.2.	515,9			
	K.2.1.	270,5			
	K.3.	781,5			
	K.3.1.	435,5			
	K.4.	233,1			
	K.4.1.	27,0			
UKUPNO		2.582,0		57,3	1

DIO GRAĐEVINE	gravitacijski cjevovod		tlačni cjevovod		crpna stanica
	<i>oznaka</i>	<i>duljina</i>	<i>oznaka</i>	<i>duljina</i>	
DIO GRAĐEVINE II.	K.5.	569,9	TL.2.	78,1	CS2
	K.5.1.	575,0	TL.1.	130,3	CS1
	K.6.	361,5			
	K.7.	304,5			
	K.8.	328,8			
	K.9.	99,4			
UKUPNO		2.239,0		208,4	2

Slika B.3. Tablični prikaz dijelova građevine – uporabnih cjelina

2.11 OCJENA USKLAĐENOSTI S PROSTORNIM PLANOM

Projektirana građevina je infrastrukturna građevina vodnogospodarskog sustava. Projektirana građevina je usklađena s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima Prostornog plana Općine Bilje, odnosno Urbanističkog plana uređenja naselja Bilje koji se odnose na infrastrukturne građevine za odvodnju otpadnih voda.

U tekstualnom dijelu odredbi za provođenje Plana, omogućena je izgradnja kanalizacijskih cjevovoda i izvan građevinskog područja naselja. U grafičkom dijelu prostornih planova ucrtane trase sustava odvodnje su isključivo orijentacijskog karaktera. Građevina je planirana u javnim površinama i nije planirano formiranje zasebne građevne čestice što je u skladu s prostornim planom.

U nastavku se daje izvod iz važeće prostorno planske dokumentacije predmetnog područja koji se odnosi na građenje građevina infrastrukture, odnosno

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

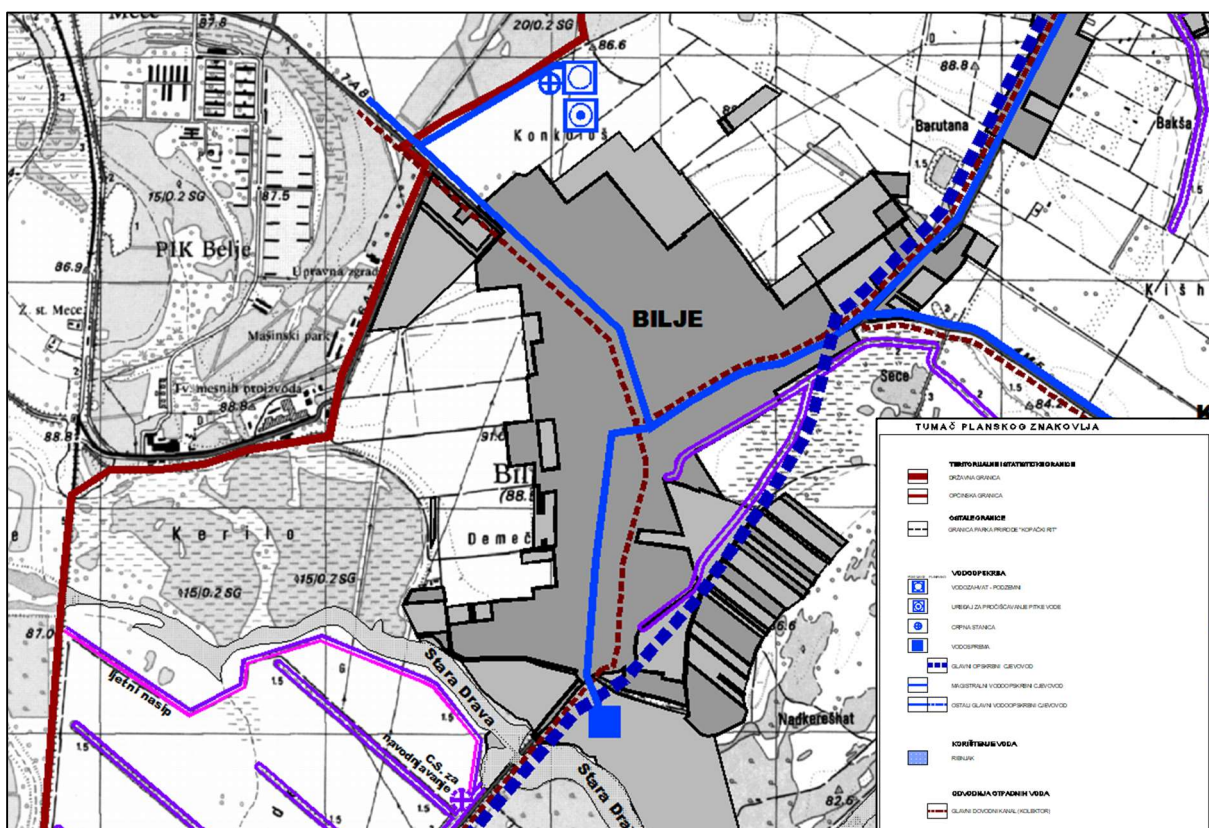
vodnogospodarskog sustava u što se ubraja i sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda.

2.11.1. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BILJE

Članak 150.

Izvan građevinskih područja mogu se graditi sljedeće građevine:

- a) Na poljoprivrednom zemljištu
 - građevine infrastrukture,
 - građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina,
 - gospodarski kompleksi i građevine u funkciji poljoprivrede.
- b) U šumama i na ostalom šumskom zemljištu osnovne namjene
 - građevine infrastrukture
 - građevine za gospodarenje šumom.
- c) Na vodama i unutar vodnog dobra
 - vodne građevine,
 - građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),
 - građevine za vađenje pijeska,
 - građevine za rekreaciju.



Slika B.4. PPUO Bilje – izvod iz grafičkog priloga 2.B. Vodnogospodarski sustav

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

2.11.2. URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA NASELJA BILJE

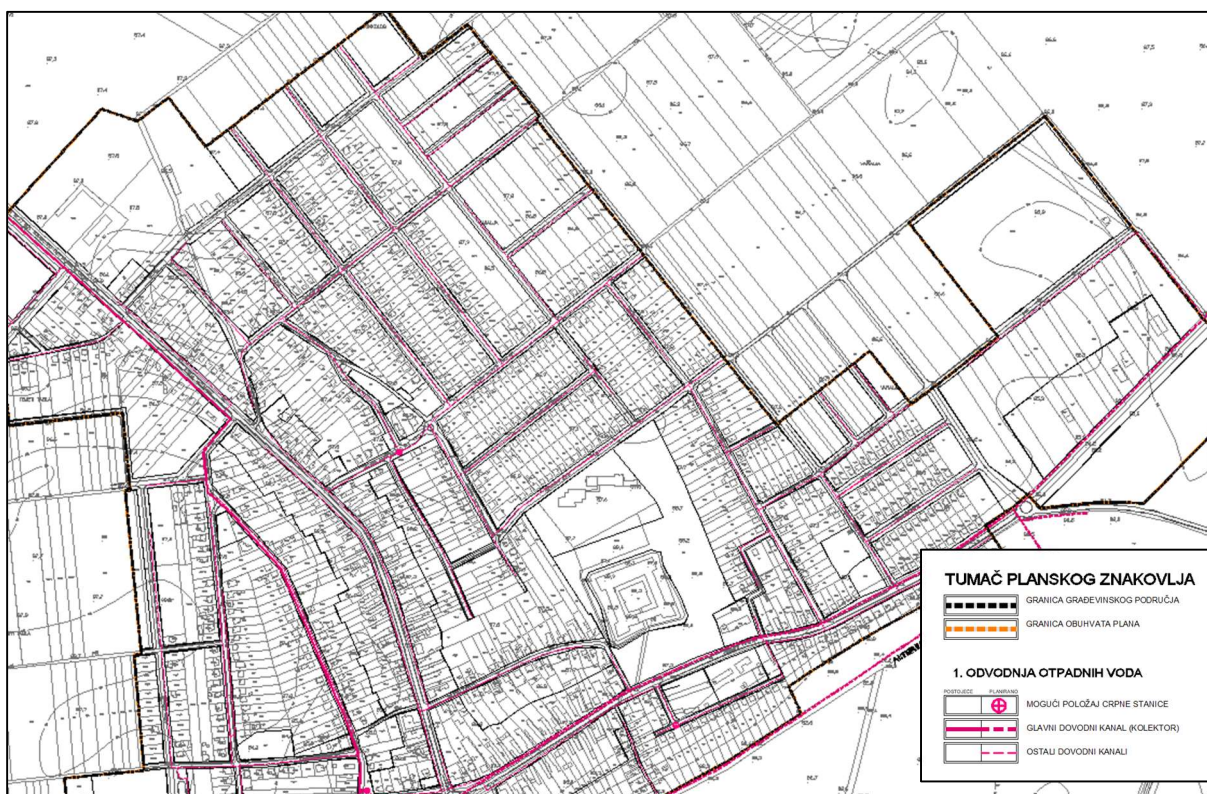
Članak 70.

Građevna čestica infrastrukturne građevine koja je u funkciji prometa, veza, energetike, vodoopskrbe, odvodnje, vodoprivrede, (trafostanice, mjerno-redukcijske stanice i sl.), može imati minimalnu površinu jednaku tlocrtnoj veličini građevine i ne mora imati regulacijski pravac. Ukoliko se ta vrsta građevina postavlja na površinu javne namjene ili građevnu česticu neke druge građevine ne mora se formirati posebna građevna čestica, osim ako je to riješeno na drugačiji način nekim zakonskim ili podzakonskim aktom.

Članak 238.

(1) Položaj vodova i građevina na sustavu prikazan na kartografskom prikazu broj 2.E "Odvodnja otpadnih voda" je orijentacijski i za postojeće vodove detaljnije se utvrđuje podacima nadležnog komunalnog poduzeća ili DGU (katastra), a za planirane vodove projektnom dokumentacijom, odnosno dokumentima prostornom uređenja užeg područja. Kod planiranih sadržaja dozvoljena su manja odstupanja koja ne remete osnovnu koncepciju.

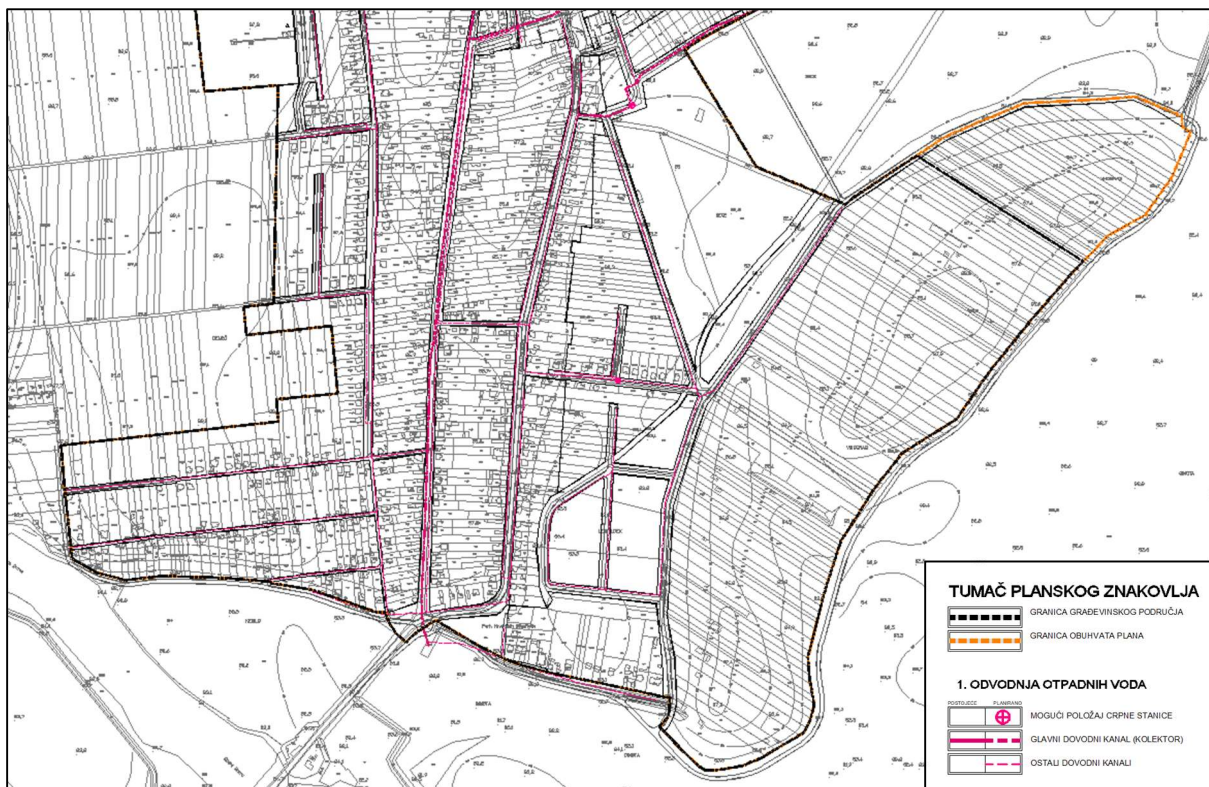
(2) Vodovi i građevine javnog odvodnog sustava grade se na površinama javne namjene. Prikazani vodovi na kartografskom prikazu 2.E "Odvodnja otpadnih voda" ne određuju i vrstu tečenja u vodu (gravitacija/složeni vod). Razmještaj potrebnih objekata na vodovima definirati projektnom dokumentacijom.



Slika B.5. UPU naselja Bilje – izvod iz grafičkog priloga 2.E. SJEVER – Odvodnja otpadnih voda

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Slika B.6. UPU naselja Bilje – izvod iz grafičkog priloga 2.E. JUG – Odvodnja otpadnih voda

U Osijeku, srpanj 2021. godine

GLAVNI PROJEKTANT
Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

3. TEHNIČKI OPIS

3.1 OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Predmet projekta je izgradnja kanalizacijske mreže rubnih dijelova naselja Bilje sa spojem na postojeću kanalizaciju. Predmet ove mape projekta je izgradnja gravitacijskih i tlačnih cjevovoda te građevinskog dijela crpnih kanalizacijskih stanica. Sve prikupljene otpadne vode krajnjih korisnika uzduž trase kanalizacije prikupit će se i odvesti do mjesta priključka na postojeću kanalizaciju naselja Bilje koja je priključena na sustav odvodnje grada Osijeka.

Projektirani dio građevine čine kanalizacijski cjevovodi za gravitacijsku odvodnju, tlačni cjevovod i crpne stanice.

U tablici u nastavku prikazane je projektirani dio građevine, odnosno duljine kanalizacijskih cjevovoda:

<i>građevina</i>	<i>oznaka</i>	<i>DN</i> <i>mm</i>	<i>duljina</i> <i>m</i>	<i>crpna</i> <i>stanica</i>
gravitacijski cjevovodi	K.1.	250	318,5	
	K.2.	315	515,9	
	K.2.1.	315	270,5	
	K.3.	315	781,5	CS3
	K.3.1.	250	435,5	
	K.4.	250	233,1	
	K.4.1.	250	27,0	
	K.5.	250/315	569,9	CS2
	K.5.1.	315	575,0	
	K.6.	250	361,5	CS1
	K.7.	250	304,5	
	K.8.	315	328,8	
	K.9.	250	99,4	
tlačni cjevovodi	TL.1.	110	130,3	
	TL.2.	110	78,1	
	TL.3.	110	57,3	
			5.086,7	3 kom

Tablica B.2 Elementi kanalizacijske mreže

Ukupna duljina projektiranih cjevovoda iznosi cca 5.086,7 m. Gravitacijski cjevovodi će se izvesti vodonepropusnim PVC cijevima promjera DN 250 mm i DN 315 mm. Tlačni cjevovodi će se izvesti PEHD tlačnim cijevima promjera DN 110 mm.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Da bi se osiguralo podizanje otpadne vode unutar sustava tj. radi osiguranja minimalnih padova i poštivanja kriterija minimalnih odnosno maksimalnih dubina ukapanja izvest će se kanalizacijske crpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodima. Strojarska oprema i elektrotehnička oprema crpnih stanica detaljno je obrađena u mapama 2 i 3.

3.1.1. GRAVITACIJSKI CJEVOVODI

Izvođenje gravitacijskih cjevovoda predviđeno je klasičnim polaganjem cjevovoda u rov, na prethodno pripremljenu posteljicu i uz naknadno zatrpavanje kako je to opisano u poglavlju 3.3.

Niveleta projektiranih kanalizacijskih cjevovoda položena je tako da budu zadovoljeni uvjeti minimalnih brzina tečenja koje će spriječiti stvaranje taloga te da količine iskopa i potrebiti opseg radova kod izvođenja budu što manji, uz osiguranu mogućnost priključenja ostalih kanalizacijskih cjevovoda cjelokupnog sustava. Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornji kanalizacijski rub cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i termičke zaštite, odnosno omogućilo priključenje korisnika kanalizacije. Nivelete projektiranih kanalizacijskih cjevovoda grafički su obrađene u uzdužnim profilima, koji su dani u poglavlju 12.

Kanalizacijski cjevovod K.1. obuhvaća izgradnju gravitacijskog cjevovoda položenog u Ulici kralja Zvonimira uz Županijsku cestu ŽC4257 na ulasku u Bilje iz smjera Osijeka. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću kanalizaciju naselja Bilje. Cjevovod je položen istočnom stranom ceste u zelenoj površini sukladno posebnim uvjetima Uprave za ceste Osječko-baranjske županije. Položaj trase usklađen je s projektom izgradnje pješačke i biciklističke staze koji je u tijeku. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 250 mm.

Kanalizacijski cjevovodi K.2. i K.2.1. obuhvaćaju izgradnju gravitacijskih cjevovoda položenih u Ulici Športova. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću crpnu stanicu CS6 u Bilju. Trase cjevovoda položene su u zelenoj površini ili zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora sredinom kolnika. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 315 mm.

Kanalizacijski cjevovodi K.3. i K.3.1. obuhvaćaju izgradnju gravitacijskih cjevovoda položenih u Ulici Š. Petefija uz Županijsku cestu ŽC 4042 i do Orlovog puta. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na planiranu crpnu stanicu CS3. Trase cjevovoda položene su u zelenoj površini ili zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora sredinom kolnika. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 315 mm.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Kanalizacijski cjevovodi K.4. i K.4.1. obuhvaćaju izgradnju gravitacijskih cjevovoda položenih u Vatrogasnoj ulici, s istočne strane groblja. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću kanalizaciju naselja Bilje. Trase cjevovoda položene su u zelenoj površini ili zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora sredinom kolnika. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 250 mm.

Kanalizacijski cjevovodi K.5. i K.5.1. obuhvaćaju izgradnju gravitacijskih cjevovoda položenih u Vinogradskoj ulici. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na planiranu crpnu stanicu CS2. Trase cjevovoda položene su najvećim svojim dijelom sredinom makadamskog puta, odnosno neasfaltirane ceste zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 250 mm ili DN 315 mm.

Kanalizacijski cjevovod K.6. obuhvaća izgradnju gravitacijskog cjevovoda položenog u Ulici Demeč i dijelu Blatne ulice. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na planiranu crpnu stanicu CS1. Trasa cjevovoda položena je najvećim svojim dijelom sredinom makadamskog puta, odnosno sredinom kolnika zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 250 mm.

Kanalizacijski cjevovod K.7. obuhvaća izgradnju gravitacijskog cjevovoda položenog u produžetku Ulice žrtava Domovinskog rata. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću kanalizaciju naselja Bilje. Trasa cjevovoda položena je u zelenoj površini s južne strane puta. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 315 mm.

Kanalizacijski cjevovod K.8. obuhvaća izgradnju gravitacijskog cjevovoda položenog u produžetku Puta Konkološ. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću kanalizaciju naselja Bilje u Ulici Konkološ. Trasa cjevovoda položena je u zelenoj površini sa sjeverne strane puta. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 315 mm.

Kanalizacijski cjevovod K.9. obuhvaća izgradnju gravitacijskog cjevovoda položenog u Novoj ulici. Sve prikupljene otpadne vode odvođe se do mjesta spoja na postojeću kanalizaciju naselja Bilje u Ritskoj ulici. Trasa cjevovoda položena je u zelenoj površini ili makadamskim putem zbog postojeće infrastrukture i nedostatka slobodnog prostora. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih kanalizacijskih PVC cijevi promjera DN 250 mm.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

3.1.2. CRPNE STANICE

U sklopu ovog Glavnog projekta predviđena je izvedba 3 crpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodima.

3.1.2.1. Crpna stanica CS1

Crpna stanica CS1 je smještena u zelenoj površini na k.č.br. 1775 k.o. Bilje uz kolnik. Pristup crpnoj stanici omogućen je s javne prometne površine (vidi mikrolokaciju u nacrtima). Ulazni kanalizacijski cjevovod u crpnu stanicu je K.6. Tlačni cjevovod TL.1. iz PEHD DN 110 mm duljine je cca 130,3 m. Hidrauličke karakteristike cca $Q=5,0$ l/s; $H=0,9$ bar, el. snaga $P_2=2,4$ kW. Svijetla visina crpne stanice je 2,96 m.

3.1.2.2. Crpna stanica CS2

Crpna stanica CS2 je smještena u zelenoj površini na k.č.br. 1877 k.o. Bilje. Pristup crpnoj stanici omogućen je s javne prometne površine (vidi mikrolokaciju u nacrtima). Ulazni kanalizacijski cjevovod u crpnu stanicu je K.5. Tlačni cjevovod TL.2. iz PEHD DN 110 mm duljine je cca 78,1 m. Hidrauličke karakteristike cca $Q=5,0$ l/s; $H=0,6$ bar, el. snaga $P_2=1,5$ kW. Svijetla visina crpne stanice je 3,32 m.

3.1.2.3. Crpna stanica CS3

Crpna stanica CS3 je smještena u zelenoj površini na k.č.br. 1848 i 754 k.o. Bilje. Pristup crpnoj stanici omogućen je s javne prometne površine (vidi mikrolokaciju u nacrtima). Ulazni kanalizacijski cjevovod u crpnu stanicu je K.3. Tlačni cjevovod TL.3. iz PEHD DN 110 mm duljine je cca 57,3 m. Hidrauličke karakteristike cca $Q=5,0$ l/s; $H=0,6$ bar, el. snaga $P_2=1,5$ kW. Svijetla visina crpne stanice je 3,92 m.

Prilikom izgradnje crpnih stanica potrebno je uvažavati sve preporuke navedene u Geotehničkom elaboratu temeljenja oznake: 05-13/2021, izradio Geolab d.o.o. Varaždin u svibnju 2021.

Rad crpnih stanica je automatski bez nazočnosti osoblja, a predviđen je povremeni nadzor radi kontrole. Svake dvije godine potreban je servis ovlaštenog servisera crpki ili češće prema potrebi odnosno prema uputama proizvođača crpke. Svi električni uređaji potrebni za rad crpne stanice te oprema za automatsko upravljanje, smješteni su u samostojećem ormariću koji se postavlja neposredno uz ili na gornjoj ploči crpne stanice.

Za potrebe izrade glavne projektne dokumentacije investitor se očitovao o odabiru tipskih predgotovljenih crpnih stanica, odnosno okana od centrifugalnog poliestera (GRP) SN 10000 N/m². Time je omogućena brza montaža i puštanje u pogon na odabranoj lokaciji, uz uštede u projektiranju i gradnji.

Unutarnji promjer okna crpne stanice je 1,8 m. Vanjski promjer okna ovisi o konačnom izboru dobavljača opreme, a samim tim i o karakteristikama odabranog okna. Okno

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

treba biti isporučeno s otvorima za gravitacijski i tlačni cjevovod na projektiranim visinama, ljestvama za servisne radove te konzolama za montažu elektrostrojarske opreme. Budući da su svijetle dubine crpnih stanica velike, potrebno je da okna budu opremljena posebnim ojačanjima za uklještenje u betonsku temeljnu konstrukciju radi osiguranja na uzgon.

Betonska temeljna konstrukcija temeljni blok koji se sastoji od AB montažne temeljne ploče i temeljnog prstena ima funkciju utega za povećanje ukupne mase. Temeljna ploča DP300 je dimenzija 3,0x3,0x0,25 m, a kota temeljenja je cca. 0,30 m ispod dna crpne stanice. Izvodi kao predgotovljena AB ploča te se transportira na mjesto ugradnje gdje se postavlja na pripremljenoj podlozi u vidu tamponskog sloja šljunka ili tucanika minimalne debljine 10 cm. U temeljnoj ploči izvode se ankeri za osiguranje konstruktivnog spoja između temeljne ploče i temeljnog prstena. Visina temeljnog prstena/ ovisi o geotehničkim karakteristikama temeljnog tla i nivou podzemne vode, a izračunata je u poglavlju 4. gdje je definirana i ukupna visina temeljnog bloka.

crpna stanica	CS1	CS2	CS3
kota terena (m n.m.)	83,41	82,68	84,93
visina temeljnog bloka (m)	1,00	1,15	1,35

Tablica B-3. Visine temeljnog bloka crpnih stanica

Temeljni prsten se izvodi od betona C25/30, razred izloženosti XC2.

Radi poravnavanja podloge temeljne konstrukcije te osiguranja boljeg kontakta s GRP oknom, neposredno prije montaže GRP okna, nanosi se sloj sitnozrnog morta debljine 2-3 cm.

Zatrpavanje se vrši materijalom iz iskopa (ili nekim drugim materijalom prema preporuci proizvođača GRP okna) u slojevima od cca.30 cm uz stalno nabijanje.

AB montažna gornja ploča GP180 je gotovih ugrađenih tlocrtnih dimenzija 270x270 cm i debljine 20 cm sa rubnim gredama 25/20 i 35/20 cm. Proizvodna dimenzija ploče je 230 x 230 cm i izvodi se od betona C30/37 otpornog na razred izloženosti XC2 i XF3. Armirana je u obje zone za slučaj montaže i u fazi korištenja. Proizvodi se kao predgotovljena te se transportira na mjesto ugradnje.

Za utovar i istovar tijekom transporta, montažu na lokaciji crpne stanice te eventualno podizanje predgotovljene AB ploče se koristi sustav sa ugrađenim čeličnim kukama koje se nakon montaže uklanjaju.

Za oslonac gornje armirano betonske ploče izvodi se AB temeljna traka T1 visine 68 cm i promjenjive širine koja obuhvaća cijelo okno. Izvodi se od betona C30/37 konačnih tlocrtnih dimenzija 270x270 cm. Nakon montaže AB ploče GP180, montažna ploča i

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

temeljna traka se na spoju monolitiziraju čime čine jednu cjelinu te osiguravaju dilataciju GRP okna i gornje ploče od 20-30 mm i prijenos opterećenje na okolno tlo.

Zatrpavanje se izvodi do kote potrebne za betoniranje temeljne konstrukcije gornje ploče (T1) koja ima ulogu rasteretnog prstena za preuzimanje opterećenja i prijenos na tlo bez kontakta sa GRP oknom. Temeljna konstrukcija T1 se izvodi iznad okna tako da nakon montaže gornje ploče GP180, donji rub ploče bude udaljen od gornjeg ruba GRP okna 3-5 cm. Okno mora biti povezano sa temeljnom pločom da se osigura siguran prijenos eventualnih vibracija od rada crpki na temeljno tlo.

Za pristup ovlaštenog osoblja prilikom održavanja crpnih stanica predviđen je otvor u gornjoj AB ploči dimenzija 160x120 cm opremljen s poklopcima definiranim u strojarskom projektu kroz koje se može u slučaju potrebe izvesti servisiranje i eventualna zamjena opreme. U slučaju potrebe, moguća je provedba demontaže gornje AB montažne/demontažne ploče, te po završetku strojarskih radova njezina ponovna montaža.

Za sve betonske i armiranobetonske radove upotrijebiti razred tlačne čvrstoće betona, razred izloženosti te armaturu prema statičkom proračunu. U konstruktivnom pogledu, okna crpnih stanica zadovoljavaju sve potrebne elemente prikupljanja otpadnih voda naselja.

Prilikom korištenja i servisiranja crpne stanice zabranjeno je servisnim ili nekim drugim vozilom opteretiti gornju armirano-betonsku ploču crpne stanice.

Kućni priključci ne mogu se izvoditi zasebnim ubadanjem u okno crpne stanice, već prema posebnim uvjetima komunalnog poduzeća.

Elektro ormarić za smještaj elektroopreme za napajanje crpnih agregata i automatike koja osigurava siguran te potpuno automatski rad crpki, nalazi se neposredno uz crpnu stanicu.

Crpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodima grafički su prikazani na situacijama, mikrolokacijama, uzdužnim profilima cjevovoda i građevinskim nacrtima koji su dani u poglavlju Nacrti.

Strojarska oprema crpnih stanica obrađena je u Mapi 2/3. Električne instalacije te pripadajuća automatika obrađena je u Mapi 3/3.

3.1.3. TLAČNI CJEVOVODI

3.1.3.1. Tlačni cjevovod TL.1.

Tlačni kanalizacijski cjevovod TL.1. položen je dijelom paralelno s cjevovodom K.6. u zajedničkom rovu tj. u koridoru ceste. Tlačnim cjevovodom se otpadne vode iz crpne stanice CS1 transportiraju do postojećeg kanalizacijskog okna sustava odvodnje naselja Bilje.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Duljina tlačnog cjevovoda iznosi cca 130,3 m. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih PEHD cijevi za tlačnu kanalizaciju, promjera DN 110 mm.

3.1.3.2. Tlačni cjevovod TL.2.

Tlačni kanalizacijski cjevovod TL.1. položen je u Ritskoj ulici. Križanje s kanalom „Sece“ projektirano je sukladno vodopravnim uvjetima te je cjevovod položena u zaštitnu čeličnu cijev na mjestu križanja. Tlačnim cjevovodom se otpadne vode iz crpne stanice CS2 transportiraju do postojećeg kanalizacijskog okna sustava odvodnje naselja Bilje.

Duljina tlačnog cjevovoda iznosi cca 78,1 m. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih PEHD cijevi za tlačnu kanalizaciju, promjera DN 110 mm.

3.1.3.3. Tlačni cjevovod TL.3.

Tlačni kanalizacijski cjevovod TL.3. položen je u zelenoj površini s južne strane Ulice Š. Petefija. Tlačnim cjevovodom se otpadne vode iz crpne stanice CS3 transportiraju do postojećeg kanalizacijskog okna sustava odvodnje naselja Bilje.

Duljina tlačnog cjevovoda iznosi cca 57,3 m. Cjevovod će se izvesti od vodonepropusnih PEHD cijevi za tlačnu kanalizaciju, promjera DN 110 mm.

3.1.4. AB ZASUNSKO OKNO TLAČNOG CJEVOVODA

Na trasi tlačnog cjevovoda TL.2. predviđena je izvedba armiranobetonskog zasunskog okna s muljnim ispustom, kako bi se cjevovod mogao uredno održavati na mjestu prolaska ispod kanala „Sece“.

Zasunsko okno je predviđeno kao monolitno AB okno, vanjskih dimenzija 1,8 x 1,6 m, dubine 4,0 m. Okno se izvodi od armiranog betona C30/37 razreda vodonepropusnosti VDP 2, debljine stjenki 20 cm. Temeljna ploča je debljine 25 cm, a oslanja se na podložni beton debljine 10 cm (C12/15), sve na tampon podlozi od šljunka 10 cm. Gornja ploča zasunskog okna debljine je 20 cm. Okno je armirano obostrano nosivom armaturnom mrežom B500B, a sve prema statičkom proračunu.

Građevinski nacrt AB zasunskog muljnog okna dan je u poglavlju 12.

cjevovod	stacionaža	oznaka okna	nazivni promjer cijevi DN mm	kota terena m n.m.	kota nivelete m n.m.
TL.2.	0+046.7	M1	110	82,56	79,00

Tablica B-4. Tablica AB zasunskih okana

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****3.1.5. KUĆNI PRIKLJUČCI**

Predmet ovog projekta je i „priprema za priključenje krajnjih korisnika“ odnosno dio kućnog priključka na javnoj površini od kanalizacijskog kolektora do granice privatne parcele. Priprema za priključenje krajnjih korisnika izvodi se prilikom izgradnje kolektorske mreže, odnosno prilikom postavljanja kanalizacijskih cijevi.

Kućni se priključci u pravilu izvode direktno spojem na kanalizacijski kolektor putem mehaničkog sedla. Sukladno posebnim uvjetima i zahtjevu Naručitelja kućni priključak obuhvaća priključnu PVC cijev promjera DN 160 mm, prosječne duljine 10 m, priključno okno DN 400 mm s plastičnim poklopcem te ostale potrebne fazonske komade i drugi priključne komade i pribor. U nastavku je dana tablica kućnih priključaka po kanalizacijskim cjevovodima. Točan položaj izvoda za kućni priključak odredit će predstavnik nadležne komunalne tvrtke u dogovoru s nadzornim inženjerom i krajnjim korisnikom odnosno vlasnikom građevine koja se priključuje sukladno specifičnim uvjetima na terenu.

Oznaka cjevovoda	Broj kućnih priključaka <i>kom</i>
K.1.	1
K.2.	5
K.2.1.	1
K.3.	6
K.3.1.	6
K.4.	2
K.4.1.	1
K.5.	12
K.5.1.	10
K.6.	10
K.7.	2
K.8.	4
K.9.	5
Ukupno	65

Tablica B-5. Izvodi za kućne priključke

U skladu s projektnim zadatkom predviđena je priključenje korisnika na dijelu postojeće kanalizacijske mreže. Na dijelu kanalizacijskog sustava u Ulici kralja Zvonimira potrebno je krajnje korisnike priključiti pomoću tipskih kućnih individualnih crpki. Točno mjesto i način ugradnje Naručitelj će definirati u dogovoru s krajnjim korisnikom uvažavajući specifične uvjete ugradnje svakog vlasnika građevine. Individualne crpke su previđene kao tipski komplet koji uključuje okno s poklopcem, crpku, sav potreban

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

pribor i automatiku potrebnu za rad crpke te cjevovod potreban za spoj do uličnog kolektora.

U nastavku se daje tablični prikaz broja individualnih crpki definiranih prema broju i lokaciji koje je definirao Naručitelj.

Lokacija priključka	Broj kućnih priključaka
	<i>kom</i>
Ulica kralja Zvonimira	10

Tablica B-6. Individualne crpke

3.2 KRIŽANJA S POSTOJEĆOM INFRASTRUKTUROM

3.2.1. PROLAZI ISPOD PROMETNICA

Sukladno posebnim uvjetima, prolazi ispod županijskih cesta ŽC 4257 i ŽC 4042 izvest će se metodom bušenja okomito na os ceste s istovremenim utiskivanjem zaštitne čelične cijevi da se spriječi rahlanje materijala u nadsloju ceste.

Detalji prolaska cjevovoda ispod prometnica prikazani su u poglavlju 11. Detalji.

Radovi se moraju izvoditi na način da se ne ugrozi stabilnost ceste, objekata i zaštitnog pojasa ceste. Sve štete koje nastanu na cesti ili cestovnom zemljištu, štete na privatnim objektima kao i štete trećim osobama prouzročene polaganjem kanalizacijskih cjevovoda snosi Investitor. Po završetku radova Investitor je dužan cestu, objekte, zaštitni pojas ceste, a posebno cestovne jarke i bankine dovesti u ispravno stanje.

Na mjestima gdje je trasa cjevovoda položena u kolniku, zatrpavanje rova izvršiti kvalitetnim materijalom iz iskopa, uz primjenu suvremenih metoda radi osiguranja potrebne nosivosti.

cjevovod	stacionaža	križanje s cestom	duljina zaštitne čelične cijevi	kanalizacijska cijev	dimenzije zaštitne čelične cijevi
	<i>km + m</i>		<i>m</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
K.1.	0+310,5	ŽC 4257	16,5	DN 250	Ø457 x 10,0
K.3.	0+010,6	ŽC 4042	17,5	DN 315	Ø457 x 10,0
K.3.1.	0+010,7	ŽC 4042	18,5	DN 315	Ø457 x 10,0

Tablica B-7. Križanja kanalizacijskih cjevovoda s županijskim cestama

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi
3.2.2. KRIŽANJA S VODOTOCIMA I KANALIMA

Križanja cjevovoda s odvodnim i melioracijskim kanalima izvesti će se sukladno uvjetima Hrvatskih voda. Tlačni cjevovod TL.2. na mjestu križanja s kanalom „Sece“ bit će položen u zaštitnu čeličnu cijev sukladno uvjetima.

Po završetku radova, pojas izvođenja radova potrebno je dovesti u prvobitno stanje i zasijati travom, a na vanjskim rubovima kanala postaviti trajne vidljive oznake prolaza.

cjevovod	stacionaža	križanje s kanalom	duljina zaštitne čelične cijevi	kanalizacijska cijev	dimenzije zaštitne čelične cijevi
	km + m		m	mm	mm
TL.2.	0+038,8	"Sece"	7,0	DN 110	Ø219,1 x 10,0

Tablica B-8. Križanja kanalizacijskih cjevovoda s kanalima

3.2.3. KRIŽANJA S OSTALOM INFRASTRUKTUROM

Prije početka radova na izgradnji cjevovoda važno je definirati točan položaj ostalih instalacija, kako bi se mogle izvršiti eventualno potrebne korekcije trase (koristiti situaciju komunalnih instalacija, probne šliceve, zatražiti nadzor komunalnih poduzeća te koristiti uređaj za otkrivanje podzemnih instalacija). Prilikom svih iskopa i radova u neposrednoj blizini podzemne infrastrukture, potrebno je obratiti posebnu pozornost, a u slučaju potrebe vršiti ručni iskop kako ne bi došlo do oštećenja. Isto tako potrebno je i osigurati nesmetanu opskrbu korisnika, a sve prema zahtjevima i potrebama vlasnika instalacija odnosno u dogovoru s njihovim ovlaštenim predstavnicima.

Iz razloga već izgrađenih instalacija vodovoda, telefona i vanjske rasvjete predviđen je ručni iskop kontrolnih rovova širine 0,6 m, dubine 1,5 m i duljine 2,0 m prije početka radova. Mjesto iskopa kontrolnih rovova za svaku dionicu utvrditi će nadzorni inženjer u dogovoru sa izvođačem radova, na osnovu uvida u situaciju instalacija te temeljem dobivenih informacija od vlasnika instalacija. Iskop treba vršiti pažljivo kako ne bi došlo do oštećenja instalacije te ozljeda na radu.

Ukoliko Izvođač nije u mogućnosti ispuniti posebne uvjete gradnje, Investitor je dužan kod vlasnika instalacije zatražiti izradu projekta izmještanja, koji će u konačnici predstavljati sastavni dio ukupne projektne dokumentacije predmetne građevine. Izvođenje treba prilagoditi postojećem stanju, poštujući uvjete iz lokacijske dozvole.

Željeznička pruga. U zoni obuhvata planiranog zahvata nema željezničke pruge.

Ceste. Križanja s nerazvrstanim prometnicama predviđena su prekopavanjem. Prekopane prometnice potrebno je sanirati zatrpavanjem pijeskom, hidrauličkim

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

nabijanjem, a potom obnoviti kolničku konstrukciju prema postojećem stanju i uvjetima nadležnog javno pravnog tijela.

Melioracijski kanali i vodotoci. Križanje s melioracijskim kanalima i vodotocima izvest će se prema posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

Vodovod. Križanja kanalizacije sa vodovodom izvest će se prema uvjetima vlasnika instalacija.

Elektroenergetska instalacija. Trasu instalacije potrebno je prije izvođenja kanalizacije iskolčenjem označiti na terenu. Križanje će se izvesti sukladno uvjetima vlasnika instalacije.

Plinska instalacija. Trasu instalacije plina potrebno je prije izvođenja kanalizacije iskolčenjem označiti na terenu. Križanje će se izvesti sukladno uvjetima vlasnika instalacije.

Elektronička komunikacijska (EK) instalacija. U poglavlju Nacrti prikazana je situacija postojeće EKI na predmetnoj trasi. Na dijelu trase gdje je predviđeno paralelno vođenje ili približavanje kanalizacije postojećem EK kabelu, najmanja udaljenost između instalacija iznosi 1,5 m. Na mjestima gdje nije moguće ostvariti traženi razmak, postojeću EKI potrebno je izmjestiti sukladno uvjetima vlasnika instalacije. Na mjestima križanja kanalizacijska cijev će se položiti ispod EK kabela pri čemu se EK kabel mehanički zaštićuje. Sva križanja i paralelno vođenje cijevi kanalizacijske mreže sa EKI izvesti sukladno uvjetima vlasnika instalacije. Detalj križanja i paralelnog vođenja dan je u poglavlju Detalji. Prilikom izvođenja radova potrebno je pridržavati se *Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)*.

Ostala infrastruktura. Obilaskom trase nije uočena dodatna infrastruktura koja bi utjecala na položaj trase, a ako se ustanovi, sva križanja će se izvesti prema posebnim uvjetima vlasnika instalacije.

3.3 UVJETI IZVOĐENJA RADOVA I UGRADNJE MATERIJALA

Za potrebe izrade glavne projektne dokumentacije predviđen je materijal kanalizacijskih cjevovoda i revizijskih okana. Prema tome su odabrane, uvažavajući podatke hidrauličkog proračuna, PVC glatke kanalizacijske cijevi nazivnog promjera DN250 i DN 315 (minimalni unutarnji promjer 250 mm odnosno 315 mm s dozvoljenim odstupanjem $\pm 10\%$) te montažna betonska okna sa plastičnom kinetom promjera $\phi 800$ i $\phi 1000$ mm.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Moguće je odabrati i drugi materijal cijevi i okana koji prema svojim tehničkim karakteristikama zadovoljavaju uvjete s obzirom na mjesto, način ugradnje i namjenu te hidraulički proračun.

U nastavku su dane opće smjernice za izvođenje radova i ugradnju materijala u odnosu na predloženi cijevni materijal i materijal okana. Svi karakteristični detalji biti će dani u izvedbenom projektu, nakon konačnog odabira proizvođača, odnosno vrste materijala (okana, cijevi, oplasnog sustava i svega ostalog definiranog troškovnikom). Sav ugrađeni materijal mora imati isprave o sukladnosti izdane prema Zakonu o gradnji, Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda i drugim važećim zakonima i pravilnicima.

3.3.1. ISKOP ROVA

Za iskop rova koristi se bager na kotačima (iznimno na gusjenicama). Rov treba trasirati i iskopati, tako da svi položeni dijelovi cjevovoda budu na projektiranoj dubini. Na obje strane rova između ruba rova i zemlje iz iskopa, mora ostati dovoljno širok pojas koji ne smije biti opterećen i čija širina odgovara propisima zaštite. Prilikom rada u rovu potrebno je poštivati upute i pravila o zaštiti na radu.

Dno rova mora biti nivelirano, da u cjevovodu ne bi došlo do pojave zračnih čepova. Treba ga izvesti tako da se kanalizacijskom cjevovodu osigura jednoliko i neprekidno nalijeganje. Ne dozvoljava se kanalizacijsku cijev polagati izravno na dno iskopa.

Svijetla širina rova kanalizacijskih cjevovoda je u funkciji promjera cijevi. U skladu s Hrvatskom normom "Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda" HRN EN 1610 najmanje širine rova dane su u tablici u nastavku:

nazivni promjer cijevi mm	svijetla širina rova m
≤ DN 225	OD + 0,40
> DN 225 ≤ DN 350	OD + 0,50
> DN 350 ≤ DN 700	OD + 0,70
> DN 700 ≤ 1200	OD + 0,85
> DN 1200	OD + 1,00

*OD = vanjski promjer cijevi

Tablica B.9 Najmanje širine rovova

Ovako određena svijetla širina rova omogućava potrebni radni prostor sa svake strane cijevi. Na mjestima gdje dolaze naglavci (spojnice), potrebno je ostaviti produbljenje u posteljici.

Konačna širina rova ovisi o odabranom načinu razupiranja. Radi sigurnosti polaganja cjevovoda na velikim dubinama projektant je ovim projektom predvidio razupiranje putem gotovih oplasnih sustava gdje je potrebna veća količina iskopa. Stoga su troškovnikom obračunate širine rova prema tablici u nastavku:

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

<i>nazivni promjer cijevi</i> <i>(unutarnji promjer)</i> <i>mm</i>	<i>konačna širina rova</i> <i>m</i>
<i>DN 250</i>	<i>1,2</i>
<i>DN 300</i>	<i>1,2</i>
<i>DN 400</i>	<i>1,5</i>
<i>DN 500</i>	<i>1,6</i>
<i>DN 600</i>	<i>1,7</i>
<i>DN 800</i>	<i>2,1</i>

Tablica B.10 Obračunate širine rovova

Za sve promjere tlačnog cjevovoda troškovnikom je obračunata širina rova od 1,0 m.

3.3.2. RAZUPIRANJE ROVA

Razupiranje rova izvesti jednim od načina razupiranja gotovim oplatnim sustavima:

- velikoplošnim oplatnim sustavima** imaju veliku otpornost koja uvjetuje mnogo manja slijeganja i sprječava eventualna oštećenja okolnih građevina, a konstruktivni elementi su: vertikalne nosive grede s dvostrukim ili trostrukim vodicama, oplatne ploče koje se ugrađuju u vodilice, razupore duž vodicica te vijci, spojni i sigurnosni trnovi
- čeličnim talpama** pogodne za izvedbu za slučaj visoke razine podzemne vode uz crpljenje podzemne vode (može se vršiti i zdencima kampadnim načinom)

Izvođač radova će definirati način razupiranja, izraditi projekt razupiranja sukladno svojoj tehnologiji opreme, uz poštivanje tehničkih elemenata odvodnog sustava (dubina, pad) i karakteristika terena (geomehanika, raspoloživi prostor i drugo) i uz odobrenje nadzornog inženjera.

3.3.3. POSTELJICA

Nakon iskopa rova potrebno je nivelirati dno rova. Kada se postigne zbijenost temeljnog tla, potrebno je izvesti posteljicu, koja mora jamčiti jednolikost raspodjele opterećenja duž cijele površine nalijeganja.

U normalnim uvjetima polaganja, najčešće se koristi sitnozrnati kameni materijal. Materijal mora biti lagano zbijen, a debljina podloge mora biti najmanje 10 cm. Polaganje cijevi na posteljicu mora biti izvedeno tako da cijevi budu cijelom dužinom u

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

dodiru sa podlogom. Za ispravno postavljanje cijevi nužna je jednolikost podloge, jer deformacija tla zbog poprečne deformacije cijevi potpomaže preuzimanje nametnutog opterećenja.

U slučaju visoke razine podzemnih voda posteljicu izvesti od sitnog šljunka (granulacije 4-16 mm). Predmetnim projektom predviđena je ugradnja šljunčane posteljice granulacije 8-16 mm.

3.3.4. UGRADNJA I SPAJANJE CIJEVI

Prije polaganja cijevi trasa rova mora biti pregledana od strane nadzornog inženjera, a montaži se može pristupiti tek kada je sve u skladu s projektom. Ako se konstatiraju odstupanja u dubini, preusko i neravno dno, nedovoljna nosivost tla i slično, zahtijevati od izvođača zemljanih radova da ispravi nepravilnosti. Polaganje cijevi na posteljicu mora biti izvedeno tako da cijevi budu cijelom dužinom u dodiru sa podlogom.

3.3.4.1. PVC kanalizacijske cijevi

Za gravitacijsku kanalizacijsku mrežu predviđena je ugradnja PVC glatkih kanalizacijskih cijevi i kanalizacijskih cijevi od staklom ojačanog poliestera (GRP).



Slika B.7. PVC glatka cijev

Kanalizacijske cijevi od PVC-a proizvode se u promjerima od DN110 mm pa sve do DN 800mm, u duljinama od 1 m, 2 m, 5 m i 6 m. Ova vrsta cijevi ima svojstva koja joj daju prednost u odnosu na druge materijale. To se prije svega odnosi na izuzetnu otpornost na koroziju i time veliku postojanost. Kod većih promjera PVC cijev se proizvodi s orebrenjima.

Najbolja hidraulička svojstava osigurava velika glatkost površine. S obzirom na malu specifičnu težinu od cca 1400 kg/m³ i tanke stjenke PVC cijevi su izuzetno jednostavne pri manipulaciji, transportu, ugradnji i obradi. Najveći nedostatak je neotpornost na visoke i niske temperature, te mehanička oštećenja i razvoj pukotina koje se teško detektiraju.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Nakon iskopa rova potrebno je nivelirati dno rova i ravnomjerno ga zbiti. Kada se postigne zbijenost temeljnog tla, potrebno je izvesti posteljicu koja mora jamčiti jednolikost raspodjele opterećenja duž cijele površine nalijeganja.

Polaganje cijevi na posteljicu mora biti izvedeno tako da cijevi budu cijelom dužinom u dodiru sa podlogom. Za ispravno postavljanje cijevi nužna je jednolikost podloge, jer deformacija tla zbog poprečne deformacije cijevi potpomaže preuzimanje nametnutog opterećenja.

Prije montaže cijevi je potrebno ispitati i očistiti sve dijelove iznutra i izvana. Spojnice i sav brtveni materijal moraju biti u potpunosti čisti prije spajanja. Prema potrebama i zahtjevu tehničkog rješenja moguća je proizvodna i primjena različitih oblika i dimenzija spojnih komada i revizijskih okana.

Sve detalje vezane za transport, ugradnju, spajanje cijevi, spajanje cijevi i okana, ispitivanja dat će odabrani proizvođač cijevnog materijala odnosno proizvođač okana.

3.3.4.2. PEHD tlačne kanalizacijske cijevi

Za tlačni cjevovod predviđena je ugradnja PEHD cijevi za tlačnu kanalizaciju promjera DN 110 mm.

PEHD cijevi za tlačnu kanalizaciju proizvode se od polietilena visoke gustoće (PEHD) koja spada po MRS klasifikaciji u grupu PE 100.

Predviđena dobava cijevi je u palicama duljine 6 ili 12 m. Cijevi i fazonske komade treba pažljivo tovariti i istovarati da ih ne bi mehanički oštetili. Povlačenje cijevi po tlu nije dozvoljeno. PE cijevi mogu se transportirati svim prijevoznim sredstvima vodeći računa da se ne oštete. Za duže skladištenje potrebno je cijevi zaštititi od djelovanja sunca.

Spajanje cijevi predviđeno je sučeonim zavarivanjem od strane atestiranih varilaca ili elektrofuzijskim spojnica. Svi sastavni dijelovi cjevovoda moraju biti prije montaže pregledani i sa unutrašnje strane očišćeni. Oštećene dijelove cijevi treba isjeći. Prilikom ugradnje, mjesta spojeva ostaju otkrivena. Zatrpavamo ih tek poslije uspješno obavljene tlačne probe. Kod etapnog polaganja cjevovoda treba krajnje dijelove cijevi zatvoriti odgovarajućim čepovima koji se čvrsto pripijaju uz stjenke cijevi. Njih treba odstraniti prilikom slijedeće etape polaganja. Prilikom prekida rada potrebno je sve otvore zatvoriti čepovima, poklopcima ili slijepim prirubnicama.

PEHD cijevi treba položiti u skladu s građevinskim nacrtima i propisanim nagibima. Kod lukova, završetaka, zasuna, ogranaka itd. treba uzeti u obzir i nastupajuće sile i te dijelove cjevovoda poduprijeti i usidriti. Nabrojani elementi ne smiju svojom težinom opterećivati PE cijevi.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***3.3.5. OBLOGA CIJEVI I ISPUNA ROVA**

Poslije polaganja, cjevovod se zatrpava šljunkom ili krupnozrnatom pijeskom, do cca 30 cm od tjemena cijevi kod gravitacijskih cjevovoda i do cca 15 cm od tjemena cijevi kod tlačnih kanalizacijskih cjevovoda (obloga cijevi), uz pažljivo nabijanje u slojevima debljine do 15 cm.

Ispuna kanalizacijskog rova izvodi se materijalom iz iskopa, zatrpavanjem u slojevima debljine cca 30 cm. Stabilnost cjevovoda u iskopu ovisi prije svega od kvalitete nabijanja, koje bi trebalo doseći granicu 85-95 % prvobitne strukture.

Primjenu vibrosredstava moguće je ostvariti tek na sloju pijeska debljine $d=0,5-0,7$ m iznad tjemena cijevi.

Na mjestima gdje je kolektor položen u cesti ili cestovnoj bankini i na mjestu prolaska kolektora ispod prometnice, potrebno je izvršiti zamjenu materijala, tj. ispunu rova izvesti pijeskom ili šljunkom do sloja tucanika, odnosno donjeg nosivog sloja kolničke konstrukcije.

Raspored slojeva i potrebite dimenzije prikazane su u normalnim poprečnim profilima rova, koji su dani u poglavlju Detalji.

Sve radove prilikom polaganja moraju obavljati kvalificirani radnici. Prilikom polaganja treba se pridržavati propisa o zaštiti na radu i pravila o redovnom prometu. Po završetku radova građevne čestice na trasi kanalizacije i okoliš potrebno je dovesti u prvobitno stanje.

Na mjestima eventualnog razupiranja rova oplatnim sustavima, prilikom izvlačenja oplatnih elemenata izvlačenje oplata treba pratiti nasipavanjem i zbijanjem zasipnog materijala. Urušavanja i ulegnuća materijala utječu na stvaranje dodatnih opterećenja na cijev.

Svi detalji vezani za ugradnju, spajanje cijevi, spajanje cijevi i okana, ispitivanje vodonepropusnosti bit će detaljno opisani u izvedbenom projektu, nakon odabira proizvođača cijevnog materijala i okana. Sve radove potrebno je prilagoditi i izvesti prema uputama proizvođača, odnosno odabranog dobavljača kanalizacijskih cijevi, okana i ostale opreme.

Sve radove prilikom polaganja moraju obavljati kvalificirani radnici. Prilikom polaganja treba se pridržavati propisa o zaštiti na radu i pravila o redovnom prometu. Po završetku radova građevne čestice na trasi kanalizacije i okoliš potrebno je dovesti u prvobitno stanje.

3.3.6. REVIZIJSKA OKNA

Za ulazak u kanalizacijske cjevovode radi revizije, čišćenja i ispiranja te na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), predviđena su betonska montažna revizijska okna promjera $\phi 800$ ili $\phi 1000$ s ugrađenim plastičnim

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

dnom (plastičnim kinetama). Na svim ravnim dionicama trase, okna su položena na maksimalnoj udaljenosti od 75 m.

Sva okna biti će opremljena tipskim kružnim lijevano željeznim kanalizacijskim poklopcima promjera $\phi 600$ mm. Ovisno o položaju okna, kanalizacijski poklopci mogu biti nosivosti 50, 150, 250 ili 400 kN. Nosivost pojedinog poklopca okna dan je u poglavlju Tablični prikaz okana.

Silazak u okno predviđen je penjalicama ugrađenim u trup revizijskog okna.

Oblik dna okna odnosno kinete proizvodi se prema potrebi priključka, pa imamo sljedeće tipove revizijskih okana:

- prolazno,
- višepriključno,
- kutno (90°),
- kutno ($>90^\circ$),
- početno (slijepo) i
- prolazno (promjena profila).

Konstrukcija montažnog betonskog okna sastoji se od sljedećih osnovnih elementa:

- **baza okna sa ugrađenim plastičnim dnom** je donji element okna i proizvodi se prema projektiranim otvorima;
- **armiranobetonski vertikalni spojni elementi** se ugrađuju između baze i konusnog završetka, a različite visine prstena od 200 do 600 mm (s razlikom u visini od 50 mm) omogućuju prilagodbu projektiranoj visini okna;
- **konusni završetak okna** koji je smanjuje promjer okna na promjer lijevano željeznog poklopca

(ukoliko je visina okna manja od 1360 mm na vertikalni spojni element postavlja se **AB ploča** na koju se montira lijevano željezni poklopac).

Prije ugradnje elemenata okna potrebno je izvesti kvalitetnu betonsku podlogu ili podlogu od kamenog agregata, na koju se postavlja baza, a zatim AB vertikalni elementi i/ili konusni završetak odnosno AB ploča. Kako bi se osigurala vodonepropusnost kanalizacijskog sustava na svi spojevima se trebaju postaviti odgovarajuće gumene brtve.

Tijekom transporta potrebno je osigurati da ne dođe do bilo kakvih oštećenja proizvoda. Isto tako, prilikom utovara, istovara i montaže elemenata okna Izvođač radova dužan je koristiti adekvatnu opremu kako ne bi došlo do njihovog oštećenja.

U slučaju da Izvođač prilikom ugradnje uoči ili posumnja na neki nedostatak proizvoda dužan je odmah obustaviti ugradnju radi što manje eventualne štete te bez odlaganja uputiti prigovor proizvođaču. Proizvođač je obavezan obraditi i riješiti eventualni prigovor u najkraćem roku. Eventualni prigovori koji se upute proizvođaču nakon što je ugrađen

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

veći dio ili sav kupljeni materijal, ne mogu biti predmet prigovora niti će se nadoknaditi tako nastala šteta.

3.4 UTJECAJ NAMJENE I NAČINA UPORABE GRAĐEVINE TE UTJECAJ OKOLIŠA NA SVOJSTVA GRAĐEVNIH PROIZVODA

Predmet ovog projekta je infrastrukturna građevina čija je namjena javna odvodnja otpadnih voda. Utjecaj namjene te utjecaj okoliša na svojstva građevnih proizvoda očituje se u: mogućnosti pojave erozije tj. habanja pridnenih dijelova stjenki cjevovoda i drugih objekata sustava odvodnje, mogućnosti pojave korozije, utjecaj vanjskog opterećenja na podzemne dijelove građevine itd.

Prilikom projektiranja predmetne građevine primijenjeni su važeći zakoni, pravilnici i norme za ovu vrstu građevine. Odabirom građevnih proizvoda sukladnih propisanim normama, zakonima i pravilnicima osigurava se kvaliteta i trajnost građevine u cjelini ali se postižu tražena svojstva pojedinih građevnih proizvoda.

Svojstva građevnih proizvoda, kao i popis primijenjenih zakona, propisa i normi dan je u poglavlju 6 Program kontrole i osiguranja kakvoće.

Redovitim pregledima odnosno održavanjem, čišćenjem i servisiranjem građevine potrebno je osigurati stalnost svojstava svih građevnih proizvoda sukladno:

- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
- Zakonu o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

3.5 OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE

Predmetni dio građevine projektiran je primjenom svih važećih zakona, propisa i normi za ovu vrstu građevine. Predmetna građevina je usklađena s odredbama važećih prostornih planova za izgradnju infrastrukturnih građevina – građevina za odvodnju otpadnih voda.

Za potrebe projektiranja i gradnje sukladno Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji prikupljeni su posebni uvjeti i uvjeti priključenja javnopravnih tijela. Građevina je projektirana na način da su ispunjeni propisani posebni uvjeti. U nastavku se daje pregled posebnih uvjeta s opisom ispunjenja istih.

- **Uprava za ceste Osječko-baranjske županije**

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

Trasa cjevovoda je položena sukladno posebnim uvjetima između cestovnog jarka i regulacijskog pravca ili u zelenoj površini izvan presjeka ceste na mjestima gdje je to moguće i gdje ne postoji druga postojeća infrastruktura.

- **Hrvatske ceste**

Nema posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.

- **Vodoopskrba d.o.o. Darda**

Prilikom projektiranja trase i nivelete planiranih cjevovoda definirane su uvažavajući položaj postojećeg vodovoda i odvodnje te su primijenjene mjere danim posebnim uvjetima.

- **HEP ODS d.o.o.**

Projektnim rješenjem odnosno predviđenim radovima ispunjeni su uvjeti vezani za sigurnosne udaljenosti i razmake kod križanja i paralelnog vođenja infrastrukturnih linijskih građevina prema pravilima struke. U Glavnom projektu definirani su i predviđeni radovi sukladno danim posebnim uvjetima. Za crpne stanice su ishođene elektroenergetske suglasnosti.

- **Ministarstvo kulture i medija - Konzervatorski odjel u Osijeku**

Nema posebnih uvjeta i uvjeta priključenja.

- **Hrvatske šume**

Prilikom projektiranja uvaženi su uvjeti s obzirom na dubinu i način polaganja cijevi tako da preko njih može prelaziti teška šumska mehanizacija. Projektom su predviđene aktivnosti i mjere u fazi izvođenja kojim se ispunjavaju svi posebni uvjeti.

- **HAKOM**

Projektnim rješenjem odnosno predviđenim radovima ispunjeni su svi uvjeti vezani za zaštitu postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) u zoni zahvata. Također, primijenjena su sva pravila struke i zakonska regulativa kod projektiranja križanja, paralelnog vođenja trase i zaštitu postojeće EKI. Sukladno posebnim uvjetima ishođene su izjave operatora o položaju EKI. U obuhvatu planiranog zahvata nema postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture.

- **Državni inspektorat - Služba sanitarne inspekcije**

Nema posebnih uvjeta. Prilikom projektiranja predviđene su mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti primjenom važećih zakona i pravilnika iz područja sanitarno-tehničke zaštite i zaštite od buke.

- **Općina Bilje**

Prilikom definiranja tehničkog rješenja uvaženi su svi posebni uvjeti Općine. Projektnim rješenjem odnosno predviđenim radovima ispunjeni su svi uvjeti vezani za sanaciju cesta, dovođenje raskopane površine u prvobitno stanje te sanaciju eventualnih

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

oštećenja drugih građevina ili objekata. Projektom je predviđena izrada elaborata privremene regulacije prometa.

- **Ministarstvo poljoprivrede**

Projektom su predviđene aktivnosti i mjere u fazi izvođenja kojim se ispunjavaju svi posebni uvjeti.

- **HEP PLIN d.o.o.**

Sukladno posebnim uvjetima zatraženo je ucrtavanje postojećih instalacija plina. Sva križanja ili paralelno vođenje trase s postojećom instalacijom plina te eventualna izmještanja postojećeg plinovoda projektirana su sukladno tehničkim uvjetima danim u posebnim uvjetima.

- **Hrvatske vode**

Projektnim rješenjem uvaženi su svi vodopravni uvjeti u pogledu položaja trase, načinu i tipu sustava odvodnje, vrsti i kvaliteti odabranih materijala, načinu ispuštanja otpadnih voda, mjesta priključenja na postojeći sustav, usklađenosti s prostorno-planskom dokumentacijom i drugih uvjeta. Položaj projektirane građevine definiran je sukladno uvjetima o minimalnoj udaljenosti od ruba korita kanala „Sece“ i zaštiti kanala na mjestu križanja.

U općem dijelu projekta priloženi su svi posebni uvjeti. Tehničko rješenje dano ovim glavnim projektom projektirano je na način da su ispunjeni posebni uvjeti i mjere iz posebnih uvjeta te uvjeti priključenja.

3.6 OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA

Temeljni zahtjevi u tehničkoj dokumentaciji kojima građevina mora udovoljavati tijekom građenja i uporabe, prema člancima 7 do 19 Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

- **Mehanička otpornost i stabilnost** - Građevina u okviru ovog projekta, projektirana je da tijekom građenja i uporabe predvidiva djelovanja ne izazovu:

- rušenje građevine ili njezinog dijela,
- deformacije nedopuštenog stupnja,
- oštećenja građevinskog dijela ili opreme uslijed deformacije.

- **Sigurnost u slučaju požara** – sustav odvodnje u funkciji je evakuacije i transporta otpadne vode i kao takav ne može biti uzročnik požara. Prilikom projektiranja sustava odvodnje primijenjena su pravila zaštite od požara navedena u projektu.

- **Higijena, zdravlje i okoliš** - Projektom predviđeni cjevovodi ne ugrožavaju zdravlje ljudi i okoliš. Izgradnja sustava odvodnje doprinosi poboljšanju i zaštiti

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

čovjekove sredine i cjelovitog okoliša jer se smanjuje nekontrolirano ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u okoliš.

Cjelokupni korišteni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

- **Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe** - Građevina je projektirana tako da se tijekom korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika.
- **Zaštita od buke** - Građevina je projektirana tako da tijekom rada odnosno korištenja ne dolazi do stvaranja buke.
- **Gospodarenje energijom i očuvanje topline** - Predmetna građevina nema utjecaja na prijenos ili očuvanje toplinske energije.
- **Održiva uporaba prirodnih izvora** - Predmetna građevina se izvodi od prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.

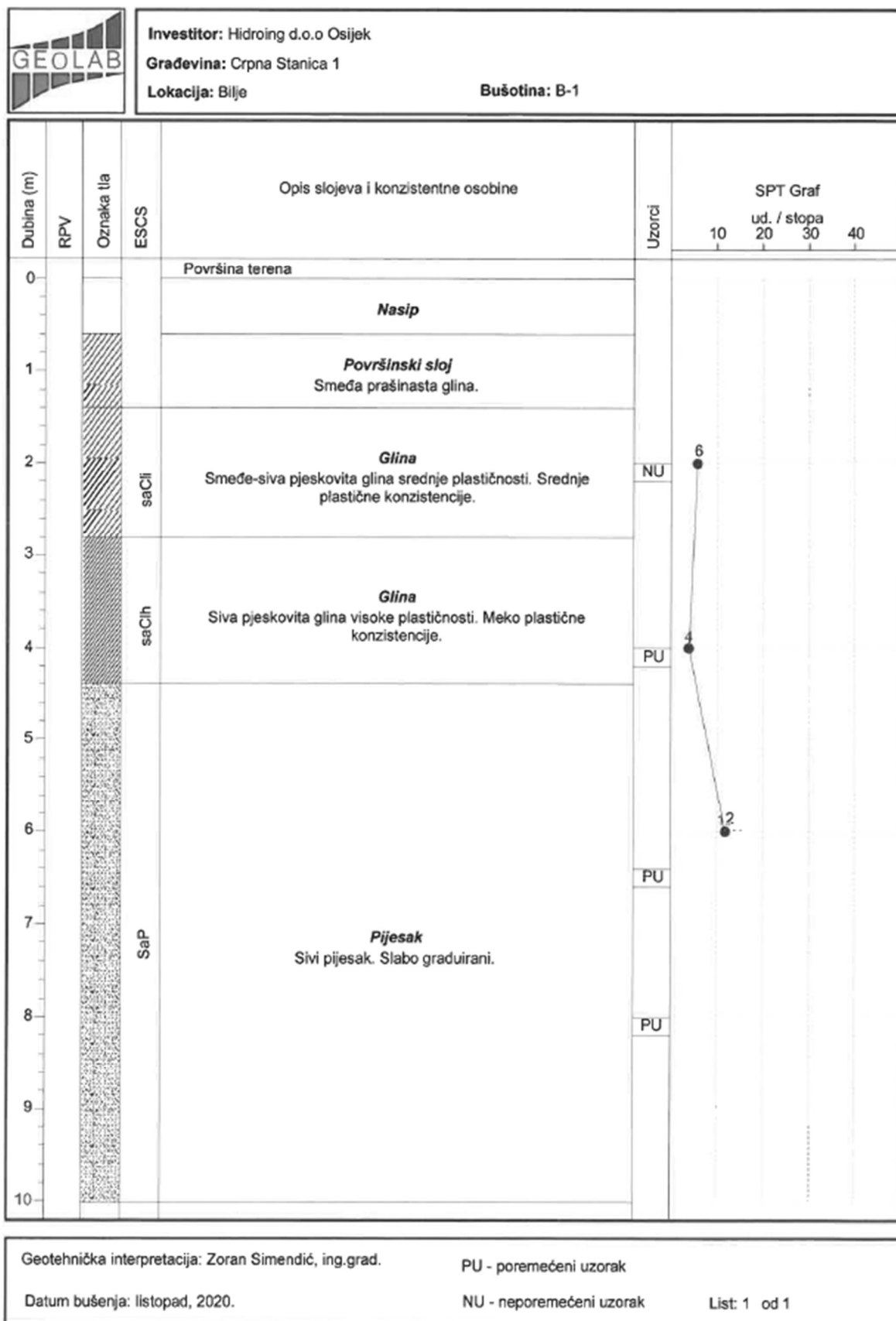
3.7 PODACI O GEOTEHNIČIM ISTRAŽNIM RADOVIMA

Za potrebe projektiranja kanalizacijske mreže odnosno crpne stanice provedena su geotehnička terenska istraživanja sastava temeljnog tla i ispitivanja uzoraka tla u laboratoriju te je proveden proračun dopuštenog opterećenja tla i proračun slijeganja građevine. Temeljem provedenih ispitivanja i proračuna izrađen je „Geotehnički elaborat temeljenja crpnih stanica CS1 i CS2 u Bilju“, broj 05-13/2021 izradio Geolab d.o.o. Varaždin u svibnju 2021. godine. Podaci iz Elaborata su korišteni i kod projektiranja preostalih objekata na predmetnom području.

U nastavku su dani geotehnički profili na lokacijama crpnih stanica.

GLAVNI PROJEKT

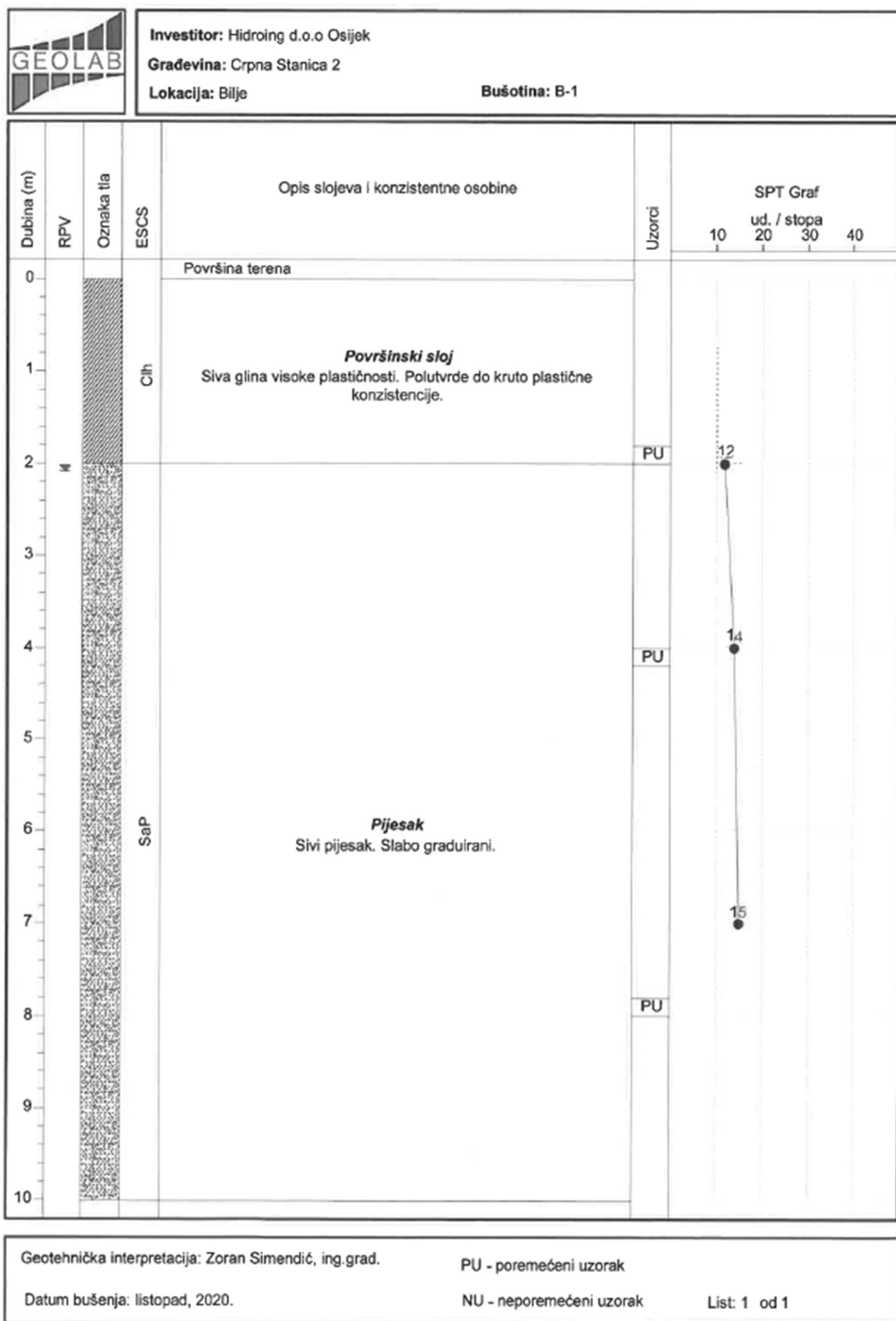
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Slika B.8 Geotehnički profil tla na lokaciji CS1 (izvadak iz geotehničkog elaborata)

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Slika B.9 Geotehnički profil tla na lokaciji CS1 (izvadak iz geotehničkog elaborata)

3.8 PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Za projektiranu građevinu nije predviđena provedba pokusnog rada.

3.9 MOGUĆNOST UPORABE DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE

Predviđa se mogućnost uporabe dijelova građevine prije dovršetka cjelokupne građevine prema dijelovima kako je to definirano u Zajedničkom tehničkom opisu u poglavlju 2.10.

3.10 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Građevina se sastoji od:

- Kanalizacijski cjevovodi s revizijskim oknima
- Crpna stanica

Vijek uporabe građevine

Predviđeni materijali i načini ugradnje trebali bi omogućiti efektivni vijek trajanja građevinskog sklopa od minimalno 50 godina. Hidrotehnička oprema mijenjati će se nakon uporabnog roka, koji se procjenjuje na minimalno 10 godina, a može biti i dulji ukoliko se redovnim pregledima ustanovi da ista i dalje ispravno funkcionira.

Za svaki pojedini element ugrađene opreme proizvođač je dužan definirati jamstveni rok te vremenski period kontrolnih i servisnih pregleda.

Tijekom perioda izgradnje i korištenja predmetnog sustava odvodnje nužno je pridržavati se **Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/2011).**

Održavanje mora biti u skladu s pravilnikom o održavanju objekta komunalne infrastrukture nadležnog komunalnog poduzeća koje će, kao krajnji korisnik, preuzeti istu na održavanje. U tom smislu Pravilnikom treba biti obuhvaćeno:

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

Ukratko će stoga biti opisane osnovne radnje koje treba provoditi u pojedinim fazama održavanja.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****3.10.1. REDOVITO ODRŽAVANJE**

Ovo održavanje se odnosi na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada niti jednog dijela kanalizacijskog sustava, a to su sljedeći radovi:

- sistematski pregled gravitacijskih kanala i crpnih stanica i ostalih građevina kanalizacijskog sustava
- utvrđivanje i popravak pukotina na revizijskim oknima odnosno crpnim stanicama i ostalim građevinama kanalizacijskog sustava
- ispiranje kanala u slučaju začepljenja, zamuljenja i slično te uklanjanje otpada u crpnim stanicama, te čišćenje separatora ulja i ostalih građevina kanalizacijskog sustava

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda uočavaju se nepravilnosti vezane uz otvaranje poklopaca revizijskih okana i crpnih stanica, utvrđivanjem ulegnuća na cesti i okolnome terenu, uočavanje sadržaja kanalizacije na površini, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini trase cjevovoda, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca i drugo.

Ovakve preglede treba obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda.

Ukoliko se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepljenja i slično, treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje, odvoz i deponiranje materijala koji je uzrokovao začepljenje.

3.10.2. INVESTICIJSKO ODRŽAVANJE

Pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju se svi veći popravci na gravitacijskim kanalima, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m), poklopaca i slično. Tu razlikujemo:

- plansko investicijsko održavanje, gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja opreme i
- izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije unutar i izvan radnog vremena, da se omogući rad sustava nakon popravka kvara. Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada sustava odvodnje tijekom zamjene oštećenih cijevi. U tom periodu, odvodnja otpadnih voda mora se osigurati komunalnim vozilima. U slučaju planiranih investicija treba obavijestiti pučanstvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada odvodnog sustava.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***3.10.3. ODRŽAVANJE SUSTAVA U IZVANREDNIM UVJETIMA**

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

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

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

U Osijeku, srpanj 2021. godine

PROJEKTANT

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

4. PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI

4.1 CRPNA STANICA CS1

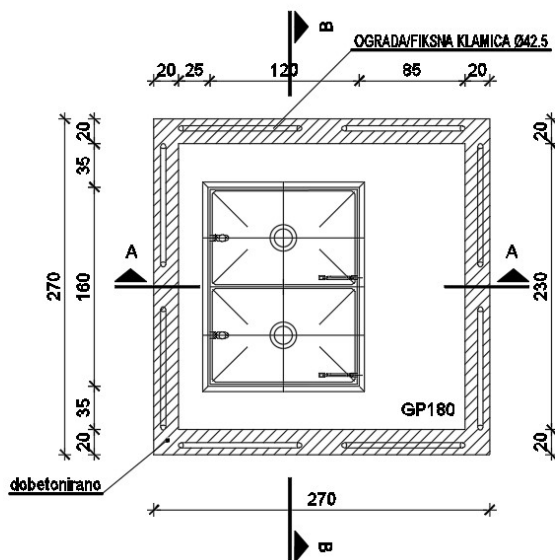
Objekt crpne stanice se sastoji od armirano betonske konstrukcije montažnih elemenata temeljne ploče DP300 i gornje ploče GP180 za koje se provodi pojedinačna kontrola mehaničke otpornosti i stabilnosti te GRP okna za koje se provodi kontrola stabilnosti na razini cjelokupnog objekta.

4.1.1. AB GORNJA PLOČA GP180 – DIM. 2,3 X 2,3 M

4.1.1.1. Opći podaci

Tlocrtna dimenzije: GP180 – 2,3 x 2,3 m
Debljina ploče: 20 cm
Debljina greda: 20 cm

4.1.1.2. Skica i plan statičkih pozicija



proračun se provodi u 2 faze različite po načinu oslanjanja:

Faza I – izvedba i montaža konstruktivnog elementa – oslonjeno u 4 točke

Faza II – uporaba crpne stanice – linijski oslonac na rubu elementa

Djelomična upetost elementa u fazi II postignuta monolitizacijom se ne uzima u obzir pri proračunu

4.1.1.3. Izbor i definiranje materijala / trajnost konstrukcije

konstruktivni element:						
razred izloženosti	Opis konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Min. zaštitni sloj $c_{min, dur}$ (mm)	max. v/c	min. količina cementa (kg/m ³)	min. količina zraka (%)
XC2	Vlažno, rijetko suho	C25/30	20	0,6	280	-
XF3	Jako zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	C30/37		0,5	320	4

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

USVOJENI BETON:	razred tl. čvrstoće C30/37		c_{nom}= 30 mm
	razred izloženosti: XC2, XF3,		VDP-
min. količina zraka 4%	D_{max}= 32 mm	max. v/c= 0,5	cement 320 kg/m³ min.

BETON				
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	norma	karakteristična tlačna čvrstoća f_{ck} (N/mm ²)	koefficient sigurnosti γ_c	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$ (N/mm ²)
C30/37	HRN EN 206	30	1,5	20

ARMATURA				
tip armature	norma	karakteristična granica razvlačenja f_{yk} (N/mm ²)	koefficient sigurnosti γ_s	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm ²)
šipka B500B	HRN EN 10080	500	1,15	434,783
mreža B500A	HRN EN 10080	500	1,15	434,783

4.1.1.4. Analiza opterećenja

4.1.1.4.1 (G) STALNA DJELOVANJA

G_{k1}) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA**

$$- \text{vlastita težina AB ploče} \quad 25 \quad \times \quad 0,20 \quad = \quad 5,00 \quad \text{kN/m}^2$$

*vlastita težina AB konstrukcije generirana je računalno.

-opterećenje se pojavljuje u fazama I II

4.1.1.4.2 (Q) PROMJENJIVA DJELOVANJA

Q_{adh}) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE - ADHEZIJA ZA BETONA I OPLATE

$$- \text{adhezija na spoju betona s oplatom} \quad = \quad 2,00 \quad \text{kN/m}^2$$

opterećenje se pojavljuje u fazi I

Q_{k1}) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE NA PLOČU

$$- \text{pješačko opterećenje pri održavanju i montaži} \quad = \quad 5,00 \quad \text{kN/m}^2$$

opterećenje se pojavljuje u fazi II

na konstrukciju nije predviđen i dopušten pristup vozilima

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi
4.1.1.5. Proračunski model konstrukcije

Proračun konstrukcije će se obavljati metodom konačnih elemenata na 3D modelu konstrukcije računalnim aplikacijama Radimpex TOWER 7 Professional i Autodesk ROBOT Structural Analysis Professional 2021.

U I fazi montaže se konstrukcija oslanja u 4 točke – kuke za podizanje. U II fazi se konstrukcija oslanja na temeljno tlo te se tretirana kao ploča na elastičnoj podlozi.

Data - Materials

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	C30/37	33000,00	13333,33	0,20	0,00	24,53	30,00

Data - Sections

	Section name	Bar list	AX (cm2)	AY (cm2)	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
	b/h=25/20	1 2 5	500,00	416,67	416,67	34347,48	16666,67	26041,67
	b/h=35/20	7to10	700,00	583,33	583,33	59994,02	23333,33	71458,33

Data – Supports – FAZA I

	Support name	List of nodes	List of edges	List of objects	Support conditions
	Pinned	1 2 5 6			UX UY UZ

Data – Supports – FAZA II

	Support name	List of nodes	List of edges	List of objects	Support conditions
	Pinned	1to6 10 15to26 30 38 39 41 44to46 48to50 52	6_EDGE(1to3)		UX UY UZ

4.1.1.6. Kombinacije opterećenja
Faza I

Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	DL1	Gk1	Structural	Static - Linear
2	LL1	Qadh	Category A	Static - Linear
3		COMB1	Structural	Linear Combination
4		COMB2	Structural	Linear Combination

Faza II

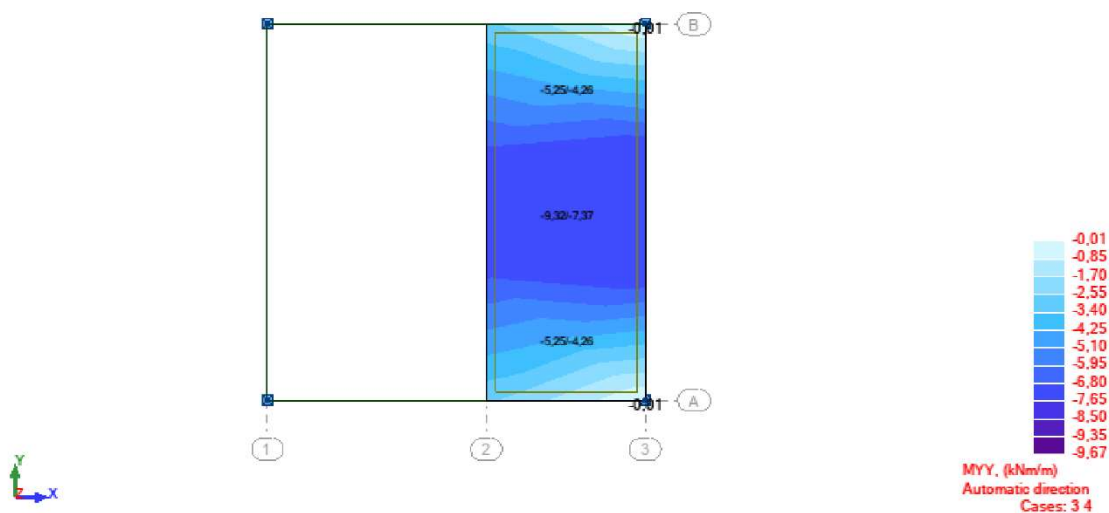
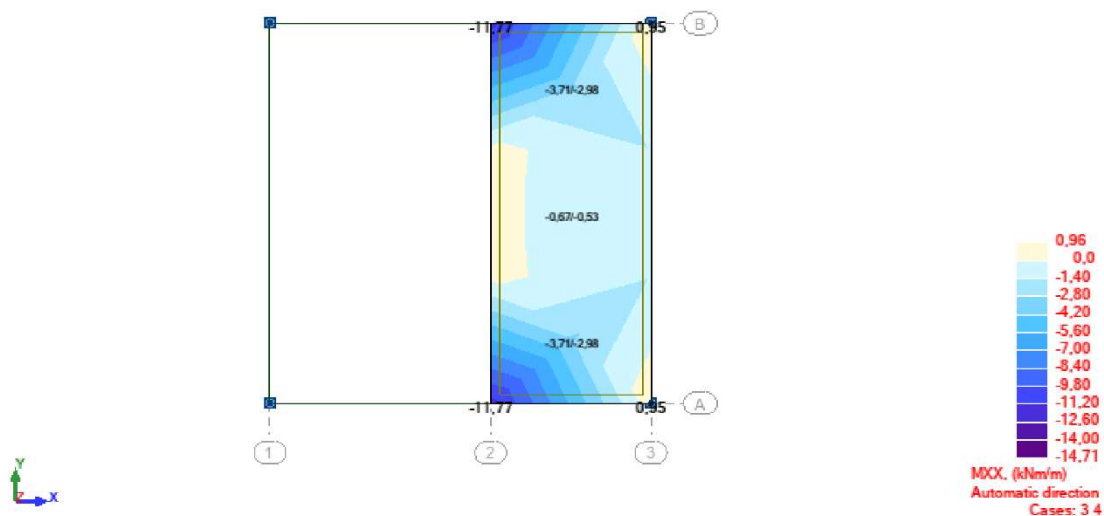
Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	DL1	Gk1	Structural	Static - Linear
2	LL1	Qk1	Category A	Static - Linear
3		COMB1	Structural	Linear Combination
4		COMB2	Structural	Linear Combination

4.1.1.7. Proračun konstrukcije
4.1.1.7.1 AB ploča h/b=20/100cm

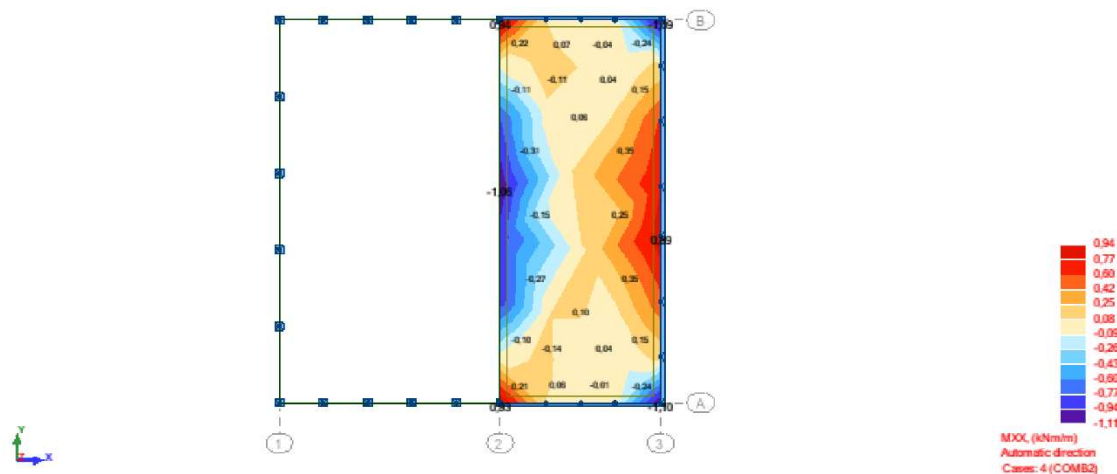
faza I

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

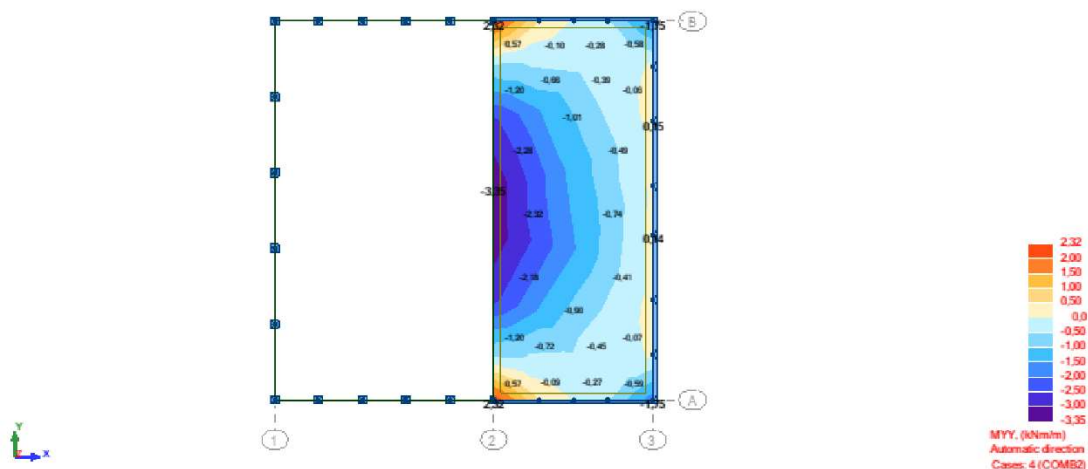


faza II



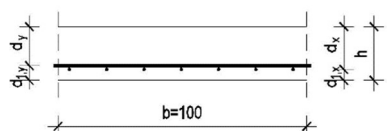
GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



poz.

-DIMENZIONIRANJE KRIŽNO-ARMIRANE AB PLOČE (M)



$M_{Ed,x}$	14,71	kNm	$M_{Ed,y}$	9,67	kNm
h	20	cm	b	100	cm
$d_{1,x}$	4,5	cm	d_x	15,5	cm
$d_{1,y}$	5,5	cm	d_y	14,5	cm
$d_{2,x}$	-	cm	$d_{2,y}$	-	cm

odabrani beton **C30/37** $\alpha_{cc} = 1,0$
odabrana armatura **B500A**

$\gamma_c = 1,5$ $f_{cd} = 2,00$ kN/cm²
 $\gamma_s = 1,15$ $f_{yd} = 43,478$ kN/cm²

pravac X:

$M_{Ed,x}/(b d_x^2 f_{cd}) = \mu_{Ed} = 0,031 < \mu_{Rd, lim} = 0,296$ -nije potrebno dvostruko armiranje
 $\epsilon_{c2} = -1,4 \text{ ‰}$ $\epsilon_{s1} = 20 \text{ ‰}$ $\xi = 0,065$ $\zeta = 0,977$

vlačna armatura $A_{s1, req, x} = M_{Ed, x} / (\zeta d_x f_{yd}) = 2,23$ cm²

pravac Y:

$M_{Ed,y}/(b d_y^2 f_{cd}) = \mu_{Ed} = 0,023 < \mu_{Rd, lim} = 0,296$ -nije potrebno dvostruko armiranje
 $\epsilon_{c2} = -1,1 \text{ ‰}$ $\epsilon_{s1} = 20 \text{ ‰}$ $\xi = 0,052$ $\zeta = 0,982$

vlačna armatura $A_{s1, req, y} = M_{Ed, y} / (\zeta d_y f_{yd}) = 1,56$ cm²

minimalna armatura $A_{s1, min} = 0,26 b f_{ctm} / f_{yk} = 2,34$ cm²
 $A_{s1, min} = 0,0013 b t = 2,02$ cm²

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N

EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

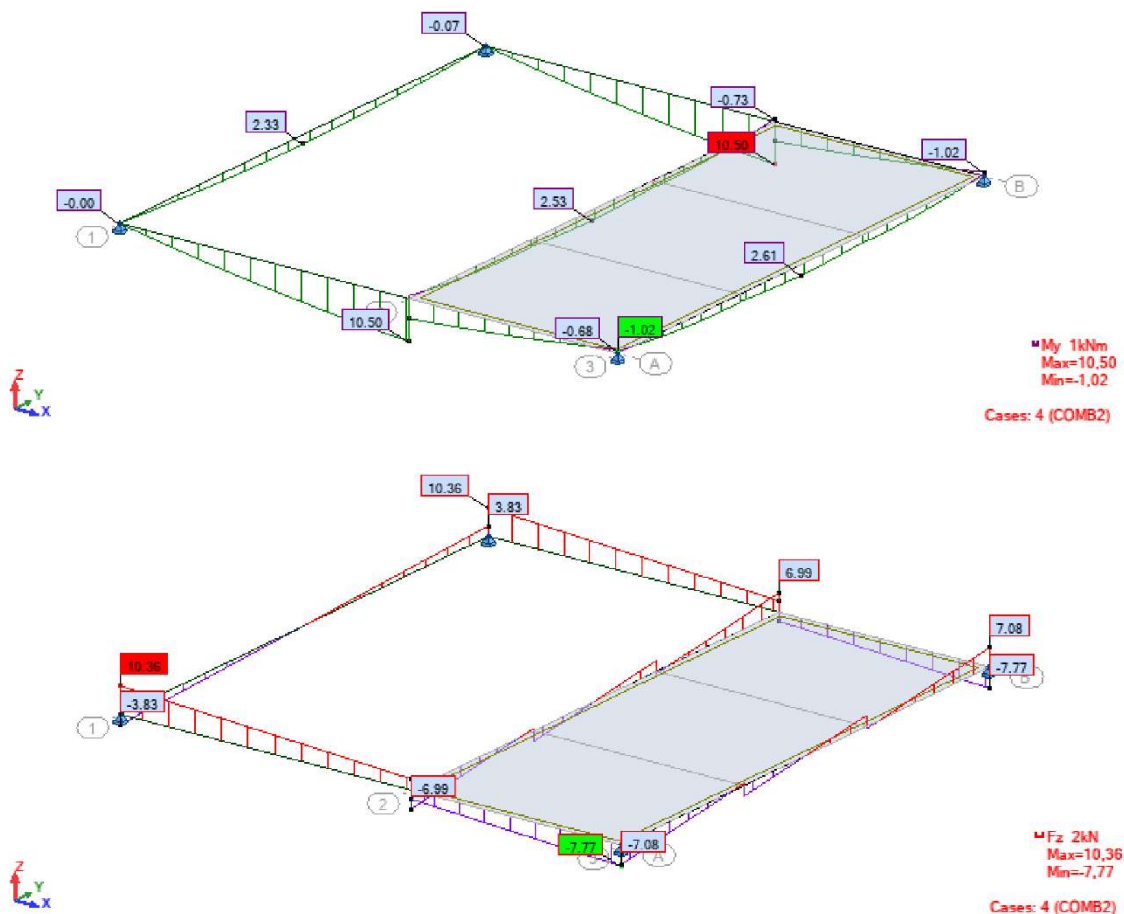
EN 1992-1-1 (9.1N)

Usvojeno: AB ploču armirati B500A +Q-385 (3,85 cm²/m')

GLAVNI PROJEKT

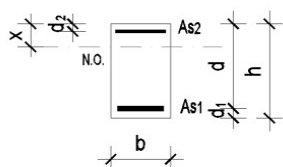
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.1.7.2 AB rubna greda h/b=20/35cm



poz.

DIMENZIONIRANJE PRESJEKA (M)



$M_{Ed} = 10,50$ kNm

$h = 20$ cm $b = 35,0$ cm

$d_1 = 3,5$ cm $d = 16,5$ cm

$d_2 = 0$ cm

odabrani beton **C30/37**

$\alpha_{cc} = 1,0$

$\gamma_c = 1,5$

$f_{cd} = 2,00$ kN/cm²

EN 1992-1-1 T2.1N

odabrana armatura **B500B**

$\gamma_s = 1,15$

$f_{yd} = 43,478$ kN/cm²

EN 1992-1-1 T2.1N

$M_{Ed}/(b \cdot x_d \cdot x_{fcd}) = \mu_{Ed} = 0,055 < \mu_{Rd, lim} = 0,296$ -nije potrebno dvostruko armiranje

$\epsilon_{s2} = -2 \text{ ‰}$

$\epsilon_{s1} = 20 \text{ ‰}$

$\xi = 0,091$

$\zeta = 0,966$

$x = \xi d = 1,50$ cm

vlačna armatura

$A_{s1, req} = M_{Ed}/(\zeta d f_{yd}) = 1,52$ cm²

DIMENZIONIRANJE NA POPREČNU SILU

$V_{Ed} = 10,36$ kN

$N_{Ed} = -$ kN

ref.

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

	$A_{s1,prov} =$	3,39	cm ²	
	$f_{ck} =$	30,0	N/mm ²	
reducirana poprečna sila	$V'_{Ed} = V_{Ed}^{red} = V_{Ed} - (\gamma_G g (t/2 + d) + \gamma_Q q (t/2 + d)) =$	10,36	kN	
središnji napon	$\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c \leq 0,2 f_{cd} \rightarrow$	$\sigma_{cp} =$	-	N/mm ²
$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c =$	0,12	$k = 1 + (200/d)^{1/2} =$	2,00	≤ 2
$\rho_1 = A_{s1}/(b_w d) =$	0,006	$\leq 0,02$	$k_1 =$	0,15
nosivost poprečnog presjeka	$V_{Rd,c} = (C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d =$	36,06	kN	
$V_{Rd,c} >$	$(V_{min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d =$	31,31	kN	
$V_{Rd,c} >$	V_{Ed}	-nije potreban proračun poprečne armature		
odabrana armatura spona	B500B	$\gamma_s =$	1,15	$f_{ywd} =$ 43,478 kN/cm ²
$\phi_w =$	8 mm	$m =$	2	$A_{sw} =$ 1,01 cm ²
proračunski razmak spona	$s_1 = A_{sw} z f_{ywd} \cot \theta / V_{Ed}^{red} =$			75,2 cm
max. razmak spona	$s_{1,max} = \min.(0,75d; 30cm) =$			12,4 cm

EN 1992-1-1 6.2.2.
HRN EN 1992-1-1
(6.3)(N)

EN 1992-1-1 T2.1N

HRN EN 1992-1-1:2013/
NA:2013 tab. 9.1

Usvojeno: B500B ±3Ø12 (3,39 cm²/m')

Spone B500B Ø8/10 cm (m=2)

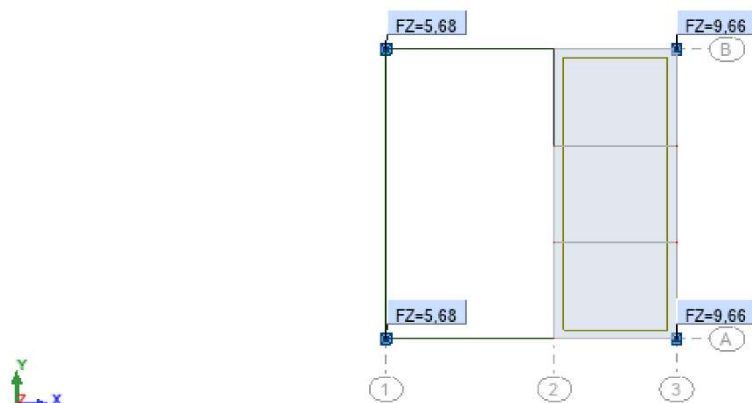
4.1.1.7.3 AB rubna greda h/b=20/25cm

Armirati isto kao AB rubnu gredu h/b=20/35

Usvojeno: B500B ±3Ø12 (3,39 cm²/m')

Spone B500B Ø8/10 cm (m=2)

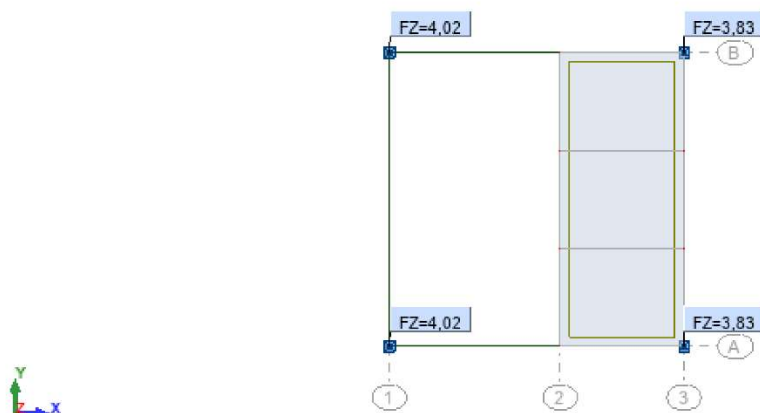
4.1.1.7.4 Kuke za podizanje AB montažnog elementa



Cases: 1 (Gk1)

GLAVNI PROJEKT

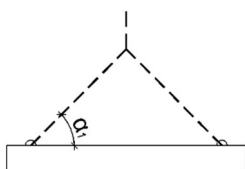
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Cases: 2 (Qadh)

poz.

-PRORAČUN KUKA ZA PODIZANJE MONTAŽNIH ELEMENATA



$F_{p,1} =$	9,66	kN		
$n =$	4	kom.	$\alpha_1 =$	60 °
tip kuke:	fiksna		materijal:	B500B
			$\gamma_{M0} =$	1,15
$f_{yk} =$	50,00	kN/cm ²	$f_{yd} =$	43,48 kN/cm ²
			$V_{pl,y,Rd} =$	25,10 kN/cm ²

ref.

HRN EN 1993-1-1

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU SKIDANJA OPLATE OBZIROM NA TIP OPLATE

oplat: **glatka, šperploča**

$q_{adh} \geq$	2,0	kN/m ²
$A_{opl} =$	2,00	m ²

$F_{adh,1} =$ 3,83 kN

→

$F_{za,1} = F_{p,1} + F_{adh,1} =$ 13,49 kN

VDI/BV-BS 6205

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU SKIDANJA OPLATE OBZIROM NA TIP KONSTRUKTIVNOG ELEMENTA

element: **glatke ili Pi ploče**

$\xi =$ 2,0

$F_{zc,1} = F_{p,1} \xi =$ 19,32 kN

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU PODIZANJA, TRANSPORTA I MONTAŽE

montaža: **podizanje i transport na ravnom terenu**

$\gamma_{dyn} =$ 2,5

$F_{zd,1} = F_{p,1} \gamma_{dyn} =$ 24,15 kN

mjerodavna vertikalna sila	$F_{z,1} = \max.(F_{za,1}; F_{zc,1}; F_{zd,1}) =$	24,15	kN
računska posmična sila	$V_{Ed} =$	27,89	kN
potrebna površina ankera	$A_{v,req} = V_{Ed} / V_{pl,y,Rd} =$	1,11	cm ²
usvojeno:	$\varnothing = 16$ mm $A_1 = 2,01$ cm ²	$F_{v,Rd,1} =$	50,45 kN
broj vlačnih površina po kuki	$n = 2$	→ $n F_{t,Rk,1} =$	174,75 kN
kontrola posmičnih napona:	ZADOVOLJAVA	$F_{v,Rd,1} =$	> V_{Ed}
kontrola vlačnih napona:	ZADOVOLJAVA	$n F_{t,Rk,1} =$	> V_{Ed}

proračun duljine sidrenja kuke

odabrani beton	C30/37	tip ankera:	REBRISTI	$f_{bd} =$	3,00	N/mm ²
minimalna duljina	$l_{b,min} = V_{Ed} / (2r \pi f_{bd}) =$					184,92 mm
optimalna duljina sidrenja	$l_b = (\varnothing/4) (f_{yd}/f_{bd}) =$					579,71 mm

Usvojeno: B500B 4Ø16, $L_{b,prov} = 220$ mm

GLAVNI PROJEKT

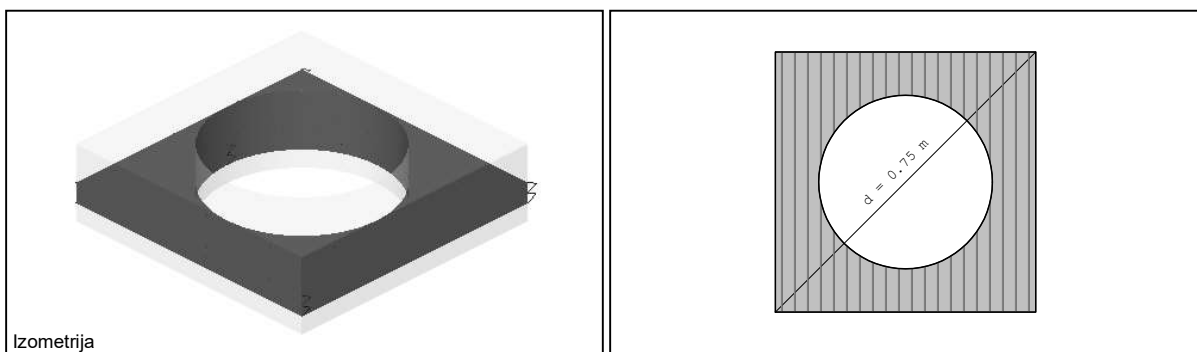
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.2. T1 - AB TEMELJNA KONSTRUKCIJA GORNJE PLOČE GP180 – DIM. 2,7X2,7 M

4.1.2.1. Opći podaci

Tlocrtne dimenzije: 2,7 x 2,7 m
Debljina ploče: cca.73 cm

4.1.2.2. Skica i plan statičkih pozicija



4.1.2.3. Izbor i definiranje materijala / trajnost konstrukcije

konstruktivni element:						
razred izloženosti	Opis konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Min. zaštitni sloj $c_{min,dur}(mm)$	max. v/c	min. količina cementa (kg/m ³)	min. količina zraka (%)
XC2	Vlažno, rijetko suho	C25/30	20	0,6	280	-

USVOJENI BETON:	razred tl. čvrstoće C25/30		$c_{nom} = 30 \text{ mm}$	
	razred izloženosti: XC2		VDP-	
min. količina zraka	$D_{max} = 32 \text{ mm}$	max. v/c = 0,6	cement min.	280 kg/m³

BETON				
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	norma	karakteristična tlačna čvrstoća f_{ck} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_c	računska čvrstoća betona $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$ (N/mm ²)
C25/30	HRN EN 206	25	1,5	16,667

ARMATURA

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

tip armature	norma	karakteristična granica razvlačenja f_{yk} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_s	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm ²)
šipka B500B	HRN EN 10080	500	1,15	434,783
mreža B500A	HRN EN 10080	500	1,15	434,783

4.1.2.4. Analiza opterećenja

4.1.2.4.1 (G) STALNA DJELOVANJA

G_{k1}) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA**

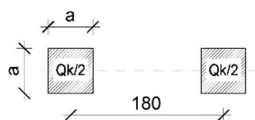
-*vlastita težina AB konstrukcije = 25,00 kN/m³

*vlastita težina AB konstrukcije generirana je računalno.

4.1.2.4.2 (Q) PROMJENJIVA DJELOVANJA

Q_{k1}) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE NA KONSTRUKCIJU:

razred opterećenja G (pristupni putovi, područja dostave te područja dostupna vatrogasnim vozilima vozila ≤160kN ukupne težine)



površinsko opterećenje

$q_k = 5,00$ kN/m²

osovinsko opterećenje

$Q_k = 90,0$ kN

$h/2+h_z = 27,5$ cm

$a = 20$ cm

$\rightarrow a' = 75$ cm

opterećenje po jednom kotaču

$Q_{k1} = 45,0$ kN

reducirano opterećenje na površinu

$q_{k1} = 80,00$ kN/m²

HRN EN 1991-1-1:2012/NA:2012

koeficijent kombinacije	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,7	0,5	0,3

4.1.2.5. Proračunski model konstrukcije

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	C25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.750	0.375	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	4.000e+3	4.000e+3	4.000e+3

GLAVNI PROJEKT

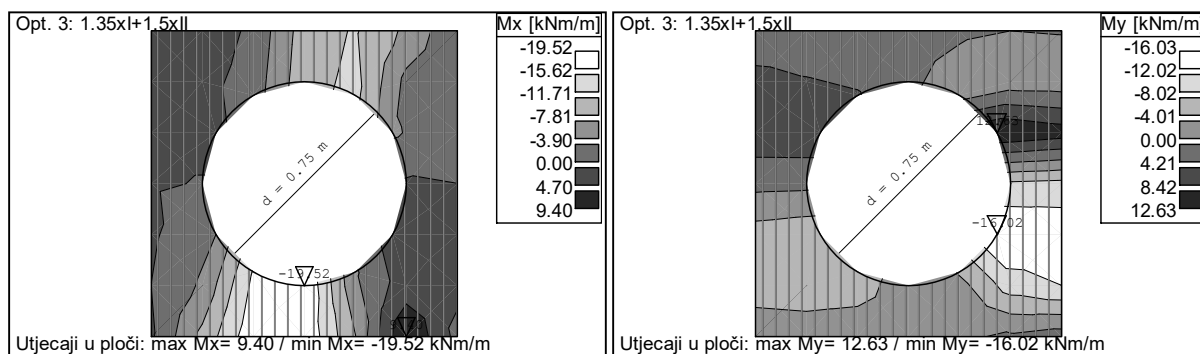
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.2.6. Kombinacije opterećenja

Lista slučajeva opterećenja

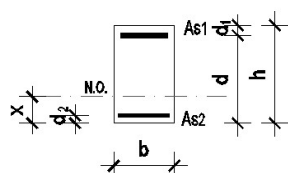
LC	Naziv
1	Gk1 (g)
2	Qk1
3	Komb.: 1.35xI+1.5xII

4.1.2.7. Proračun konstrukcije - T1 h=75 cm, C25/30, B500B



poz.

DIMENZIONIRANJE PRESJEKA (M)



$M_{Ed} = -19,32$ kNm

$h = 73$ cm $b = 42,0$ cm

$d_1 = 4$ cm $d = 69$ cm

$d_2 = 4$ cm

odabrani beton **C25/30** $\alpha_{cc} = 1,0$ $\gamma_c = 1,5$ $f_{cd} = 1,67$ kN/cm²
odabrana armatura **B500B** $\gamma_s = 1,15$ $f_{yd} = 43,478$ kN/cm²

$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (b d^2 f_{cd}) = 0,005 < \mu_{Rd, lim} = 0,296$ -nije potrebno dvostruko armiranje
 $\epsilon_{c2} = -0,5 \text{ ‰}$ $\epsilon_{s1} = 20 \text{ ‰}$ $\xi = 0,024$ $\zeta = 0,992$
 $x = \xi d = 1,66$ cm

vlačna armatura $A_{s1, req} = M_{Ed} / (\zeta d f_{yd}) = -0,65$ cm²

minimalna armatura $A_{s1, min} = 0,26 b d f_{ctm} / f_{yk} = 4,37$ cm²
 $A_{s1, min} = 0,0013 b d = 3,77$ cm²

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N
EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

EN 1992-1-1 (9.1N)

DIMENZIONIRANJE NA POPREČNU SILU

$V_{Ed} = 37,00$ kN $N_{Ed} = -$ kN
 $A_{s1, prov} = 4,52$ cm²
 $f_{ck} = 30,0$ N/mm²
središnji napon $\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c \leq 0,2 f_{cd} \rightarrow \sigma_{cp} = -$ N/mm²
 $C_{Rd, c} = 0,18 / \gamma_c = 0,12$ $k = 1 + (200/d)^{1/2} = 1,54 \leq 2$ $k_1 = 0,15$
 $\rho_1 = A_{s1} / (b_w d) = 0,002 \leq 0,02$ $v_{min} = 0,035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2} = 0,366$ N/mm²

EN 1992-1-1 6.2.2.
HRN EN 1992-1-1 (6.3)(N)

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

nosivost poprečnog
presjeka

$$V_{Rd,c} = (C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d = 89,48 \text{ kN}$$

$V_{Rd,c}$	<	$(V_{min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d$	=	106,00	kN
nije potreban proračun poprečne armature			$V_{Rd,c}$	>	V_{Ed}

odabrana armatura spona	B500B	$\gamma_s =$	1,15	$f_{ywd} =$	43,478	kN/cm ²
$\phi_w =$	8 mm	$m =$	2	$A_{sw} =$	1,01	cm ²

proračunski razmak spona	$s_1 = A_{sw} z f_{ywd} \text{ctg}\theta / V_{Ed} =$	88,0	cm
--------------------------	--	-------------	----

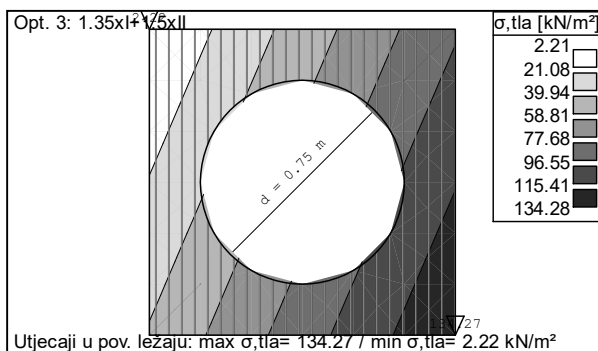
max. razmak spona	$s_{1,max} =$	min. (0,75d; 30cm) =	30,0	cm
-------------------	---------------	------------------------	-------------	----

EN 1992-1-1 T2.1N
HRN EN 10080:2012

HRN EN 1992-1-1:2013/
NA:2013 tab. 9.1

Usvojeno: B500B ±4Ø12 (4,52 cm²/m')
Spone B500B Ø8/30 cm (m=2)

4.1.2.8. Kontrola napona na temeljno tlo



$$\sigma_{Ed} = 134,28 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{Rd} = 150 \text{ kN/m}^2$$

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

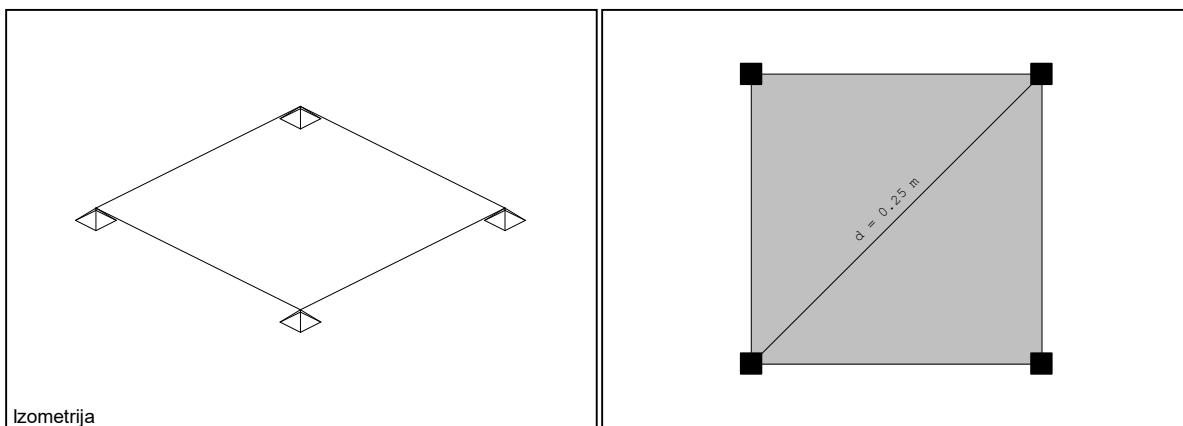
4.1.3. AB DONJA PLOČA DP300 – DIM. 3,0 X 3,0

4.1.3.1. Opći podaci

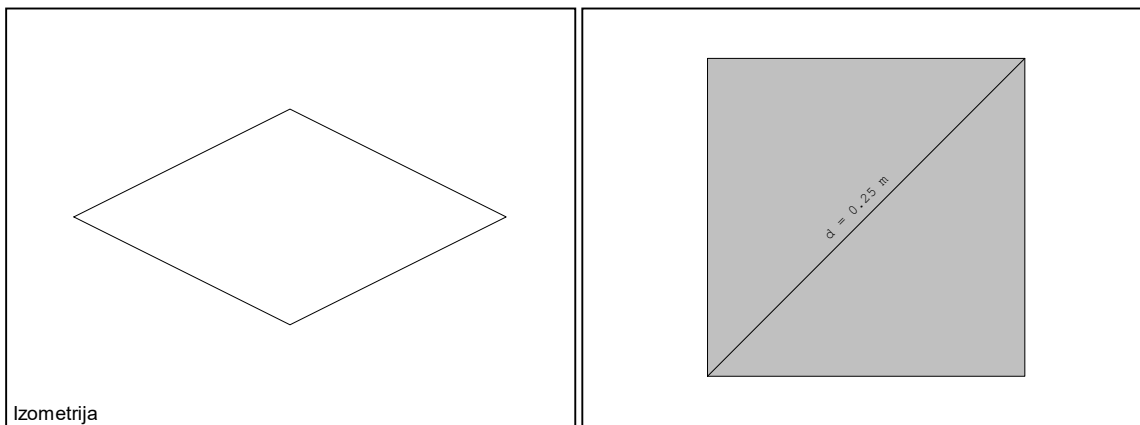
Tlocrtne dimenzije: DP300 – 3,0 x 3,0 m
Debljina ploče: 25 cm

4.1.3.2. Skica i plan statičkih pozicija

faza I - podizanje



faza II - korištenje



4.1.3.3. Izbor i definiranje materijala / trajnost konstrukcije

konstruktivni element:						
razred izloženosti	Opis konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Min. zaštitni sloj $c_{min,dur}(mm)$	max. v/c	min. količina cementa (kg/m ³)	min. količina zraka (%)
XC2	Vlažno, rijetko suho	C25/30	20	0,6	280	-

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

USVOJENI BETON:	razred tl. čvrstoće C30/37		c_{nom}= 30 mm
	razred izloženosti: XC2,		VDP-
min. količina zraka	D_{max}= 32 mm	max. v/c= 0,6	cement min. 280 kg/m³

BETON				
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	norma	karakteristična tlačna čvrstoća f_{ck} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_c	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$ (N/mm ²)
C30/37	HRN EN 206	30	1,5	20

ARMATURA				
tip armature	norma	karakteristična granica razvlačenja f_{yk} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_s	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm ²)
šipka B500B	HRN EN 10080	500	1,15	434,783
mreža B500A	HRN EN 10080	500	1,15	434,783

4.1.3.4. Analiza opterećenja

4.1.3.4.1 (G) STALNA DJELOVANJA

G_{k1}) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA**

-*vlastita težina AB ploče 25 x 0,25 = 6,25 kN/m²

*vlastita težina AB konstrukcije generirana je računalno.

-opterećenje se pojavljuje u fazama I II

G_{k2}) STALNO OPTEREĆENJE – KONSTRUKCIJA

-opterećenje GRP okna = 3,00 kN/m'

-opterećenje betonskog bloka i nadsloja tla = 64,00 kN/m²

opterećenje se pojavljuje u fazi II

G_{wa}) HIDROSTATSKI TLAK PODZEMNE VODE:

nivo podzemne vode ispod nivoa terena	N.P.V.	2,20	m
kota temeljenja konstrukcije (u odnosu na površinu tla)	k.t.	4,70	m
visina vode obzirom na kotu temeljenja $hw=k.t.-hw$	Hwk2=	2,2	m
prostorna težina vode	γ_w	10,0	kN/m ³
hidrostatski tlak od podzemne vode na koti temeljenja -2,20	$Uw2=pwa,k.t.=$	22,0	kN/m ²

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.3.5. Proračunski model konstrukcije

Proračun konstrukcije će se obavljati metodom konačnih elemenata na 3D modelu konstrukcije računalnom aplikacijom TOWER 7 Professional.

U I fazi montaže se konstrukcija oslanja u 4 točke – kuke za podizanje. U II fazi se konstrukcija oslanja na temeljno tlo te se tretirana kao ploča na elastičnoj podlozi.

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	α[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	C30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	4.000e+4	4.000e+4	4.000e+4

4.1.3.6. Kombinacije opterećenja

faza I

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Vlastita težina (g)
2	Komb.: 2.02xl

faza II

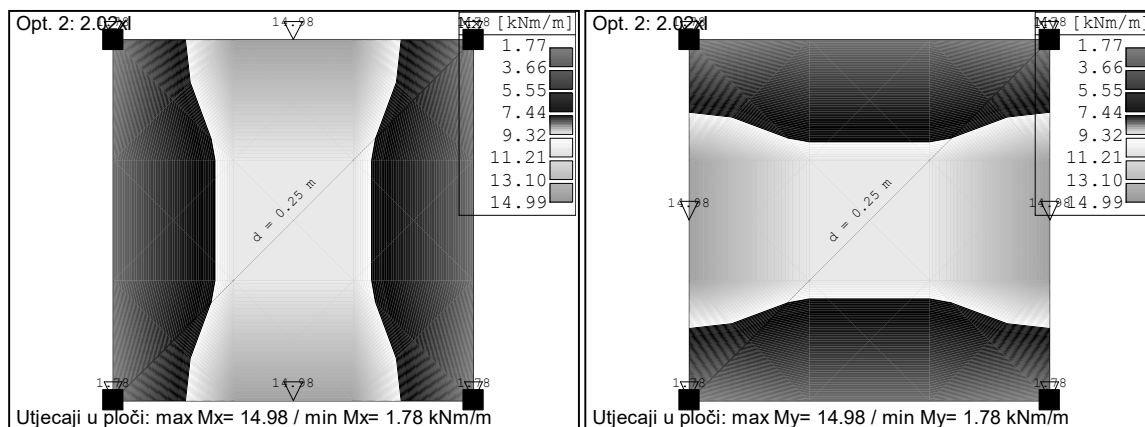
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Gk1 (g)
2	Gwa
3	Gk2
4	Komb.: 1.35xl+1.35xII+1.35xIII
5	Komb.: 1.35xl+1.35xIII

4.1.3.7. Proračun konstrukcije

4.1.3.7.1 AB ploča DP300 h/b=25/100cm

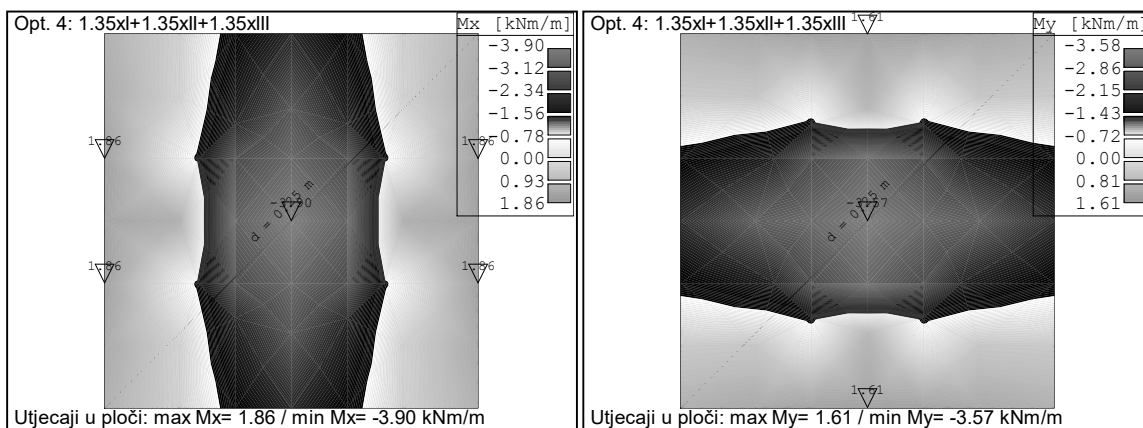
faza I



GLAVNI PROJEKT

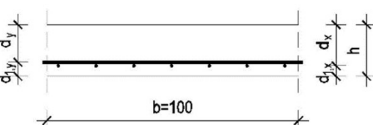
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

faza II



poz.

-DIMENZIONIRANJE KRIŽNO-ARMIRANE AB PLOČE (M)

	$M_{Ed,x}$	14,99	kNm	$M_{Ed,y}$	14,99	kNm		
	h	25	cm	b	100	cm		
	$d_{1,x}$	5	cm	d_x	20	cm		
	$d_{1,y}$	3,5	cm	d_y	21,5	cm		
	$d_{2,x}$	-	cm	$d_{2,y}$	-	cm		
odabrani beton	C30/37	α_{cc}	1,0	γ_c	1,5	f_{cd}	2,00	kN/cm ²
odabrana armatura	B500A			γ_s	1,15	f_{yd}	43,478	kN/cm ²
pravac X:								
	$M_{Ed,x}/(b d_x^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	0,019	<	$\mu_{Rd, lim}$	0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje		
	ϵ_{c2}	-1 ‰	ϵ_{s1}	20 ‰	ξ	0,048	ζ	0,983
vlačna armatura					$A_{s1, req, x} = M_{Ed, x}/(\zeta d_x f_{yd}) =$		1,75	cm ²
pravac Y:								
	$M_{Ed,y}/(b d_y^2 f_{cd}) = \mu_{Ed}$	0,016	<	$\mu_{Rd, lim}$	0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje		
	ϵ_{c2}	-1 ‰	ϵ_{s1}	20 ‰	ξ	0,048	ζ	0,983
vlačna armatura					$A_{s1, req, y} = M_{Ed, y}/(\zeta d_y f_{yd}) =$		1,63	cm ²
minimalna armatura					$A_{s1, min} = 0,26 db f_{ctm}/f_{yk} =$		3,24	cm ²
					$A_{s1, min} = 0,0013 db_i =$		2,80	cm ²
maksimalna armatura					$A_{s1, max} = 0,022 A_c =$		55,00	cm ²

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N

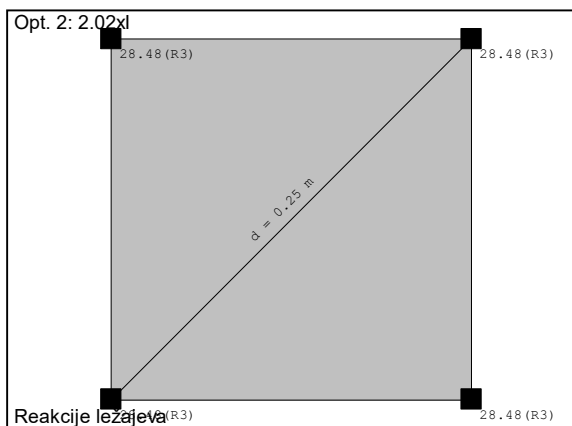
EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

EN 1992-1-1 (9.1N)

EN 1992-1-1 (9.2.1.1)

4.1.3.8. Kuke za podizanje AB montažnog elementa

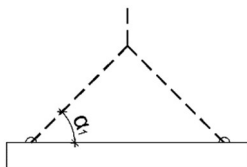


GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

poz.

-PRORAČUN KUKA ZA PODIZANJE MONTAŽNIH ELEMENATA



$F_{p,1} =$	14,06	kN		
$n =$	4	kom.	$\alpha_1 =$	60 °
tip kuke:	montažna		materijal:	5.6
$f_{yk} =$	50,00	kN/cm ²	$Y_{M0} =$	1,2
			$f_{yd} =$	41,67 kN/cm ²
			$V_{pl,y,Rd} =$	24,06 kN/cm ²

ref.

HRN EN 1993-1-1

VDI/BV-BS 6205

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU SKIDANJA OPLATE OBZIROM NA TIP OPLATE

oplata:	glatka, šperploča	$q_{adh} \geq$	2,0	kN/m ²
		$A_{opl} =$	10,57	m ²
$F_{adh,1} =$	5,29 kN	\rightarrow	$F_{za,1} = F_{p,1} + F_{adh,1} =$	19,35 kN

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU SKIDANJA OPLATE OBZIROM NA TIP KONSTR. ELEMENTA

element:	glatke ili Pi ploče	$\xi =$	2,0
		$F_{zc,1} = F_{p,1} \xi =$	28,12 kN

PRORAČUNSKE VELIČINE ZA FAZU PODIZANJA, TRANSPORTA I MONTAŽE

montaža:	transp. i montaža pokretnim kranom po neravnom ter.	$\gamma_{dyn} =$	4,0
		$F_{zd,1} = F_{p,1} \gamma_{dyn} =$	56,24 kN

mjerodavna vertikalna sila	$F_{z,1} = \max.(F_{za,1}; F_{zc,1}; F_{zd,1}) =$	56,24	kN
računska posmična sila	$V_{Ed} =$	64,94	kN

potrebna površina ankera	$A_{v,req} = V_{Ed} / V_{pl,y,Rd} =$	2,70	cm ²
usvojeno: $\phi =$ 28 mm	$A_1 =$ 6,15 cm ²	$F_{v,Rd,1} =$	148,05 kN
broj vlačnih površina po kuki	$n =$ 1 \rightarrow	$n F_{t,Rk,1} =$	256,43 kN

kontrola posmičnih napona:	ZADOVOLJAVA	$F_{v,Rd,1} =$	$>$	V_{Ed}
kontrola vlačnih napona:	ZADOVOLJAVA	$n F_{t,Rk,1} =$	$>$	V_{Ed}

proračun duljine sidrenja kuke

odabrani beton	C30/37	tip ankera:	rebrasti	$f_{bd} =$	3,00	N/mm ²
minimalna duljina		$l_{b,min} = V_{Ed} / (2r \pi f_{bd}) =$	246,09	mm		
optimalna duljina sidrenja		$l_b = (\phi/4) (f_{yd}/f_{bd}) =$	972,22	mm		

Usvojeno: AB ploču armirati B500A +Q-385 (3,85 cm²/m')

Anker-kuke za podizanje 4x Ø24 (posmične čvrstoće ≥ 140 N/mm²)

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.4. GRP OKNO DN1800

4.1.4.1. kontrola uzgona okna CS1

ULAZNI PARAMETRI TLA

NPV= - m NPV_{crit}= 0,00 m γ = 19 kN/m³

ULAZNI PARAMETRI OKNA

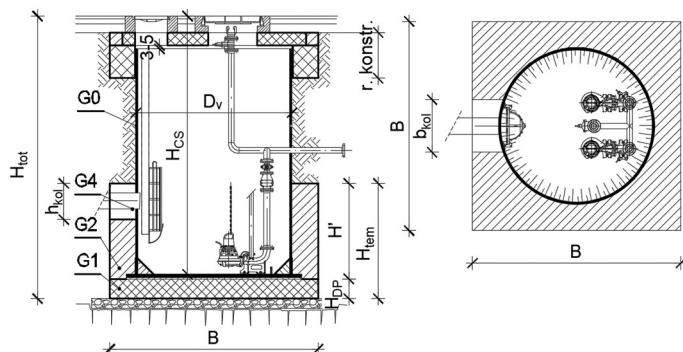
H_{cs}= 3,00 m DN=D_v= 1,80 m g= 4 kN/m'

ULAZNI PARAMETRI TEMELJNOG BLOKA

H_{dp}= 0,25 m B= 3 m ρ_c = 24,0 kN/m³

H_{tem}= 1 m H'= 0,75 m

b_{koi}= 0,5 m h_{koi}= 0,2 m



G_{stb}/STABILIZIRAJUĆE SILE

konstruktivni element	G0	G1	G2	G3	G4
težina konstr. elementa - F _{Gi} (kN)	12,00	54	116,20	-1,48	130,72

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{G;st}$ = 0,90

ukupna težina okna G=F_{G0}+F_{G1}+F_{G2}+F_{G3}

G= 180,71 kN

računska težina nezatrpanog okna G_{stb,1} = G $\gamma_{G;stb}$

G_{stb,1}= 162,64 kN

računska težina zatrpanog okna G_{stb,2} = (G+F_{G4}) $\gamma_{G;stb}$

G_{stb,2}= 280,29 kN

U_{dst}/DESTABILIZIRAJUĆE SILE

uzgon podzemne vode na donju plohu temeljnog bloka

U_{w,1}= 292,50 kN

smanjenje uzgona zbog pritiska vode na gornju plohu tem. bloka

G_{qwa}= 145,24 kN

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{Q;dst}$ = 1,10

ukupni uzgon U_w=U_{w,1} - G_{qwa}

U_w= 147,26 kN

računski uzgon U_{dst}=U_w $\gamma_{Q;dst}$

U_{dst}= 161,98 kN

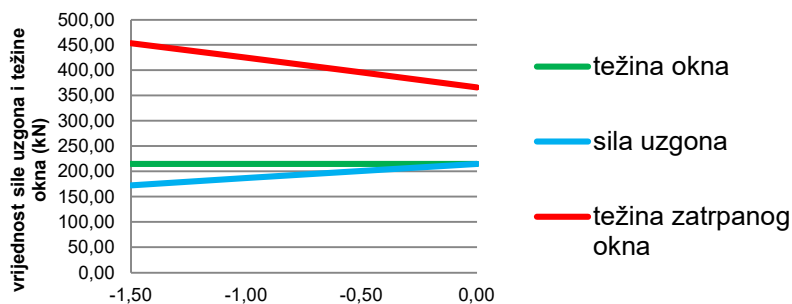
kontrola nezatrpanog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,1}

kontrola zatrpanog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,2}

UZGON PODZEMNE VODE



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.4.2. kontrola uzgona okna CS2

ULAZNI PARAMETRI TLA

NPV= -2,00 m NPV_{crit}= 0,00 m γ = 19 kN/m³

ULAZNI PARAMETRI OKNA

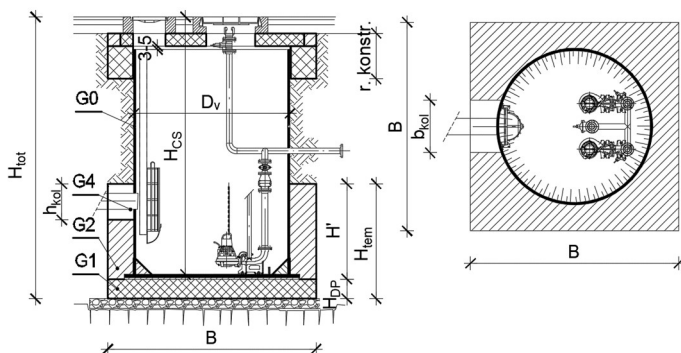
H_{cs}= 3,40 m DN=D_v= 1,80 m g= 4 kN/m'

ULAZNI PARAMETRI TEMELJNOG BLOKA

H_{dp}= 0,25 m B= 3 m ρ_c = 24,0 kN/m³

H_{tem}= 1,15 m H'= 0,9 m

b_{koi}= 0,5 m h_{koi}= 0,2 m



G_{stb}/STABILIZIRAJUĆE SILE

konstruktivni element	G0	G1	G2	G3	G4
težina konstr. elementa - F _{Gi} (kN)	13,60	54	139,43	-1,48	145,24

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{G,st}$ = 0,90

ukupna težina okna G=F_{G0}+F_{G1}+F_{G2}+F_{G3}

G= 205,55 kN

računska težina nezatrpanog okna G_{stb,1} = G $\gamma_{G,st}$

G_{stb,1}= 185,00 kN

računska težina zatrpanog okna G_{stb,2} = (G+F_{G4}) $\gamma_{G,st}$

G_{stb,2}= 315,72 kN

U_{dst}/DESTABILIZIRAJUĆE SILE

uzgon podzemne vode na donju plohu temeljnog bloka

U_{w,1}= 328,50 kN

smanjenje uzgona zbog pritiska vode na gornju plohu tem. bloka

G_{qwa}= 161,38 kN

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{Q,dst}$ = 1,10

ukupni uzgon U_w=U_{w,1} - G_{qwa}

U_w= 167,12 kN

računski uzgon U_{dst}=U_w $\gamma_{Q,dst}$

U_{dst}= 183,83 kN

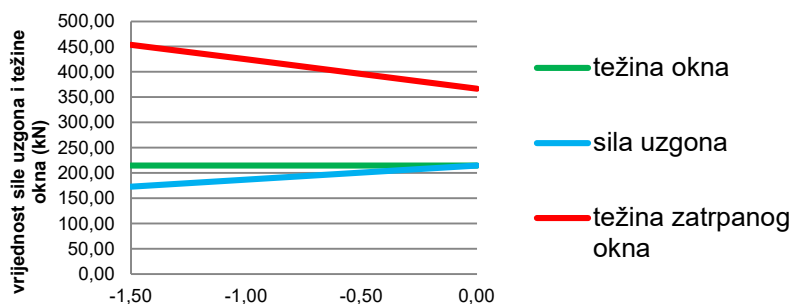
kontrola nezatrpanog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,1}

kontrola zatrpanog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,2}

UZGON PODZEMNE VODE



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.4.3. kontrola uzgona okna CS3

ULAZNI PARAMETRI TLA

NPV= - m NPV_{crit}= 0,00 m γ = 19 kN/m³

ULAZNI PARAMETRI OKNA

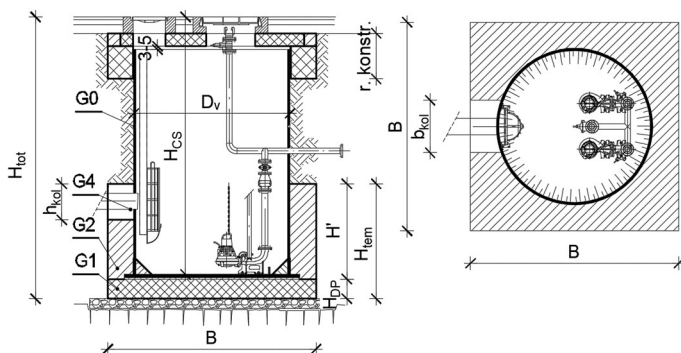
H_{cs}= 4,00 m DN=D_v= 1,80 m g= 4 kN/m'

ULAZNI PARAMETRI TEMELJNOG BLOKA

H_{dp}= 0,25 m B= 3 m ρ_c = 24,0 kN/m³

H_{tem}= 1,35 m H'= 1,1 m

b_{koi}= 0,5 m h_{koi}= 0,2 m



G_{stb}/STABILIZIRAJUĆE SILE

konstruktivni element	G0	G1	G2	G3	G4
težina konstr. elementa - F _{Gi} (kN)	16,00	54	170,42	-1,48	168,48

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{G,st}$ = 0,90

ukupna težina okna G=F_{G0}+F_{G1}+F_{G2}+F_{G3}

G= 238,94 kN

računska težina nezatranog okna G_{stb} = G $\gamma_{G,stb}$

G_{stb,1}= 215,04 kN

računska težina zatranog okna G_{stb} = (G+F_{G4}) $\gamma_{G,stb}$

G_{stb,2}= 366,68 kN

U_{dst}/DESTABILIZIRAJUĆE SILE

uzgon podzemne vode na donju plohu temeljnog bloka

U_{w,1}= 382,50 kN

smanjenje uzgona zbog pritiska vode na gornju plohu tem. bloka

G_{qwa}= 187,20 kN

koeficijent sigurnosti

$\gamma_{Q,dst}$ = 1,10

ukupni uzgon U_w=U_{w,1} - G_{qwa}

U_w= 195,30 kN

računski uzgon U_{dst}=U_w $\gamma_{Q,dst}$

U_{dst}= 214,83 kN

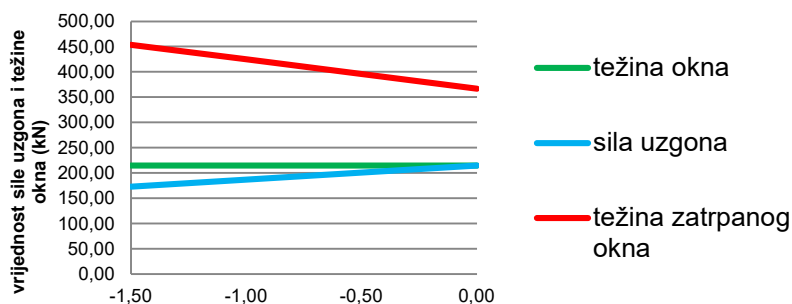
kontrola nezatranog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,1}

kontrola zatranog okna: ZADOVOLJAVA

U_{dst} < G_{stb,2}

UZGON PODZEMNE VODE



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.1.4.4. Proračun spojnih ankera

KONTROLA SPOJNIH ANKERA AB DONJE PLOČE I TEMELJNOG PRSTENA

	Hcs=	4,00	m		NPVcrit=	0,00	m
	DN=	1800	mm				
	Øa=	8	mm		Aa'=	0,50	cm ²
	f_{yd}=	43,478	kN/mm ²		n=	2	
	Y_{stb}=	0,9			Y_{dst}=	1,1	
težina GRP okna					G0=	16,00	kN
težina betonskog prstena					G2=	168,94	kN
ukupna težina	ΣG=	184,94	kN	→	Gstb=	166,44	kN
sila uzgona na dnu okna	U=	200,74	kN	→	U_{dst}=	220,81	kN
računska sila koju preuzimaju ankeri					U_{dst}-G_{stb}=	54,37	kN
potrebna površina ankera					Aa,req=	1,25	cm ²
minimalan potreban broj ankera					n=	2,49	kom

KONTROLA SPOJNIH ANKERA OKNA I AB donje ploče*

	Hcs=	4,00	m		H'=	1,10	m
	DN=	1800	mm		G0=	16,00	kN
ugradnja:	ručno				ρ_c=	24,00	kN/m ³
	φ_c=	17,5	°		μ=F_{ri}(GF,C)=	0,2	
	f_{yd}=	43,478	kN/cm ²		Øa=	8	mm
	Y_{stb}=	0,9			Y_{dst}=	1,1	
pritisak betona u dnu okna					P=ρ h tg²(45-φ_c) =	14,19	kN/m ²
sila trenja po plaštu okna					F_{Fri}= F_{ri} P/2 H' DN π =	8,83	kN
ukupna sila otpora uzgonu	F=	24,83	kN	→	F_{stb}=	22,35	kN
sila uzgona na dnu okna	U=	36,10	kN	→	U_{dst}=	39,71	kN
računska sila koju preuzimaju ankeri					U_{dst}-F_{stb}=	17,36	kN
potrebna površina ankera					Aa,req=	0,40	cm ²
minimalan potreban broj ankera					n=	0,79	kom

Napomena: Spoj okna i AB ploče izvesti sukladno uputi proizvođača

Usvojeno:

crpna stanica	CS1	CS2	CS3
kota terena (m.n.m.)	83,41	82,68	84,93
kritični nivo podz.vode NPV_{crit} (m.n.m.)	0,00	0,00	0,00
	83,41	82,68	84,93
visina temeljnog bloka (m)	1,00	1,15	1,35

U ploču DP300 ugraditi ankere 8Ø8 za spoj sa dobetoniranim dijelom

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.2 AB ZASUNSKO OKNO TLAČNOG CJEVOVODA

4.2.1. OPĆI PODACI

LOKACIJA GRAĐEVINE:

- Lokacija: Bilje
- Nadmorska visina: -

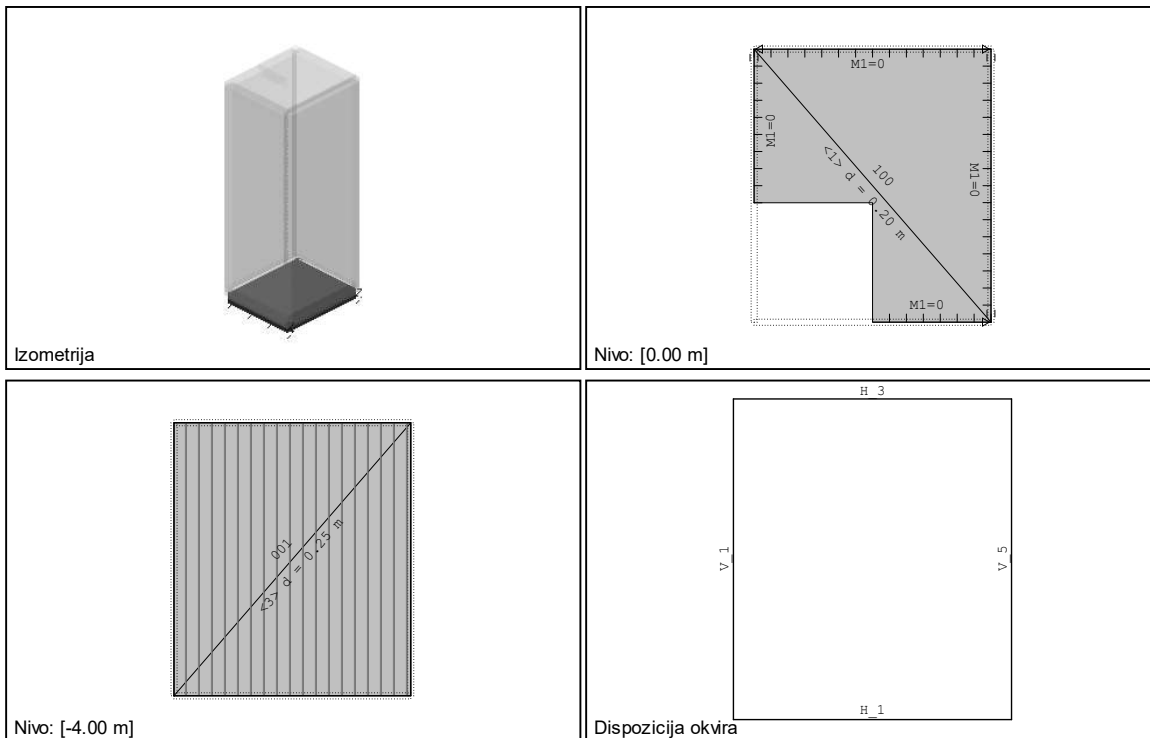
GEOMETRIJA GRAĐEVINE:

- tlocrtne dimenzije: 1,8x1,6 m
- tlocrtne dimenzije (svijetlo): 1,4x1,2 m
- svijetla dubina: 4,0 m
- kota temeljenja: -4,25 m
- debljina zidova i ploča: 20 cm
- debljina temeljne ploče: 25 cm

GEOTEHNIČKI PODACI:

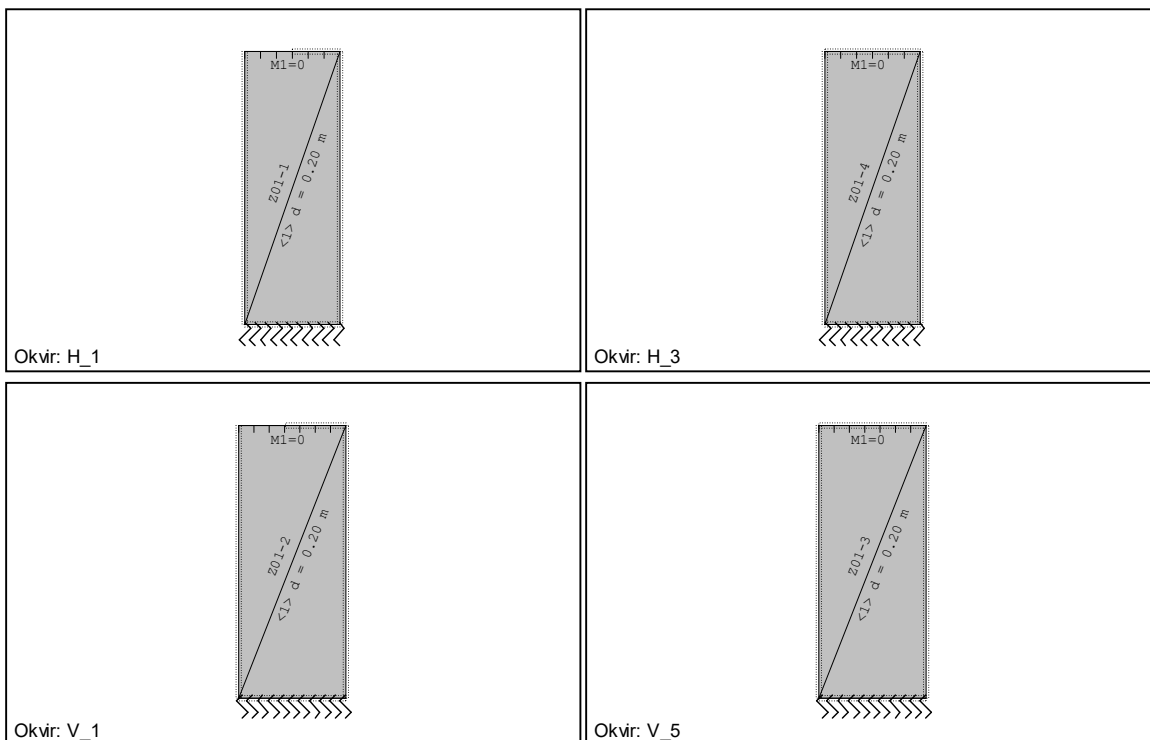
Geotehnički elaborat temeljenja crpnih stanica „CS-1“ i „CS-2 u Bilju, 05-13/2021, Geolab d.o.o., Varaždin svibanj 2021.

4.2.2. SKICA KONSTRUKCIJE/HEMA STATIČKIH POZICIJA



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



4.2.3. IZBOR MATERIJALA

AB KONSTRUKCIJA:

konstruktivni element:						
razred izloženosti	Opis konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Min. zaštitni sloj $c_{min,dur}(mm)$	max. v/c	min. količina cementa (kg/m ³)	min. količina zraka (%)
XC2	Vlažno, rijetko suho	C25/30	20	0,6	280	-
XC4	Cikličko vlažno i suho	C30/37	25	0,5	300	-
XF3	Jako zasićenje vodom, bez sredstva za odleđivanje	C30/37		0,5	320	4

USVOJENI BETON:	razred tl. čvrstoće C30/37		c_{nom} = 35 mm	
	razred izloženosti: XC2,XC4,XF3,,,		VDP 2	
min. količina zraka 4%	D_{max} = 32 mm	max. v/c = 0,5	cement min.	320 kg/m³

BETON				
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	norma	karakteristična tlačna čvrstoća f_{ck} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_c	računska čvrstoća betona $f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$ (N/mm ²)
C30/37	HRN EN 206	30	1,5	20

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

ARMATURA				
tip armature	norma	karakteristična granica razvlačenja f_{yk} (N/mm ²)	koeficijent sigurnosti γ_s	računska granica razvlačenja $f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s$ (N/mm ²)
šipka B500B	HRN EN 10080	500	1,15	434,783
mreža B500A	HRN EN 10080	500	1,15	434,783

4.2.4. ANALIZA OPTEREĆENJA

4.2.4.1. G/ Stalna opterećenja

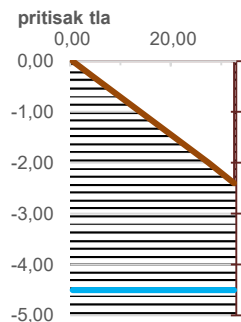
G_{k1}) STALNO OPTEREĆENJE

HRN EN 1991-1-1

-AB konstrukcija*	=	25,0	kN/m ³
-poklopac okna	=	0,30	kN/m ²

*vlastita težina AB i čelične konstrukcije generirana je računalno.

G_{e0}) PRITISAK TLA MIROVANJA:



ulazni podaci

Kota terena (±0,00)	h=	-	m.n.m.
prostorna težina tla	γ =	20,3	kN/m ³
podzemna voda	N.P.V.	-2,0	m
kut unutarnjeg trenja	ϕ_k =	22	°
kohezija	c_k =	0	kN/m ²

proračunske vrijednosti

γ'_{ϕ} =	1,25	$\tan \phi' = \tan \phi_k / \gamma'_{\phi} \rightarrow \phi_d$ =	17,9	°
γ'_c =	1,25	$c_d = c_k / \gamma'_c$ =	0	kN/m ²

koef. zemljanog pritisaka $k_0 = 1 - \sin \phi_d$

k_0 = 0,692

horizontalni pritisak tla

•dubina 1 (mjereno od kote terena)

h_1 = 0,00 m

horizontalni pritisak tla na dubini h_1

$$p_{0,1} = k_0 \times \gamma \times h_1 - 2c \sqrt{k_0}$$

p_{01} = 0,00 kN/m²

•dubina 2 (mjereno od kote terena) - NPV

h_2 = 2,00 m

horizontalni pritisak tla na dubini h_2

$$p_{0,2} = k_0 \times \gamma \times h_2 - 2c \sqrt{k_0}$$

p_{02} = 28,11 kN/m²

•dubina 3 (mjereno od kote terena)

h_3 = 4,00 m

horizontalni pritisak tla na dubini h_3

$$p_{0,3} = k_0 \times \gamma \times h_3 - 2c \sqrt{k_0}$$

p_{03} = 42,38 kN/m²

G_{wa}) HIDROSTATSKI TLAK PODZEMNE VODE:

nivo podzemne vode ispod kote terena

N.P.V. -2,00 m

prostorna težina vode

γ_w = 10,0 kN/m³

kota temeljenja (u odnosu na kotu terena)

k.t.1 -4,25 m

razlika visina vode i kote temeljenja $h_{wk} = k.t. - h_w$

h_{w1} = -2,25 m

uzgon vode-hidrostatski tlak od podzemne vode na koti temeljenja

$U_{w1} = h_{w1} \gamma_w$ = 22,50 kN/m²

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

hidrostatski tlak od podzemne vode na dubini h_1
hidrostatski tlak od podzemne vode na dubini h_2
hidrostatski tlak od podzemne vode na dubini h_3

$p_{wa,1} =$ - kN/m²
 $p_{wa,2} =$ - kN/m²
 $p_{wa,3} =$ 20,00 kN/m²

4.2.4.2. Q/ Promjenjiva opterećenja
Q_{ca}) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE PRI IZVEDBI I ODRŽAVANJU:

- pješačko opterećenje

$q_{ca} =$ 5,00 kN/m²

HRN EN 1991-1-6 Tab.4.1

NAPOMENA: U ulaznom oknu je predviđen povremeni pristup osoblja za održavanje vodospreme.

koeficijent kombinacije	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,75	0,75	0

Q_{e0}) PRITISAK TLA MIROVANJA OD PROMJENJIVOG OPTEREĆENJA:

površinsko pokretno opterećenje na tlo

$q_{k,sovr} =$ 5,00 kN/m²

pritisak tla na površini

$e_0 = k_0 \times q$

$e_0 =$ 3,46 kN/m²

koeficijenti kombinacije	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,75	0,75	0,00

4.2.5. ULAZNI PODACI ZA PRORAČUN

Kontrola mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije je provedena na 3D modelu metodom konačnih elemenata u računalnoj aplikaciji Radimpex TOWER 8 Professional.

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	C30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih ležajeva

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.940e+3	2.940e+3	2.940e+3

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.2.6. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

GSN:		
STR GEO EQU UPL	stalne i povremene proračunske komb.	$E_d = \Sigma(\gamma_{G,j} \cdot G_{k,j}) + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i})$

HRN EN 1990:2004
(6.10)

GSU:		
GSU-K	kratkotrajno opterećenje ($t=0$)	$E_d = \Sigma G_{k,j} + Q_{k,1} + \Sigma(\psi_{0,i} \cdot Q_{k,i})$
GSU-D	dugotrajno opterećenje ($t=\infty$)	$E_d = \Sigma G_{k,j} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma(\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i})$

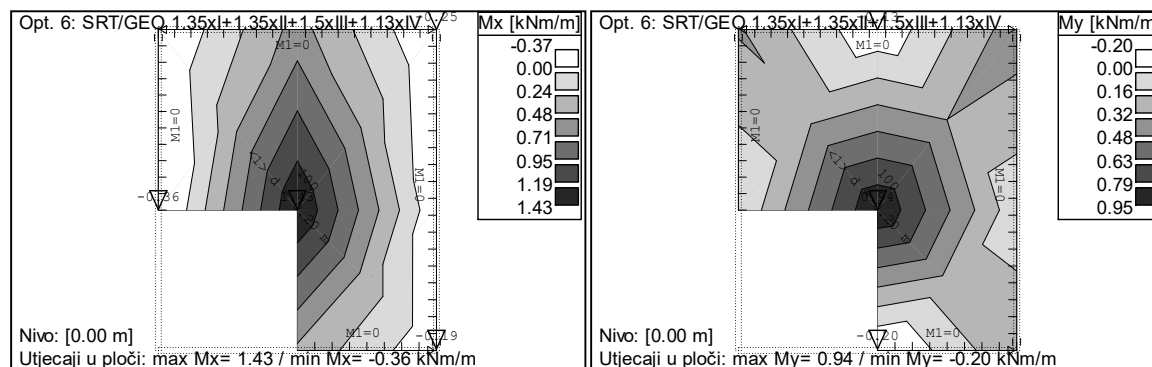
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Gk1 (g)
2	Ge0
3	Gwa
4	Qca
5	Qe0
6	Komb.: SRT/GEO 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.13xIV (1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+1.13xV)
7	Komb.: SRT/GEO 1.35xI+1.35xII+1.13xIII+1.5xIV (1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.13xIV+1.5xV)
8	Komb.: GSU-K I+II+III+0.75xIV (I+II+III+IV+0.75xV)
9	Komb.: GSU-K I+II+0.75xIII+IV (I+II+III+0.75xIV+V)
10	Komb.: GSU-D I+II+0.75xIII (I+II+III+0.75xIV)
11	Komb.: GSU-D I+II+0.75xIV (I+II+III+0.75xV)

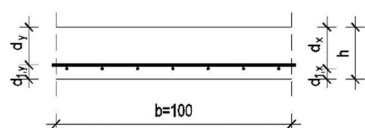
4.2.7. DIMENZIONIRANJE

4.2.7.1. 100 -AB gornja ploča $h=20$ cm; C30/37; B500A, B500B

Proračun GSN:



poz. -DIMENZIONIRANJE KRIŽNO-ARMIRANE AB PLOČE (M)



odabrani beton **C30/37** $\alpha_{cc} = 1,0$
odabrana armatura **B500B**
pravac X:

$M_{Ed,x} =$	1,43	kNm	$M_{Ed,y} =$	0,95	kNm
$h =$	20	cm	$b =$	100	cm
$d_{1,x} =$	4	cm	$d_x =$	16	cm
$d_{1,y} =$	5	cm	$d_y =$	15	cm
$d_{2,x} =$	4	cm	$d_{2,y} =$	5	cm
$\gamma_c =$	1,5		$f_{cd} =$	2,00	kN/cm ²
$\gamma_s =$	1,15		$f_{yd} =$	43,478	kN/cm ²

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N
EN 1992-1-1 T2.1N

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

$\mu_{Ed}=M_{Ed,x}/(bd_x^2f_{cd})=$	0,003	<	$\mu_{Rd, \lim}=$	0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje	
$\epsilon_{c2}=$	-0,4 ‰	$\epsilon_{s1}=$	20 ‰	$\xi=$	0,020	$\zeta=$ 0,993
vlačna armatura				$A_{S1, req, x}= M_{Ed,x}/(\zeta d_x f_{yd}) =$ 0,21 cm ²		
pravac Y:						
$M_{Ed,y}/(b d_y^2 f_{cd})= \mu_{Ed}=$	0,002	<	$\mu_{Rd, \lim}=$	0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje	
$\epsilon_{c2}=$	-0,4 ‰	$\epsilon_{s1}=$	20 ‰	$\xi=$	0,020	$\zeta=$ 0,993
vlačna armatura				$A_{S1, req, y}= M_{Ed,y}/(\zeta d_y f_{yd}) =$ 0,15 cm ²		
minimalna armatura				$A_{s1, min}= 0,26bdf_{ctm}/f_{yk} =$ 2,41 cm ²		
				$A_{s1, min}= 0,0013db_t =$ 2,08 cm ²		

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

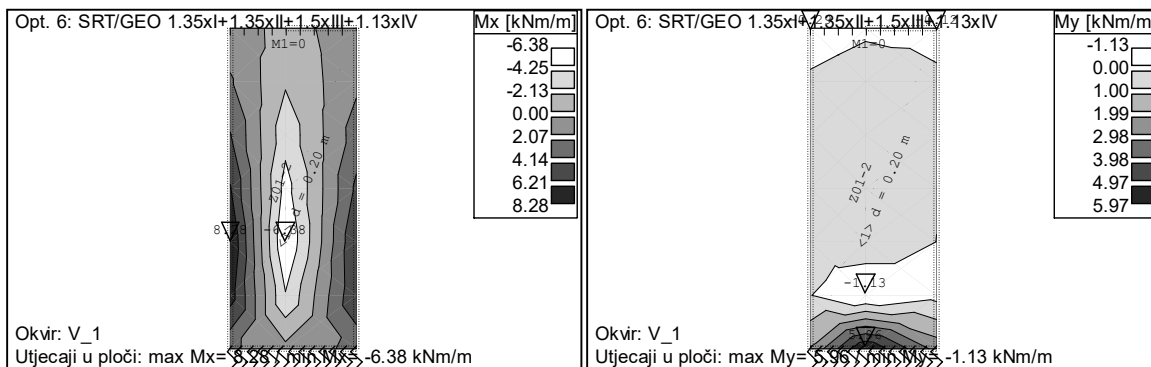
EN 1992-1-1 (9.1N)

USVOJENO: B500B # ±5Ø10/m' (3,93 cm²/m')

Otvor ojačati B500B ±2Ø10 i sponama B500B Ø8/10cm (m=2)

4.2.7.2. Z01 -AB zidovi i h=20 cm; C30/37; B500A, B500B

Proračun GSN:



poz. -DIMENZIONIRANJE AB ZIDA - HORIZONTALNA ARMATURA (M)

$M_{Ed,x} =$	8,28	kNm			
$b_{wall} =$	20	cm	$l_w =$	100	cm
$d_{1,x} =$	5	cm	$d_x =$	15	cm
odabrani beton	C30/37	$\alpha_{cc} =$ 1,0	$\gamma_c =$ 1,5	$f_{cd} =$ 2,00	kN/cm ²
odabrana armatura	B500B	$\gamma_s =$ 1,15	$f_{yd} =$ 43,478	kN/cm ²	
pravac X / horizontalna armatura:					
$M_{Ed,x} / (b d_x^2 f_{cd}) = \mu_{Ed} =$	0,018	<	$\mu_{Rd, lim} =$	0,296	-nije potrebno dvostruko armiranje
$\epsilon_{c2} =$	-1 ‰		$\epsilon_{s1} =$	20 ‰	
			$\xi =$	0,048	$\zeta =$ 0,983

vlačna armatura	$A_{s, h, req} = M_{Ed,x} / (\zeta d_x f_{yd}) =$ 1,29 cm ²				
	$A_{s, h, min} = 0,002 A_c =$ 2,00 cm ² /1str.				
	$A_{s, h, min} = 25\% A_{s, v} =$ 1,93 cm ² /1str.				
maksimalna armatura	$A_{s1, max} =$ 0,022 A_c = 44,00 cm ²				

ref.

EN 1992-1-1 T2.1N

EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje AB presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

HRN EN 1992-1-1 :2013/NA 2.89 (9.6.3(1))

EN 1992-1-1 (9.2.1.1)

USVOJENO: B500A ±Q-257 (2,57 cm²/m')

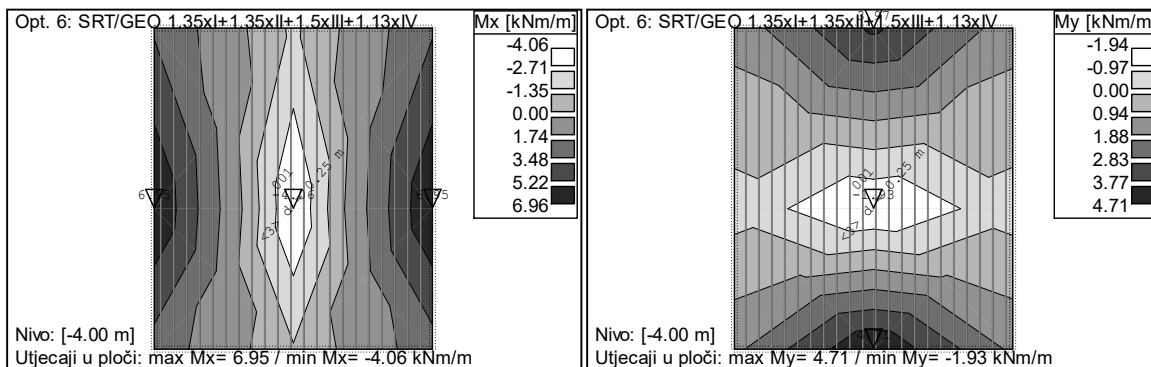
Spoj zidova armirati kutnicima i petljama B500B ±Ø8/15cm (3,35 cm²/m)

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.2.7.3. Poz. 001 - Temeljna ploča h=25 cm; C30/37; B500A, B500B

Proračun GSN:



poz.

-DIMENZIONIRANJE AB PLOČE (M)

ref.

	$M_{Ed} = 6,96$ kNm	$h = 25$ cm	$b = 100$ cm
	$d_1 = 5$ cm	$d = 20$ cm	
	$d_2 =$ cm		
odabrani beton C30/37	$\alpha_{cc} = 1,0$	$\gamma_c = 1,5$	$f_{cd} = 2,00$ kN/cm ²
odabrana armatura B500B		$\gamma_s = 1,15$	$f_{yd} = 43,478$ kN/cm ²
$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (b d^2 f_{cd}) = 0,009$	$\mu_{Rd, lim} = 0,296$	-nije potrebno dvostruko armiranje	
$\epsilon_{c2} = -0,7 \text{ ‰}$	$\epsilon_{s1} = 20 \text{ ‰}$	$\xi = 0,034$	$\zeta = 0,988$

vlačna armatura	$A_{s1, req} = M_{Ed} / (\zeta d f_{yd}) = 0,81$ cm ² /m'
minimalna armatura	$A_{s1, min} = 0,26 b f_{ctm} / f_{yk} = 3,02$ cm ² /m'
	$A_{s1, min} = 0,0013 b f_t = 2,60$ cm ² /m'

EN 1992-1-1 T2.1N

EN 1992-1-1 T2.1N

T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

EN 1992-1-1 (9.1N)

USVOJENO: B500A ±Q-335 (3,35 cm²/m')

Spoj zidova i ploče armirati kutnicima i petljama B500B ±Ø8/15cm (3,35 cm²/m)

4.2.8. KONTROLA STABILNOSTI NA UZGON

Proračunski nivo podzemne vode je na -4,5 m od kote terena što je ispod kote temeljenja. Kontrola se provodi za NPV na nivou kote terena

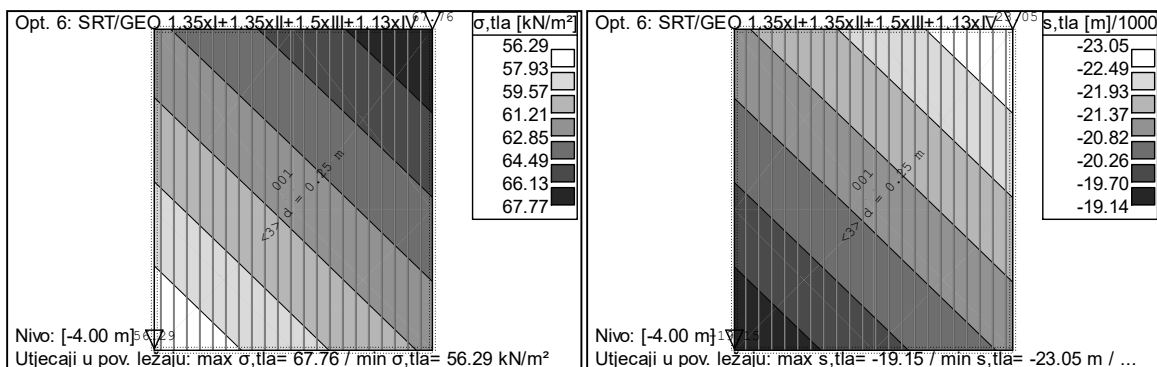
STB/ stabilizirajuća opterećenja	G _{stb}	UPL	
G _{k1}	145,56	0,90	131,00
G _{stb;d}		131,00	

destabilizirajuća opterećenja	U _{dst}	UPL	
U _{Gwa}	64,80	1,1	71,28
U _{dst;d}		71,28	
NOSIVOST KONSTRUKCIJE $\Lambda_{GEO} = U_{dst,d} / G_{stb,d} [\%]$		54,41	

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.2.9. KONTROLA NAPONA NA TEMELJNO TLO



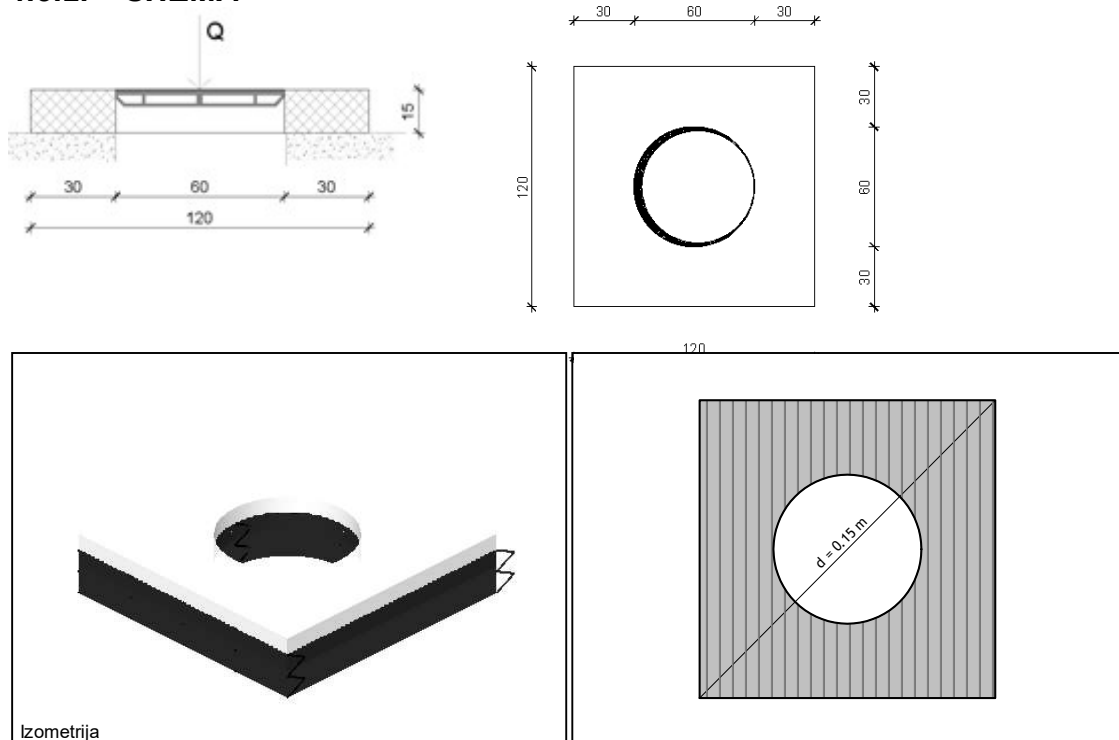
$$\sigma_{Ed} = 67.71 \text{ kN/m}^2 < \sigma_{Rd} = 803.6 \text{ kN/m}^2$$

4.3 AB RASTERETNA PLOČA REVIZIJSKOG OKNA, C25/30, B500B, B500A

4.3.1. OPĆI PODACI

Dimenzije: 120x120 cm
Debljina ploče: 15 cm
Modul zbijenosti podloge: min. $M_z = 90 \text{ MPa}$ (ili prema uvjetima prometnice)
Namjena: zaštita PP okana u prometnici

4.3.2. SHEMA



GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi
4.3.3. IZBOR MATERIJALA
AB KONSTRUKCIJA

konstruktivni element:						
razred izloženosti	Opis konstrukcije	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Min. zaštitni sloj $C_{min, dur}$ (mm)	max. v/c	min. količina cementa (kg/m ³)	min. količina zraka (%)
XC2	Vlažno, rijetko suho	C25/30	20	0,6	280	-

USVOJENI BETON:	razred tl. čvrstoće C25/30		c_{nom} = 30 mm	
	razred izloženosti: XC2_{s,ss,ss}		VDP: -	
min. količina zraka	D_{max} = 32 mm	max. v/c = 0,6	cement min.	280 kg/m³

BETON				
razred tlačne čvrstoće (marka betona)	norma	karakteristična tlačna čvrstoća f_{ck} (N/mm ²)	koefficient sigurnosti γ_c	računska čvrstoća betona $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$ (N/mm ²)
C25/30	HRN EN 206	25	1,5	16,66666667

ARMATURA				
tip armature	norma	karakteristična granica razvlačenja f_{yk} (N/mm ²)	koefficient sigurnosti γ_s	računska granica razvlačenja $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$ (N/mm ²)
šipka B500B	HRN EN 10080	500	1,15	434,783
mreža B500A	HRN EN 10080	500	1,15	434,783

4.3.4. ANALIZA OPTEREĆENJA
4.3.4.1. G/ Stalna opterećenja
G_{k1}) STALNO OPTEREĆENJE – VL. TEŽINA

VL.TEŽINA AB KONSTRUKCIJE

-ploča 15 cm*	0,20	x	25	=	3,75	kN/m ²
-asfaltni sloj cca. 10 cm	0,10	x	22	=	2,20	kN/m ²
-poklopac okna cca. 100 kg				=	0,5	kN/m'

NAPOMENA: *Konstruktivni elementi AB konstrukcije su u proračunskom modelu računalno generirani!!!

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

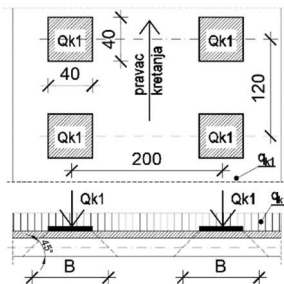
4.3.4.2. Q/ Promjenjiva opterećenja

Q_{k1}) PROMJENJIVO OPTEREĆENJE – PROMETNO OPTEREĆENJE LM1

Obzirom da se okna izvode u prometnici te da u lokacijskoj dozvoli nisu definirani posebni uvjeti u pogledu opterećenja, za mjeraodavno se **MODEL1** – prema EN 1991-2.

HRN EN 1991-2 4.3.2.

prometna traka: 1 osovinsko opterećenje: $Q_{ik}=Q_{LM1}= 300$ kN



$h= 15$ cm $h_z= 10$ cm

$\alpha_{q1}= 1,00$ $\alpha_{qi}= 1,00$

$B= 0,75$ m

$L= 0,6$ m

$\varphi= 1,40$

spon konstrukcije
ramički koeficijent

opterećenje po jednom kotaču

$Q_{k1}= 209,82$ kN

reducirano opterećenje na površinu

$q_{Qk1}= 373,01$ kN/m²

Reducirano opterećenje na rub poklopca

$q_{Qk1}= 68,00$ kN/m²

površinsko opterećenje za LM1

$q_{k1}= 9,00$ kN/m²

NAPOMENA:

HRN EN 1991-2 tab.4.2.

HRN EN 1991-2 4.3.2. (4.3.)

koeficijent kombinacije	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	0,75	0,75	0

4.3.5. KOMBINACIJE OPTEREĆENJA

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Gk1 (g)
2	Qk1
3	Komb.: STR/GEO 1.35xl+1.5xll (1.35xl+1.5xll)
4	Komb.: GSU I+II (I+II)

4.3.6. PRORAČUNSKI MODEL KONSTRUKCIJE

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ_m
1	C25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.150	0.075	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih ležajeva

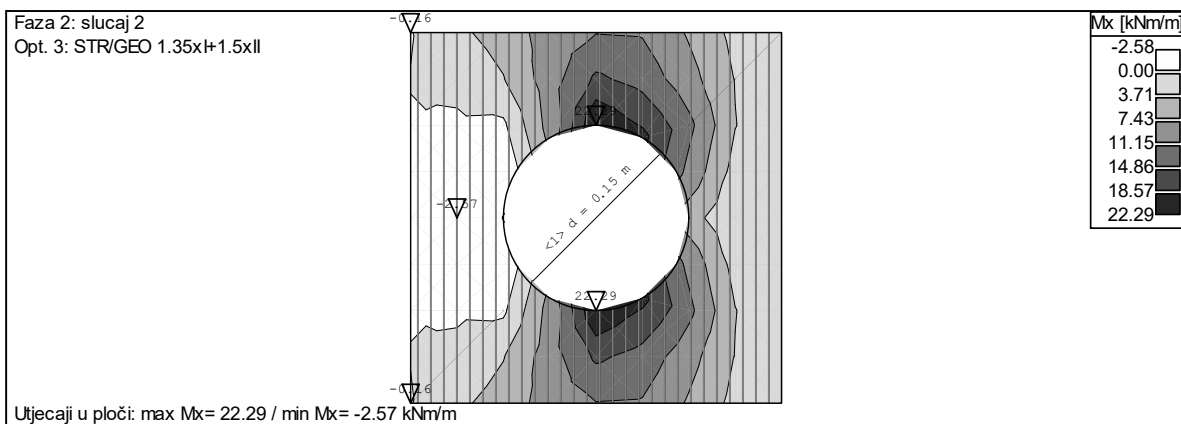
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.000e+5	2.000e+5	2.000e+5

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.3.7. PRORAČUN AB KONSTRUKCIJE

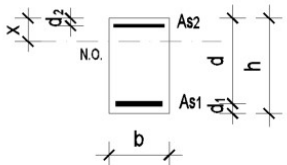
4.3.7.1. AB PLOČA $h=15$ cm C25/30, B500A; B500B



poz.

DIMENZIONIRANJE PRESJEKA (M)

ref.

			$M_{Ed} =$		22,29	kNm	
			$h =$	15	cm	$b =$	30,0 cm
			$d_1 =$	4	cm	$d =$	11 cm
			$d_2 =$	4	cm		
odabrani beton	C25/30	$\alpha_{cc} =$	1,0	$\gamma_c =$	1,5	$f_{cd} =$	1,67 kN/cm ²
odabrana armatura	B500B			$\gamma_s =$	1,15	$f_{yd} =$	43,478 kN/cm ²
$\mu_{Ed} = M_{Ed} / (b d^2 f_{cd}) =$		0,368	$>$	$\mu_{Rd, lim} =$	0,296	-potrebno dvostruko armiranje	
$\epsilon_{c2} =$		0 ‰	$\epsilon_{s1} =$	0 ‰	$\xi =$	0,000	$\zeta =$ 0
$x = \xi d =$		0,00	cm				

EN 1992-1-1 T2.1N
EN 1992-1-1 T2.1N
T. Kišiček, Z. Sorić, J. Galić - Tablice za dimenzioniranje armirano-betonskih presjeka, Građevinar 62, 2010 g.

proračun dvostruka armiranog presjeka

$\epsilon_{c2}=$	-3,5‰	$\epsilon_{s1}=$	4,28‰	$\xi_{lim}=$	0,45	$\zeta_{lim}=$	0,813	
max. moment koji prezima beton				$M_{Rd,lim}=\mu_{Rd,lim} bd^2 f_{cd} =$	17,91	kNm		
$1,5 M_{Rd,lim}$	>	M_{Ed}	-zadovoljava uvjet					
$x = \xi_{lim} d =$	4,95	cm						

armatura u vlačnoj zoni	$A_{s1} = (M_{Rd, lim} / (\zeta_{lim} d f_{yd})) + (M_{Ed} - M_{Rd, lim}) / ((d - d_2) f_{yd}) =$	6,05	cm ²
-------------------------	---	-------------	-----------------

$\epsilon_{s2} =$	0,67	‰	\rightarrow	$\sigma_{s2} = \epsilon_{s2} E_s \leq f_{yd} =$	13,434	kN/cm ²
-------------------	------	---	---------------	---	--------	--------------------

tlačna armatura	$A_{s2} = (M_{Ed} - M_{Rd, lim}) / ((d - d_2) f_{yd}) =$	4,66	cm ²
-----------------	--	-------------	-----------------

ARMIRATI: AB ploča sa svake strane otvora armirati B500B $\pm 4\phi 14$ (6,16 cm²)
Rubna ploče i otvor ojačati B500B $\pm 2\phi 10$ (1,57 cm²)

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****4.4 STATIČKI PRORAČUN KANALIZACIJSKIH CIJEVI****4.4.1. PVC CIJEV DN250****4.4.1.1. Opći podaci**

Cijev:

- geometrija cijevi: DN250, $D_V = 250$ mm, $D_U = 235$ mm
- prstenasta čvrstoća cijevi: $SN = 8$ kN/m²
- materijal cijevi: PVC
- strukturiranost cijevi: GLATKA CIJEV

Rov:

- visina iznad tjemena zasipavanja cijevi: $h_{min} = 1,20$ m; $h_{max} = 2,05$ m;
- računski širina rova: $b = 1,20$ m
- kut nagiba bočnih stijenki rova: $\beta = 90^\circ$

Parametri polaganja cijevi:

- kut naližavanja cijevi: $2\alpha = 90^\circ$
- parametar naližavanja cijevi: $\alpha_{Bi} = 1,0000$

Parametri prometnog opterećenja

- prometno sredstvo: SLW 60

Geomehanički parametri

- zapreminska težina tla: $\gamma = 19$ kN/m³
- kut unutarnjeg trenja materijala: $\varphi = 25^\circ$
- modul nadsloja iznad tjemena cijevi: $E_1 = 3500$ kN/m²
- modul tla uz rov: $E_3 = 3500$ kN/m²
- modul tla ispod cijevi: $E_4 = 35000$ kN/m²
- računski vrijednost modula: $E_{20} = 3500$ kN/m²
- kut trenja na stjenkama rova: $\delta = 0,667$

4.4.1.2. Rezultat proračuna

minimalni nadsloj tla:

- koeficijent ukupne vertikalne deformacije promjera cijevi: $cv^* = -0,0377$
- vertikalno opterećenje cijevi: $qv = 65,21$ kN/m²
- horizontalno opterećenje cijevi: $qh = 5,18$ kN/m²
- relativna vertikalna deformacija cijevi: $\delta v = 3,53\% < 6,0\%$

maksimalni nadsloj tla:

- koeficijent ukupne vertikalne deformacije promjera cijevi: $cv^* = -0,0377$
- vertikalno opterećenje cijevi: $qv = 61,81$ kN/m²
- horizontalno opterećenje cijevi: $qh = 8,50$ kN/m²
- relativna vertikalna deformacija cijevi: $\delta v = 3,14\% < 6,0\%$

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****4.4.2. PVC CIJEV DN315****4.4.2.1. Opći podaci**

Cijev:

- geometrija cijevi: DN315, $D_V = 315$ mm, $D_U = 297$ mm
- prstenasta čvrstoća cijevi: $SN = 8$ kN/m²
- materijal cijevi: PVC
- strukturiranost cijevi: GLATKA CIJEV

Rov:

- visina iznad tjemena zasipavanja cijevi: $h_{min} = 1,15$ m; $h_{max} = 3,70$ m;
- računski širina rova: $b = 1,20$ m
- kut nagiba bočnih stijenki rova: $\beta = 90^\circ$

Parametri polaganja cijevi:

- kut naližavanja cijevi: $2\alpha = 90^\circ$
- parametar naližavanja cijevi: $\alpha_{Bi} = 1,0000$

Parametri prometnog opterećenja

- prometno sredstvo: SLW 60

Geomehanički parametri

- zapreminska težina tla: $\gamma = 19$ kN/m³
- kut unutarnjeg trenja materijala: $\varphi = 25^\circ$
- modul nadsloja iznad tjemena cijevi: $E_1 = 3500$ kN/m²
- modul tla uz rov: $E_3 = 3500$ kN/m²
- modul tla ispod cijevi: $E_4 = 35000$ kN/m²
- računski vrijednost modula: $E_{20} = 3500$ kN/m²
- kut trenja na stjenkama rova: $\delta = 0,667$

4.4.2.2. Rezultat proračuna

minimalni nadsloj tla:

- koeficijent ukupne vertikalne deformacije promjera cijevi: $cv^* = -0,0368$
- vertikalno opterećenje cijevi: $qv = 62,43$ kN/m²
- horizontalno opterećenje cijevi: $qh = 7,23$ kN/m²
- relativna vertikalna deformacija cijevi: $\delta v = 3,18\% < 6,0\%$

maksimalni nadsloj tla:

- koeficijent ukupne vertikalne deformacije promjera cijevi: $cv^* = -0,0368$
- vertikalno opterećenje cijevi: $qv = 72,38$ kN/m²
- horizontalno opterećenje cijevi: $qh = 12,84$ kN/m²
- relativna vertikalna deformacija cijevi: $\delta v = 3,43\% < 6,0\%$

GLAVNI PROJEKT

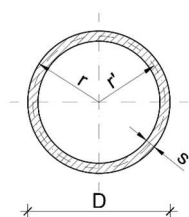
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

4.5 ZAŠTITNA ČELIČNA CIJEV ISPOD CESTE Ø457 X 10,0 MM

4.5.1. OPĆI PODACI

4.5.2. PRORAČUN CIJEVI

PRORAČUN ZAŠTITNE ČELIČNE CIJEVI ISPOD PROMETNICE



POČETNI PARAMETRI
CIJEVI

Ø457,0 x 10,0 mm

HRN EN 10219

$D_0 = 457$ mm $s_0 = 10,0$ mm

$r_0 = 228,5$ mm $r'_0 = 223,50$ mm

PARAMETRI CIJEVI SA UTJECAJEM KOROZIJE

okoliš: C2

HRN EN ISO 9223
Tab.1

$t = 50$ god.

$\Delta s_{max} = 0,025$ mm/god. $\Delta s_{min} = 0,001$ mm/god.

$\Delta s = 0,025$ mm/god. $\Delta s(t) = 1,250$ mm

$D_1 = D_0 - (2 \Delta s(t)) = 454,5$ mm $s_1 = 8,8$ mm

$r_1 = 227,3$ mm $r'_1 = 222,88$ mm

$W = 12,76$ cm³ $I = 5,58$ cm⁴

$A = 87,50$ cm²

MATERIJAL

čelik: S235

$\gamma_{M1} = 1,10$ $f_{yRd} = 21,36$ kN/cm²

HRN EN 10025

PRORAČUNSKI PARAMETRI TLA

$\gamma = 19,00$ kN/m³

$\varphi = 25^\circ$ $k_A = 0,406$

ANALIZA OPTEREĆENJA

G/stalno opterećenje - proračunski nadstoj tla

$\gamma_G = 1,35$

nadstoj tla

$h_1 = 1,50$ m

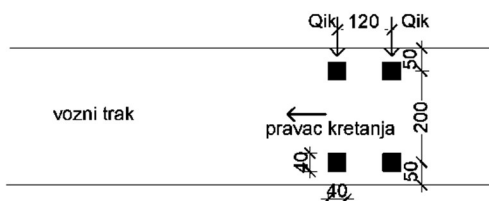
tjemni pritisak tla $q_G = h_1 \gamma$

$q_G = 28,5$ kN/m² → $\gamma_G p_G = 38,48$ kN/m²

Q/pokretno opterećenje - LM1

$\gamma_Q = 1,50$

HRN EN 1991-2



dinamički koeficijent $\varphi_d = 1,4 - L/500 \geq 1,0$

$\varphi_d = 1,40$

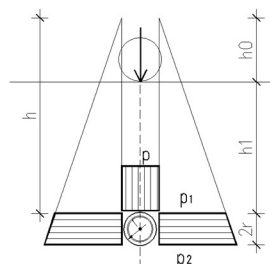
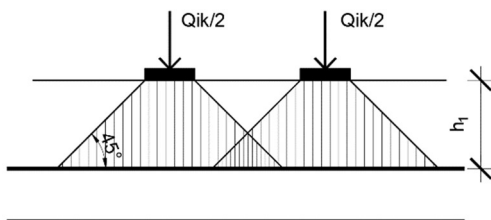
osovinsko opterećenje za vozni trak 1

$Q_{ki} = 300,0$ kN

pritisak promjenjivog opterećenja

$q_Q = 72,62$ kN/m² → $\gamma_Q q_Q = 108,93$ kN/m²

STATIČKE VELIČINE U PRESJECIMA (metoda N.I. Polivanov - bez rasteretnog djelovanja tla)



GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

korekcija visine nadtjemnog zasipa	$h_0 =$	2,80	m
računski tjemni pritisak tla	$p =$	118,28	kN/m ²
bočni horizontalni tlak u tjemenu cijevi	$p_1 =$	48,00	kN/m ²
bočni horizontalni tlak u dnu cijevi	$p_2 =$	52,73	kN/m ²
moment u tjemenu (podnožju) cijevi $M_{max} = r^2/4 (p - 7p_2/12 - 5p_1/12)$	$M_{Ed,max} =$	0,87	kNm
moment savijanja na boku cijevi $M_{min} = -r^2/4 (p - p_1/2 - p_2/2)$	$M_{Ed,min} =$	-0,88	kNm
normalna sila $N = r_1' (p_1 + p_2)/2$	$N_{Ed} =$	11,23	kN
KONTROLA NAPONA			
napon u tjemenu: ZADOVOLJAVA	$\sigma_{max} =$	6,83	kN/cm ² < f_{yRd}
napon na boku: ZADOVOLJAVA	$\sigma_{min} =$	7,00	kN/cm ² < f_{yRd}
iskorištenost profila	32,76	%	

Usvojeno: zaštitna čelična cijev S235 Ø457x10,0mm

PROJEKTANT

U Osijeku, srpanj 2021. godine

Hrvoje Dunder, mag.ing.aedif.

5. HIDRAULIČKI PRORAČUN

5.1 UVOD

Hidraulički proračun proveden je za sanitarno-fekalne otpadne vode predmetnog područja. Planirana kanalizacijska mreža dio je odvodnog sustava naselja Bilje. Prikupljene otpadne vode sustavom gravitacijskih i tlačnih cjevovoda te crpnim stanicama odvođe se do mjesta priključenja na postojeći kanalizacijski sustav naselja Bilje.

Usvojena koncepcija odvodnje otpadnih voda je **razdjelni sustav odvodnje** tj. fekalne otpadne vode se odvođe zatvorenim sustavom odvodnje, dok se oborinske vode sakupljaju i odvođe mrežom otvorenih cestovnih i/ili melioracijskih kanala.

Na sustav javne odvodnje ne priključuju se otpadne tehnološke vode drugih industrijsko-prerađivačkih objekata, osim sanitarnih voda s tih lokacija. U izuzetnim slučajevima moguće je priključiti i tehnološke otpadne vode, ali pod uvjetom da su iste prošle potrebni predtretman i mogu se uklopiti u kapacitet kanalske mreže. Za veće korisnike u budućnosti, odnosno značajnije količine priključenja otpadnih voda nužno je izraditi novi hidraulički proračun.

Upuštanje oborinskih voda u kanalizacijsku mrežu trebalo bi svim raspoloživim sredstvima spriječiti. Svako uvođenje oborinskih voda i povećanje dotoka iziskivalo bi povećanje kapaciteta crpnih stanica, profila glavnih kolektora u sustavu, te otežao rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

5.2 ULAZNI PODACI

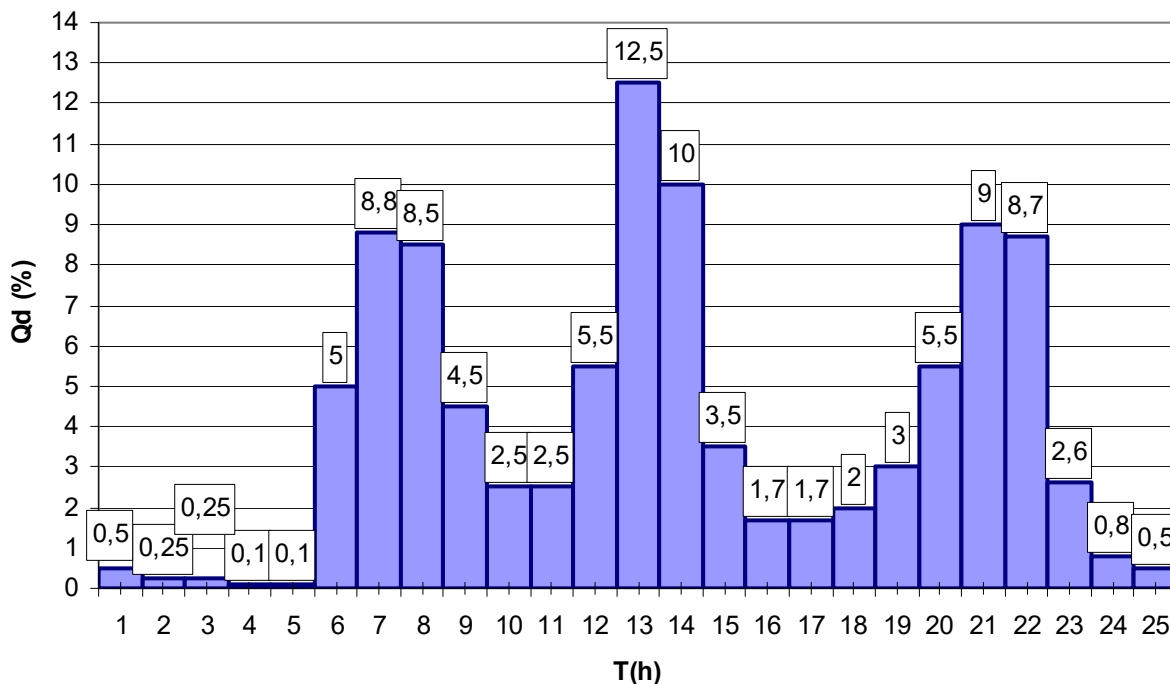
Opterećenje sustava sanitarnim količinama proračunato je obzirom na dnevni dotok vode u sustav prema standardima za otpadnu vodu ATV-A118. Količine sanitarnih otpadnih voda promatranog područja izračunate su temeljem očekivanog broja stanovnika tj. korisnika sustava odvodnje na predmetnom području.

Mjerodavno hidrauličko opterećenje za dimenzioniranje definirano je prema dijagramu potrošnje vode (izvor: M. Vodopija: Kanalizacija). Dijagram prikazuje promjenu potrošnje vode, odnosno, promjenu dotoka sanitarnih otpadnih voda tijekom 24 sata. Iz dijagrama je vidljivo da maksimalni satni dotok sanitarnih otpadnih voda iznosi 12,5% ukupnog dnevnog dotoka i pojavljuje se između 12 i 13 sati što je u skladu sa smjernicama norme ATV-A118.

U nastavku je prikazan mjerodavni hidrogram dotoka otpadnih voda.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi



Slika B.10. Dijagram dotoka otpadnih voda

• **tuđe vode**

- količina tuđih voda određena je sa 50% od dnevnog dotoka sanitarnih otpadnih voda i nije podložna oscilacijama kao sanitarne otpadne vode.

- ukupna dnevna količina otpadnih voda

$$Q_{dn} = N_{st} \cdot (Q_{dn/st} + Q_{inf})$$

$$Q_{inf} = 0,5 \cdot Q_{dn/st}$$

Q_{dn} = ukupna dnevna količina otpadnih voda

N_{st} = broj stanovnika (pretpostavljeni broj stan. u projektiranom vijeku građevine)

$Q_{dn/st}$ = norma dotoka sanitarne otpadne vode u kanalizacijski sustav (prema ATV-118)

Q_{inf} = količina tuđih voda (prema ATV-118)

Uzimajući u obzir očekivani broj korisnika na predmetnom području u tablici u nastavku prikazan je izračun maksimalnih količina otpadnih voda. Za dimenzioniranje cjevovoda kao mjerodavne su odabrane dionice cjevovoda s najvećim očekivanim opterećenjem.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Proračunati promjer odabrat će se i za dionice s manjim očekivanim hidrauličkim opterećenjem.

Područje	Broj stanovnika	Norma dotoka (ATV-118) <i>l/stan/dan</i>	Tuđe vode (50%) <i>l/stan/dan</i>	Količina sanitarnih otpadnih voda <i>m³/dan</i>	Dotok u maksimalnom satu (12.5% Q _{dn}) <i>l/sat</i>	Dotok tuđih voda <i>l/sat</i>	Opterećenje u maksimalnom satu <i>l/sec</i>
K.1.	50	150.0	75.0	7.5	937.5	156.3	0.3
K.3.	100	150.0	75.0	15.0	1875.0	312.5	0.6
K.5.	150	150.0	75.0	22.5	2812.5	468.8	0.9

Tablica B.11 Hidrauličko opterećenje predmetnih dionica

5.3 ODABIR KAPACITETA CRPNIH STANICA

Sukladno očekivanom broju korisnika tj. priključaka na predmetnom rubnom području naselja Bilje i proračunatim količinama otpadnih voda odabrane količine dobave za crpne stanice iznosi $q=5,0$ l/s. Odabrani kapacitet je u funkciji zadovoljenja uvjeta preporučenog režima rada crpki i postizanja minimalnih brzina tečenja u tlačnim cjevovodima za ovakvu vrstu građevine.

Crpna stanica	Lokacija	k.č.br.	Količina dobave <i>l/s</i>
CS 1	Blatna ulica (Ulica Demeč)	1873, k.o. Bilje	5,0
CS 2	Ulica športova	1877, k.o. Bilje	5,0
CS 3	Ulica Š. Petefija	754, k.o. Bilje	5,0

Tablica B.12 Kapaciteti crpnih stanica

Pripadajući tlačni cjevovodi predviđeni su kao transportni kanalizacijski cjevovod, a izvesti će se od vodonepropusnih PEHD cijevi.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

5.4 DIMENZIONIRANJE GRAVITACIJSKIH CJEVOVODA

Hidraulički parametri gravitacijskih cjevovoda (brzina, protoci i visina vodnog lica) proračunati su putem Colebrook-Whiteove formule.

Prema ATV-A-110E koeficijent pogonske hrapavosti, uzimajući u obzir karakteristike predmetne kanalizacijske mreže je 0,75 – 1,50 mm.

Hidrauličko opterećenje proračunato je s obzirom na maksimalni satni dotok u kanalizacijski sustav s obzirom na mjerodavne količine na razini naselja tj. cjelokupnog sustava. Prilikom proračuna i dimenzioniranja gravitacijskih cjevovoda kao mjerodavno minimalno opterećenje odabran je dotok pojedinačnog individualnog objekta odnosno očekivani izljev sanitarnih predmeta krajnjih korisnika i iznosi $Q = 4,0 \text{ l/s}$.

Kontrola kapaciteta gravitacijske kanalizacije provedena je temeljem prethodno navedenog opterećenja.

	Naziv cjevovoda		
DN(mm)	promjer cjevovoda	300	250
$i_{min} (\text{‰})$	uzdužni pad cjevovoda	3.0	4.0
$\gamma_k (mm)$	koeficijent pogonske hrapavosti	1.5	1.5
$Q_{max} (l/s)$	maksimalni satni dotok	4.0	4.0
$\kappa (m^2/s)$	kinematički koeficijent viskoznosti vode	$1,308 \cdot 10^{-6}$	$1,308 \cdot 10^{-6}$

$v_{puno}(m/s)$	brzina pri potpuno ispunjenom cjevovodu	0.76	0.78
$Q_{puno}(l/s)$	dotok pri potpuno ispunjenom cjevovodu	53.4	38.0
Q_{max}/Q_{puno}		0.075	0.105
h/D		0.182	0.216
v_d/v_p		0.60	0.66

$v_d (m/s)$	proračunata brzina	0.45	0.51
$h_d (mm)$	proračunata visina punjenja	54.6	54.0
H_{vp}	Visina zapunjavanja	0.18 D	0.22 D

Tablica B.13 Proračun hidrauličkih parametara

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Odabrani promjeri gravitacijskih cjevovoda na predmetnom području dani su u tablici u nastavku:

Gravitacijski cjevovod	minimalni nagib nivelete	DN
	‰	mm
K.1.	4	250
K.2.	3.0	315
K.2.1.	3.0	315
K.3.	3.0	315
K.3.1.	4.0	250
K.4.	4.0	250
K.4.1.	4.0	250
K.5.	4.0	250
K.5.1.	3.0	315
K.6.	4.0	250
K.7.	3.0	315
K.8.	3.0	315
K.9.	4.0	250

Tablica B.14 Odabrane dimenzije gravitacijskih cjevovoda

Odabrani promjeri kanalizacijskih cjevovoda nisu proizašli isključivo iz uvjeta hidrauličkog tečenja nego lakšeg održavanja sustava. Proračunati hidraulički parametri, brzine i visina punjenja su u skladu s preporučenim vrijednostima te stoga predmetni gravitacijski cjevovodi u funkcionalnom smislu **zadovoljavaju** odvodnju projektiranih količina dotoka.

PROJEKTANT

U Osijeku, srpanj 2021. godine

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

U skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), daje se program obaveznih ispitivanja materijala od kojih se izvodi konstrukcija građevine, a koja su bitna za kvalitetu konstrukcije, odnosno stabilnost objekta kao cjeline.

6.1 OPĆENITO

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

Dužnosti investitora:

- povjeriti projektiranje, građenje, projektantski nadzor (ako je predviđen glavnim projektom) i stručni nadzor građenja osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- po završetku gradnje podnijeti zahtjev za obavljanje tehničkog pregleda i izdavanje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih obveza prema Zakonu o prostornom i gradnji.

Dužnosti izvođača radova:

- graditi u skladu s lokacijskom, odnosno građevinskom dozvolom,
- radove povjeriti osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje istih,
- izvoditi radove tako da budu ispunjeni temeljni zahtjevi za građevinu u smislu mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, higijene, zdravlja i zaštite okoliša, sigurnosti i pristupačnosti tijekom korištenja, zaštite od buke, gospodarenja energijom i očuvanjem topline, održivom uporabom prirodnih izvora, te sve druge uvjete utvrđene temeljem Zakona ili propisane posebnim propisima,
- ugrađivati građevne proizvode i opremu koji imaju dokaze kvalitete ili isprave o sukladnosti izdane od ovlaštenih tijela,
- propisno zbrinjavati građevinski otpad koji je nastao tijekom građenja,
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine.

U cilju osiguranja ispravnog tijeka i kvalitete građenja izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju te prema njoj obavljati potrebne radnje kako slijedi:

- posjedovati rješenje o upisu u sudski registar,
- donijeti rješenja o imenovanju odgovornih osoba (nadzorni inženjer, inženjer gradilišta, voditelj radova),
- posjedovati rješenje o uvjetima građenja, potvrdu glavnog projekta odnosno građevinsku dozvolu s glavnim projektom i izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama,

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

- voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- posjedovati elaborat iskolčenja i izvršiti osiguranje iskolčenja građevine,
- izraditi elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- izraditi elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjiga montaže,
- načiniti dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- sastaviti izvještaj o ispitivanju betona od strane ovlaštenog poduzeća prema programu ispitivanja,
- sastaviti zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina prema preporukama proizvođača i važećim propisima,
- sastaviti zapisnik o ispitivanju vodonepropusnosti kanala, cjevovoda i građevina,
- nabaviti odgovarajuće certifikate i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- sastaviti zapisnike o montaži opreme,
- prikupiti jamstvene listove,
- priložiti upute o pogonu i održavanju,
- priložiti rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće certifikate i uvjerenja,
- podnijeti izvješća o ostalim eventualnim radovima i opremi,
- izraditi projekt izvedenog stanja građevine i katastra instalacija,
- provesti sva ostala ispitivanja i radnje što nisu navedene, a potrebne su radi osiguranja kvalitete radova te ugrađenog materijala i opreme.

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

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

Kontrola kakvoće sastoji se od:

a) Ispitivanja pogodnosti. Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

b) Tekuće kontrole. Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kakvoće. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

c) Kontrolnog ispitivanja. Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kakvoće proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Tehničkim uvjetima. Kontrolu ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kakvoće, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

d) Provjera kakvoće uskladištenog materijala. Ispitivanjem se utvrđuje kakvoća materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

- kada svojstva i karakteristike nisu praćeni u toku proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

6.1.1. DOKUMENTACIJA O KAKVOĆI MATERIJALA

6.1.1.1. Izvješće o prethodnom ispitivanju kakvoće s ocjenom pogodnosti materijala

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio; naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu

6.1.1.2. Izvješće o tekućoj kontroli

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično).

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

6.1.1.3. Izvješće o kontrolnom ispitivanju

Izvješće o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kakvoće materijala obzirom na vrstu i namjenu

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

6.1.1.4. Atest

Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju izdaje se atestna dokumentacija.

6.1.1.5. Uvjerenje o kakvoći proizvoda

Uvjerenje o kakvoći proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda, kojima je ustanovljena propisana kakvoća. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina. Stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti prati se kontrolnim ispitivanjima.

Uvjerenje o kakvoći proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručitelju, datum uzorkovanja te laboratorijske oznake uzoraka
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjenu materijala i svojstva primarne sirovine
- rok važenja uvjerenja

6.1.1.6. Uvjerenje o kakvoći sirovine

Kakvoća i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala mješavina utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem. Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja te laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu
- rok važenja uvjerenja

6.1.1.7. Izvješće o provjeri kakvoće uskladištenog materijala

Izvješće se izdaje na osnovi laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kakvoće

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

6.2 PRIVREMENI RADOVI

Izvođač je dužan o svom trošku izvesti sve potrebne privremene radove kao i održavati privremene objekte tj. razne objekte i uređaje potrebne za normalno i efikasno izvođenje radova. Objekti trebaju biti izvedeni prema važećim Zakonima i Pravilnicima RH, te normama, pa za njih Izvođač treba ishoditi sve potrebne dozvole. Svi infrastrukturni objekti za potrebe gradilišta (struja, voda, prometnice, odvodnja itd.) smatraju se privremenim radovima i Izvođač ih treba sam osigurati.

Izvođač treba imati posebne uredske prostorije na gradilištu za rukovodno osoblje kao i nadzornu službu.

Izvođač je obvezan provesti zaštitu izvedenih radova i svega onoga što može biti oštećeno tijekom izvođenja radova, kako bi se svi radovi mogli predati ispravni Investitoru.

6.3 PRIPREMNI RADOVI

Prije početka izvođenja glavnih radova na objektu potrebno je pored izrade raznih privremenih radova i objekata koje izvođač izvodi o svom trošku, izvesti i određene pripremne radove koji su potrebni radi nesmetanog i normalnog izvođenja glavnih radova.

6.3.1. IZRADA PROJEKTA ORGANIZACIJE GRADILIŠTA I TERMINSKOG PLANA IZVOĐENJA

Izvođač treba izraditi elaborat organizacije gradilišta s naznakama svih tehnoloških karakteristika izvođenja radova, vrstama i broju strojeva i ljudstva. U okviru elaborata razraditi mjere zaštite na radu prilikom izvođenja. Također, Izvođač je dužan izraditi dinamički plan izvođenja radova sa svim karakteristikama izvođenja.

Ako se izvođenje radova obavlja uz prometnicu Izvođač je dužan izraditi elaborat privremene regulacije prometa užeg i šireg područja i podnijeti isti nadležnoj ustanovi na odobrenje.

Sve elaborate dati nadzornom inženjeru na odobrenje.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

6.3.2. ISKOLČENJE TRASE

Investitor će uz projekt za izvođenje predati Izvođaču prije početka radova osnovne geodetske elemente trase i objekata. Primopredaje osnovnih geodetskih elemenata izvršit će se zapisnički.

Osnovni geodetski elementi koje investitor predaje izvođaču su:

1. Oznaka početka i kraja trase kanalizacijskih kolektora s vezom na najbliži stalni reper i poligonu točku.
2. Oznaka horizontalnih i vertikalnih lomova trase cjevovoda s vezom na najbliži stalni reper i poligonu točku, odnosno koordinate točaka u državnoj izmjeri.
3. Oznake osi pojedinih objekata s vezom na najbliži stalni reper i poligonu točku.

Sve preuzete osnovne geodetske elemente Izvođač je dužan na pogodan način zaštititi od uništenja i propadanja ili osigurati dodatnim točkama izvan trase cjevovoda, s time da iste čuva sve do završetka radova, odnosno do predaje objekta investitoru.

Prije započinjanja radova Izvođač radova dužan je izraditi Elaborat o iskolčenju trase, te objekata na trasi, koji će izraditi i potpisati osoba registrirana za obavljanje takve djelatnosti, a koji će biti izrađen prema glavnom i izvedbenom projektu.

6.3.3. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

Na mjestima na kojima se izvode radovi kojima se ugrožava sigurnost odvijanja prometa potrebno je provesti postupke privremene regulacije prometa sukladno Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19).

6.4 KONTROLA IZVEDENIH RADOVA

Za vrijeme izvođenja radova potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrolu kakvoće obavljenog rada, jer kakvoća je preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti.

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

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

6.5 GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase kanalizacijskih kolektora, položaj i visinu objekata na trasi, te izvršiti osiguranje svih točaka, repera i poligonskih točaka.

Izvedba cjevovoda po pravcu i visini, uz postavljanje svih pomoćnih točaka i ostalih elemenata, obavlja se instrumentom i o tome se vodi zapisnik koji se dostavlja nadzornom inženjeru na ovjeru.

Troškovi za vršenje potrebnih geodetskih radova neće se posebno obračunavati, već je Izvođač dužan sve ove troškove uključiti u jedinstvenu cijenu polaganja instalacija.

6.6 ZEMLJANI RADOVI

6.6.1. ISKOP

Za izvođenje iskopa Izvođač je dužan izvršiti sve potrebne pripremne radove u svemu prema projektu organizacije građenja koji je prethodno odobren od nadzornog inženjera. Svi pomoćni radovi koji iz toga proizlaze (postavljanje, održavanje i skidanje potrebnih instalacija i uređaja, crpljenje vode, rasvjeta, komunikacijske linije) smatraju se pripremnim radovima koje je Izvođač dužan izvesti bez posebne naplate. U slučaju potrebe izvedbe nove instalacije takav rad i materijal platit će se Izvođaču prema općim uvjetima.

Iskop zemljanog materijala je klasificiran kao iskop rova u materijalu treće kategorije (prirodno zbijena zemlja, zemlja sa kamenim samcima, grub poluvezan šljunak, prirodno vlažna glina). Pod iskopom "u suhom" podrazumijeva se sav iskop koji se vrši do 0,5 m ispod razine podzemne ili oborinske vode u vrijeme vršenja iskopa, odnosno uz procjednu ili oborinsku vodu u rovu za polaganje cjevovoda.

Izvorišta procjedne vode u iskopima kao i akumuliranu oborinsku vodu rovova Izvođač je dužan ukloniti iz kanala ili građevinske jame bez posebne naknade, uporabom crpki dovoljnog kapaciteta. Uklanjanje vode uključiti u jediničnu cijenu iskopa. Za tu vrstu radova izvođač mora imati na raspolaganju odgovarajuće pumpe, a po potrebi žmurje ili sličnu opremu. Procjena količine i dubine vode te kategorije iskopa dobiva se uvidom u geotehnički elaborat.

Iskop se vrši strojno, a po potrebi u uskim prostorima i uz postojeće instalacije ručno. Izvođač je dužan iskope izvoditi prema poprečnim profilima predviđenim projektom.

Iskopani materijal se odbacuje na minimalnu udaljenost 1,00 m od ruba iskopa. Predviđeno je razdvajanje zemljanog (humusnog) materijala od materijala iz iskopa, odmah prilikom iskopa za njegovu kasniju upotrebu. Ako iskopani materijal nije

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

moguće odlagati u blizini, treba ga direktno utovarivati na vozila i odvoziti na odlagalište.

Planiranje dna rova na određene kote prema uzdužnom profilu s odbacivanjem suvišnog materijala iz rova s točnošću ± 2 cm. Nisu dopuštene bilo kakve neravnine koje bi spriječile polaganje cjevovoda prema projektiranoj niveleti.

Ako radovi ne zadovoljavaju kvalitetom nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku izvođača.

Promjena tehnologije izvedbe koju predloži Izvođač u odnosu na projektiranu ne dozvoljava promjenu cijene.

Iskopani materijal se odmah tovari u kamione i odvozi na deponiju, udaljenu cca 5 km. Transport će se vršiti po javnim putovima, a izvan javnih putova samo po odobrenju nadzornog inženjera.

6.6.2. RAZUPIRANJE ROVA

Na dionicama cjevovoda koje se izvode klasičnim načinom (polaganjem u iskopani rov), razupiranje rova izvesti jednim od načina razupiranja gotovim **velikoplošnim oplatnim sustavima**.

Gotovi oplatni sustavi su potporni sustavi proizvedeni u obliku metalnih konstruktivnih elemenata koji se prije svega odlikuju čvrstoćom, jednostavnošću ugradnje, ekonomičnošću, a pogodni su i za dublje iskope. Osim toga, znatno veća otpornost potpornog sustava, uvjetuje mnogo manja slijeganja, koja bi inače mogla uzrokovati eventualna oštećenja na prometnici odnosno okolnim građevinama.

Konstruktivni elementi za osiguranje iskopa pomoću oplatnog sustava su:

- vertikalne nosive grede s dvostrukim ili trostrukim vodilicama,
- oplatne ploče koja se ugrađuju u vodilice,
- razupore koje mogu biti fiksirane ili također klizne duž vodilica, te
- vijci, spojnici i sigurnosni trnovi.

Potporni boksovi se sastoje se od nosivih oplatnih stranica koje na sebi imaju izrađene vodilice za razupore. Imaju oštru donju ivicu, tako da se jednostavno i brzo zabijaju u tlo. Ugradnja se vrši utiskivanjem čitavog sanduka. Bagerom se uzima prvi povezan par vertikalnih greda i pažljivo utisne u ranije iskopanu jamu, prema iskolčenoj širini rova. Zatim se sa obje strane rova, u vanjske vodilice, umetnu vanjske oplatne ploče i poravnavaju.

Na slobodan kraj oplatne ploče se doda i spusti drugi učvršćen par greda. Kako radovi na iskopu napreduju, oplatne ploče i vertikalne nosive grede se utiskuju naizmjenično.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Povećanje dubine postavljanja oplatnog sistema vršiti postupno u koracima od po 10 cm dok se ne dođe do projektirane dubine iskopa rova.

U slučaju kad je dubina rova veća od visine osnovne vanjske oplatne ploče, na nju montirati dodatnu oplatnu ploču te ih međusobno povezati vijcima i opružnim vezama. Ukoliko je projektirana dubina rova veća od 4,0 m, kada vrh vanjskih oplatnih ploča dosegne nivo terena, na grede s vodilicama montirati unutarnje oplatne ploče. Produbljivanje rova u tom slučaju izvoditi naizmjeničnim utiskivanjem greda s vodilicama i unutarnjih oplatnih ploča dok vanjske oplatne ploče ostaju na već postignutoj dubini. Ovim tehnološkim postupkom, mogu se izvesti razupiranja rova dubine preko 7,5 m i širine preko 5,0 m, ovisno o tipu oplata.

Iskop materijala se vrši u slojevima. Tijekom iskopa bager stoji na trasi cjevovoda. Iskopani materijal se direktno utovara u kamion koji je parkiran na manipulativnoj površini. Iskop se izvodi strojno, dok se ručni iskop predviđa samo na mjestima križanja kanalizacijskog cjevovoda sa drugim instalacijama.

Kad je rov iskopan na projektiranu dubinu, dno se nivelira tako da se kanalizacijskom gravitacijskom cjevovodu osigura zahtjevan pad nivelete te jednoliko i neprekidno nalijeganje. Potom se izvodi posteljica debljine 10 cm, koja se lagano nabije, te produbljenja na mjestima spajanja cjevovoda.

Kako ispuna rova napreduje i oplatni sustav se postepeno izvlači iz tla, vrši se podbijanje prostora koji je ostao izvlačenjem oplata. Izvlačenje se vrši bagerom ili dizalicom pomoću čeličnih sajli, počevši od unutarnje oplatne stijene.

Projektom je predložen način razupiranja dok će Izvođač predložiti način razupiranja koji će se primijeniti, ali ga nadzorni inženjer treba prethodno odobriti. Oplata i razupore moraju biti atestirane za teški bočni tlak, prema geotehničkom elaboratu.

Izvođač sam snosi odgovornost za sigurnost rada i ispravnost tehničkog rješenja.

6.6.3. MATERIJAL ZA ISPUNU ROVA

Zatrpavanje rova kanalizacijskih cjevovoda kao i objekata na trasi cjevovoda vrši se probranim materijalom iz iskopa (najveći kameni komadi veličine do 10 cm). Zatrpavanje se vrši sukcesivno kako napreduju radovi na polaganju odnosno izgradnji istih. Prije samog nasipavanja, a po završenom iskopu, treba izvršiti planiranje dna rova, prema mjerama uzdužnog profila u Projektu. Nasipavanje će se vršiti po sljedećim pozicijama:

- nasipavanje i razastiranje posteljice ispod kanalizacijskog cjevovoda,
- nasipavanje i zatrpavanje cijevi (obloga cijevi),
- nasipavanje i zatrpavanje cijevi materijalom iz iskopa ili zamjenskim materijalom ukoliko je rov u kolniku ceste,
- nasipavanje završnog sloja

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Prethodna kontrolna ispitivanja treba provesti na uzorcima materijala koji su predviđeni za ugradnju u rov odnosno za posteljicu prometnice i nosivi sloj kolovozne konstrukcije. Uzorke treba uzimati pri iskopu. Osim toga uzorke treba uzimati i u podnožju odnosno gornjem dijelu odlagališta te iz utovarenog kamiona tj. nakon miješanja materijala pri utovaru. Na uzetim uzorcima treba ispitati: granulometrijski sastav, prirodnu vlažnost, optimalnu vlagu i gustoću po standardnom i modificiranom proctoru.

Posteljica cjevovoda

Nakon fine obrade dna rova cjevovoda, zatrpavanjem rova u visini definiranoj tehničkim opisom i/ili u pojedinom tehničkom rješenju prikazanim u grafičkim priložima, formira se posteljica od sitnozrnatog šljunka (odnosno prema uputama proizvođača cijevi) s finim planiranjem vodeći računa o kotama nivelete.

Ispuna rova

Poslije polaganja cijevi izvodi se nasip oko cijevi (obloga cijevi) sitnozrnatim šljunkom, a sve prema tehničkom opisu i/ili pojedinim tehničkim rješenjem prikazanim u grafičkim priložima. Navedeni materijal u prostoru bočno oko cijevi treba pažljivo i kvalitetno ugraditi vodeći računa o njegovoj vlažnosti. Zatim se vrši zatrpavanje rova u slojevima, debljina sloja oko 30 cm. Ispuna rova izvodi se materijalom iz iskopa. Slojeve je potrebno hidraulički zbiti.

Primjenu vibro sredstava moguće je ostvariti tek na sloju debljine $d = 0,5 - 0,7$ m iznad tjemena cijevi po cijeloj širini rova. Zbijanje se vrši dok se ne dostigne nosivost $M_s = 20$ MN/m².

Ispitivanje stupnja zbijenosti najmanje na svakih 1000 m² - 2 ispitivanja.

Ispitivanje modula stižljivosti (M_s) kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.BI.046 na svakih 1000 m² - 7 komada.

Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz temeljnog tla na svakih 3000 m² 1 uzorak.

6.7 RADOVI NA SANACIJI KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

Sve radove na sanaciji kolničke konstrukcije potrebno je izvršiti sukladno posebnim uvjetima vlasnika ceste, odnosno nadležne Uprave za ceste.

Na dionicama gdje trasu kanalizacije nije moguće položiti van cestovnog zemljišta zbog postojećih objekata ili postojeće infrastrukture, trasa je predviđena bliže kolniku ili u kolniku ceste. Kada je trasa predviđena u kolniku, nastoji se izvesti u sredini jednog kolnog traka, tako da se kanalizacijski poklopci ne nalaze ispod kotača vozila.

Ukoliko je javna cesta širine do 4,0 m, te gdje je posebnim uvjetima nadležne Uprave za ceste ili nadležne lokalne samouprave to uvjetovano, projektnom dokumentacijom predviđena je sanacija kolnika u cijeloj širini. Za sve javne ceste širine preko 4,0 m, predviđena je sanacija jednog kolnog traka. Sanacija obuhvaća freziranje te naknadu obnovu habajućeg sloja asfalta u navedenoj širini.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Prije početka radova potrebno je iskolčiti na terenu glavne točke infrastrukture i dostaviti nadležnoj instituciji geodetski elaborat iskolčenja. Kako bi se utvrdilo ispravno prenošenje projekta na teren predstavnik ovlaštene institucije će zajedno s Izvođačem radova i Nadzornim inženjerom obići teren.

Sanaciju rova u cestovnom zemljištu potrebno je prema potrebi izvesti zamjenom materijala iz iskopa šljunkom adekvatne granulacije prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, uz nabijanje u slojevima od maksimalno 30,0 cm do potrebne zbijenosti od minimalno 90 MN/m². Na područjima visokih podzemnih voda potrebno je predvidjeti adekvatnu zamjenu materijala u samom rovu kao i obložnog materijala oko kanalizacijskih cijevi.

Nakon izvedenog zatrpavanja u trupu javnih prometnica i u njihovom cestovnom pojasu potrebno je ispitati zbijenost i dostaviti nadležnim institucijama kako bi dozvolili izvođenje završnih slojeva. prije izvođenja završnih slojeva asfaltne konstrukcije potrebno je izvršiti rezanje rubova postojećeg asfalta kako bi se dobila ravna linija i površina spajanja starog i novog asfalta. Liniju rezanja potrebno je dogovoriti s predstavnikom nadležne institucije, a sve prema situaciji na terenu.

Završne slojeve asfaltne konstrukcije izvesti prema uvjetima nadležnih institucija.

Sanaciju završnih slojeva cesta, sukladno posebnim uvjetima izvesti u dva sloja:

- nosivi sloj u debljini 6,0 cm, asfalt AC 22 base
- habajući sloj u debljini 4,0 cm, asfalt AC 11 surf

Na mjestima prolaza cjevovoda ispod županijske ceste radovi se izvode bušenjem trupa okomito na os ceste sukladno posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela.

U kolniku i cestovnom zemljištu javne ceste svi završni poklopci izvode se teleskopski i trebaju prihvatiti osovinsko opterećenje od 400 kN.

U slučaju izvođenja privremene sanacije rovova istu je potrebno izvesti asfaltom AC 16 surf 50/70 u debljini od 6,0 cm. Na taj način izvodi se i ukoliko se zbog kratkog roka slijeganja zatrpanih rovova prije zimske službe ne može izvesti završna sanacija kolničke konstrukcije.

Sve radove potrebno je izvoditi u skladu s Općim tehničkim uvjetima na cestama (OTU) i posebnim uvjetima građenja nadležnog javnopravnog tijela.

Na mjestima prekapanja kolničke konstrukcije nerazvrstane ceste, po završetku radova, kolničku konstrukciju dovesti u prvobitno stanje.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

6.8 ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Projektom konstrukcije, ovisno o statičkim, eksploatacijskim, tehnološkim i drugim uvjetima, propisani su razred tlačne čvrstoće i druga svojstva betona. Razred tlačne čvrstoće je naveden u tehničkom opisu, uz svaku stavku statičkog proračuna i na armaturnim nacrtima.

Izvođenje betonske konstrukcije mora biti takvo da betonska konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (TPGK) N.N. 017/2017.

Zbog gore navedenog potrebno je donijeti plan osiguranja i kontrole kvalitete. U planu osiguranja kontrole i kvalitete potrebno je:

- odrediti razred izloženosti pojedinih dijelova armirano-betonske konstrukcije
- odrediti tehnička svojstva betona i čelika:
 - projektirani beton
 - čelik za armiranje
- odrediti zaštitni sloj armature
- odrediti razred nadzora i opis izvođenja
- dati završnu ocjenu uporabljivosti betonske konstrukcije
- dati naputke za održavanje betonske konstrukcije

6.8.1. ODREĐIVANJE RAZREDA IZLOŽENOSTI ARMIRANO-BETONSKE KONSTRUKCIJE

U skladu sa važećim tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (TPGK NN 017/17) te normama na koje taj propis upućuje, određuje se razred izloženosti konstrukcije, te sukladno tome i potrebni razred tlačne čvrstoće betona kao i ostala svojstva betona i čelika.

r.b.	konstruktivni element	razred tlačne čvrstoće	razred izloženosti	vodonepropusnost	razred konzistencije	D _{max}	C _{nom}
1.	GP180	C30/37	XC2, XF3	-	S4	32	30
2.	DP300	C30/37	XC2	-	S4	32	30
3.	Temeljna konstrukcija gornje ploče (T1)	C25/30	XC2	-	S4	32	30
4.	Betonski prsten – dobetonirani dio temeljnog bloka	C20/25	XC0	-	S4	32	30
5.	Rasteretna ploča	C25/30	XC2	-	S4	32	30
6.	AB zasunsko okno	C30/37	XC2, XC4, XF3	VDP2	S4	32	35

Tablica B.15 Razred izloženosti i minimalna klasa čvrstoće betona

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi****6.8.2. TEHNIČKA SVOJSTVA****6.8.2.1. Tehnička svojstva betona**

Tehnička svojstva betona određuju se sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 017/17) te prema normama navedenim u propisu temeljem kojih se određuju svojstva betona i njegovih komponenti.

Za nosivu konstrukciju se koristi beton sukladno kontroli mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije i tehničkom opisu.

Za podložne betone smije se koristiti beton normiranog zadanog sastava C12/15 i C16/20.

Proizvođač betona je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod te je u tu svrhu osiguranja tehničkih svojstava betona obavezan provoditi:

- početno ispitivanje,
- tvorničku kontrolu proizvodnje,
- ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti betona određuju se odnosno provode prema normi HRN EN 206:2013 Beton: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2016) te normama na koje ta i druge važeće norme norma pozivaju.

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

Kada se betonara nalazi na gradilištu, navodi se obavezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak uzet.

6.8.2.2. Tehnička svojstva sastavnih komponenti betona**a. Cement**

- Za izradu betona upotrebljava se cement koji ispunjava sve potrebne uvjete za ispunjenje svojstava propisanih projektnom dokumentacijom te u skladu tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.
- U tehničkoj dokumentaciji kojom se dokazuje kvaliteta izvršenih radova i upotrijebljenih materijala, izvođač mora posjedovati certifikate o upotrijebljenom cementu.
- Cement mora biti u skladu s normama:

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- HRN EN 197-1:2012 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
- HRN EN 197-2:2014 Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2000)
- ili sa drugim normama koje su u sukladnosti sa tehnologijom proizvodnje betona, a koje će osigurati materijal zahtijevanih karakteristika.
- -HRN EN 197-1:2005 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004)
- -HRN EN 197-1:2005/A3:2008 Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2000/A3:2007)
- -HRN EN 197-2:2004 Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2000)
- sa drugim normama koje su u sukladnosti sa tehnologijom proizvodnje betona, a koje će osigurati materijal zahtijevanih karakteristika.

b. Agregat

Za izradu betona koristi se mješavina agregata čiji je granulometrijski sastav utvrđen ispitivanjima u ovisnosti od zahtijevanih uvjeta kvalitete, načina ugradnje i transporta. Sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za agregat za primjenu u betonu te način potvrđivanja sukladnosti agregata kao i minimalna učestalost ispitivanja općih svojstava agregata za beton.

Za izradu betona upotrebljava se agregat koji ispunjava uvjete propisane normama:

- HRN EN 12620:2008 Agregati za beton (EN 12620:2002+A1:2008).
- ili sa drugim normama koje su u sukladnosti sa tehnologijom proizvodnje betona, a koje će osigurati materijal zahtijevanih karakteristika.

c. Voda

Sukladno zahtijevanim karakteristikama betona u projektnoj dokumentaciji te tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN017/17) propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za vodu za pripremu betona te način potvrđivanja prikladnosti vode. Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prije prve uporabe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih svojstava. Kontrola u navedenim slučajevima provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008:2002 i normama na koje ta norma upućuje kao i drugim normama koje su u sukladnosti sa tehnologijom proizvodnje betona, a koje će osigurati materijal zahtijevanih karakteristika.

d. Dodaci betonu (aditivi)

Sukladno projektnoj dokumentaciji i uvjetima iz Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 017/17) propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za kemijski i mineralni dodatak betonu, kemijski dodatak mlaznom betonu i dodatak mortu za injektiranje natega za primjenu u betonu, odnosno mortu za injektiranje natega, te način potvrđivanja sukladnosti dodataka betonu i dodataka mortu za injektiranje.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***6.8.2.3. Tehnička svojstva čelika**

Sukladno projektnoj dokumentaciji te Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju. Armatura je izrađena od čelika za armiranje ili od čelika za armiranje i čelika za prednapinjanje i čelika za armiranje, a proizvodi se u centralnoj armiračnici, u armiračnici pogona za predgotovljene betonske elemente ili u armiračnici na gradilištu.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) određuje se prema toj specifikaciji.

Za čelik za armiranje primjenjuju se norme:

- Norme niza HRN 1130-x:2008
- HRN EN 10080:2012 Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje - - Općenito (EN 10080:2005)
- HRN EN 10020:2008 Definicija i razredba vrsta čelika (EN 10020:2000)
- Norme niza HRN EN 10027-x Sustavi označivanja za čelike
- HRN EN 10079:2008 Definicija čeličnih proizvoda (EN 10079:2007)
- druge norme koje su u sukladnosti sa tehnologijom proizvodnje betona, a koje će osigurati materijal zahtijevanih karakteristika.

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne u skladu sa normom HRN EN 13670 te druge kontrolne radnje. Pravila za armiranje su određena prema normama navedenim Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

6.8.3. OPLATA I ZAŠTITNI SLOJ BETONA

Zaštitni sloj je jedna od mjera trajnosti konstrukcije te se određuje u skladu sa Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije te sukladno važećim normama. Debljina zaštitnog sloja je definirana, ovisno o konstruktivnom elementu, projektnom dokumentacijom i navedena je u Tehničkom opisu, Kontroli mehaničke otpornosti i stabilnosti te u dijelu *Određivanje razreda izloženosti cjeline Armirano betonski radovi* poglavlja *Programa kontrole i osiguranja kakvoće*.

U cilju postizanja projektiranog zaštitnog sloja kao i zahtijevanog izgleda ploha, nužno je koristiti odgovarajuću oplatu uz adekvatno ugrađivanje betona. Prilikom izrade oplata radove izvoditi u skladu s izvedbenim projektom konstrukcije. Oplata se izvodi od materijala i na način da sve vidljive plohe budu glatke i ujednačene boje, a pogotovo na najuočljivijim mjestima. Za svako odstupanje od projekta, nadzorni inženjer je dužan izvijestiti projektanta i investitora.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Oplata treba zadovoljiti sljedeće zahtjeve:

- Osiguranje postizanja projektiranog oblika i dimenzija
- Osiguranje glatkoće površine betona
- Ne smije propuštati cementno mlijeko
- Mora biti otporna na vibracije i udarce kojima je izložena tijekom betoniranja
- Mora osigurati postojanost svježeg betona dok ne očvrсне
- Mora imati ograničene deformacije tijekom i nakon betoniranja (predviđene projektom)
- Ne smije upijati vodu niti provoditi vlagu iz betona ukoliko nije namijenjena za tu svrhu
- Mora biti čista i nauljena prikladnim sredstvima
- Prilikom demontaže ne smije oštećivati betonsku konstrukciju i izazivati pojavu pukotina
- Ne smije se demontirati dok betonska konstrukcija dovoljno ne očvrсне
- Mora imati prateću dokumentaciju, a sve u skladu sa propisima i normama Republike Hrvatske

Oplata objekata kod kojih se traži vodonepropusnost mora biti izvedena iz komponenti koje u konačnici garantiraju vodonepropusnost.

Oplatna ulja moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:

- Ne smiju štetno uticati na svježi beton
- Ne smiju štetno uticati na oplata
- Ne smiju štetno uticati na armaturu
- Ne smiju štetno uticati na površinske premaze
- Ne smiju štetno uticati na okolinu i ljude

Oplata mora biti postavljena na način da osigura projektom predviđeni položaj armature prije i tijekom betoniranja, a zaštitni sloj armature osigurati odgovarajućim distancerima.

Kako je zaštitni sloj jedna od mjera trajnosti konstrukcije, određuje se u skladu sa Tehničkim propisom za betonske konstrukcije te je, ovisno o konstruktivnom elementu, definiran obzirom na razred izloženosti, razred tlačne čvrstoće te ostale parametre materijala i konstrukcije.

Za projektirane građevine, sukladno važećem tehničkom propisu, zaštitni sloj betona naveden je u dijelu **Određivanje razreda izloženosti**.

- a) Ako su elementi izvedeni od betona za dva razreda više od najmanjeg razreda tlačne čvrstoće specificiranog prema razredu izloženosti betona, zaštitni sloj se može smanjiti za 5 mm. Ovo, međutim, ne vrijedi za razred izloženosti XC1.
- b) Ako se beton na mjestu (in-situ) veže s betonom predgotovljenog elementa, zaštitni sloj na tom spoju može se smanjiti do 5 mm u predgotovljenom elementu i do 10 mm u betonu na mjestu.

6.8.4. ODREĐIVANJE RAZREDA NADZORA I IZVOĐENJA

Određivanje razreda nadzora definira se prema normi HRN EN 13670:2010. Prema važećem Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije, odnosno normi HRN EN 13670, za projektirani tip građevine vrijedi **razred nadzora 2** i te je nadzorni inženjer dužan provesti sve zahtijevane postupke i mjere prema navedenom razredu nadzora.

6.8.5. IZVEDBA KONSTRUKCIJE I KONTROLNI POSUPCI NA GRADILIŠTU

6.8.5.1. Transport betona i kontrolni postupci

Beton koji je proizveden sukladno zahtjevima te uvjetima definiranim Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije, ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema normi HRN EN 13670:2010 te normama na koje ta norma upućuje kao i sukladno projektu betonske konstrukcije.

Transport betona će se obavljati automjesealicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta. Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje. Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206: 2016.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670:2010 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), nadzorni inženjer obavezno utvrđuje svojstva neposredno prije njegove ugradnje. Provedba kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslog betona određuje se na mjestu ugradnje betona. Utvrđivanje svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670:2010 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

6.8.5.2. Plan uzimanja uzoraka

S ciljem postizanja zahtijevane kvalitete radova te tajnosti građevine, na gradilištu je potrebno:

- Ispitati konzistenciju svježeg betona
- Uzeti uzorke za ispitivanje u obliku i dimenzijama prema važećim normama sukladno TPGK
- Mjeriti temperaturu betona

Temperatura i konzistencija se mjere:

- Uvijek na početku betoniranja
- Pri uzimanju uzoraka (betonskih tijela)
- Ako je betoniranje (proizvodnja) kontinuirano na svakih 10 m³ ugrađenog betona.
- Najmanje jednom u radnoj smjeni

Ukoliko je konzistencija izmjerena pomoću slijeganja veća ili manja za 3 cm od propisane, treba se posavjetovati s tehnologom proizvodnje betona.

Kontrola kvalitete betona koji se proizvodi sastoji se u dokazivanju kvalitete pomoću betonskih tijela, čija se izrada vrši na građevini i ispitivanju u laboratorijskim uvjetima, a sastoji se u određivanju njegove čvrstoće pri tlaku i vodonepropusnost.

Pri svakom navedenom ispitivanju mora se odrediti zapreminska masa betona mjerenjem betonskih tijela. Konzistencija betonske mješavine kontrolira se vizualno.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstlog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugrađivanja u betonsku konstrukciju:

- U skladu sa zahtjevima plana kvalitete izvedbe betonske konstrukcije
- Ne manje od jednog uzorka na istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava istog proizvođača.
- Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³, za svakih sljedećih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

Ispitivanje čvrstoće očvrstlog betona provodi se na uzorcima dimenzija sukladnim sa normom HRN EN 12390-1:2012 Ispitivanje očvrstlog betona – prvi dio: Oblik dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe.

Za ispitivanje vodonepropusnosti treba uzimati uzorke sukladno normi HRN 1128.

Probna tijela koja se ispituju na vodonepropusnost moraju biti dimenzije 150x150x150 mm. Jedna serija sadrži 3 probna tijela.

Kontrola uzimanja uzoraka treba se konstatirati upisom nadzornog inženjera u građevinski dnevnik. Uzorke uzimati kontinuirano prema odvijanju betonskih radova, a prema navedenom programu. Rezultate ispitivanja čvrstoće i vodonepropusnosti kontrolirati i prezentirati odmah nakon provedenih ispitivanja, a minimalno jednom mjesečno te zapisom konstatirati u građevinski dnevnik.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Završnu ocjenu kvalitete betona potrebno je dati nakon rezultata kontrole proizvodnje i ugradnje betona, danog mišljenja i vizualnog pregleda građevine.

Uzimanje uzoraka kod ugradnje betona se ne mora provoditi ukoliko je proizvođač dao izjavu o sukladnosti proizvoda sa propisanim zahtjevima. Izjava o sukladnosti se može izdati ukoliko se radi o nekom od sljedećih slučajeva:

- postoji kontrola proizvodnje koja zadovoljava postavljene zahtjeve
- prethodna ispitivanja su dala potrebne rezultate
- zahtijevana klasa čvrstoće nije veća od C20/25
- partije su manje od 150m³ ili betonski elementi ne utječu bitno na sigurnost konstrukcije

Kada se koristi transportni beton, dokazivanje ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva može se dokazati na sljedeća 2 načina:

1. Dokazivanjem ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva na osnovu ispitivanja uzoraka po partijama.
 - Potrebno je primijeniti isti plan uzimanja uzoraka i kriterija za ocjenu ispunjenosti propisanih zahtjeva koji su navedeni za beton proizveden na gradilištu.
 - Uzimanje uzoraka uvijek se vrši na gradilištu.
2. Dokazivanjem ocjene ispunjenosti propisanih zahtjeva sa certifikatom sukladnosti.
 - Na gradilištu nije potrebno uzimanje uzoraka betona niti obavljanje ispitivanja ispunjenja propisanih zahtjeva u slučaju da proizvođač betona posjeduje certifikat sukladnosti za svaki razred tlačne čvrstoće, te da izda izjavu o sukladnosti za beton.

Ukoliko se beton spravlja na gradilištu, za svaku partiju beton potrebno je uzeti najmanje 6 neovisnih uzoraka. Ukoliko se uzima više od 6 uzoraka po partiji, potrebno je postići dogovor prije početka proizvodnje betona.

Raspored uzimanja uzoraka za ispitivanje očvrslog betona te njihov broj će odrediti nadzorni inženjer sukladno tehnologiji i tempu izvođenja betonskih radova, a u skladu sa odredbama TPGK i normama na koje navedeni propis upućuje.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

Uzimanju uzoraka mora biti nazočan nadzorni inženjer. Eventualni dodaci betonu (aditivi) moraju imati certifikat sukladnosti proizvođača.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanja karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz norme HRN EN 206 Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće.

Program danih kontrolnih ispitivanja osigurava Investitor, a Izvoditelj je dužan provoditi program tekućih ispitivanja koji je dužan predložiti Nadzornom inženjeru prije početka radova.

U slučaju sumnje, kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije, provodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona, treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791:2007.

6.8.5.3. Ugradnja armature

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema projektu sukladno TPGK, ugrađuje se u armirano betonsku konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670 i normama na koje navedena norma ili TPGK upućuju.

Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba biti u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje odnosno čelik za prednapinjanje i projekta betonske konstrukcije.

Transport i skladištenje prefabriciranih armaturnih sklopova i mreža mora se obaviti tako da se izbjegnu deformacije i nedopušteno razmicanje šipki armature.

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je armatura u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te da li je tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili neke druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Pri tome svaki armaturni proizvod mora biti jasno označen.

Prije postavljanja armature, mora se očistiti ista od prljavštine, masnoća i ljusaka od korozije.

Ispravljanje savijene armature se ne dopušta, osim ako se koristi posebna oprema koja ograničava lokalna naprezanja. Armatura se savija u hladnom stanju i savijanje se mora vršiti jednolikom brzinom. Nastavljanje se izvodi na način određen projektom konstrukcije. Nastavljanje sklapanje i postavljanje armature mora biti u skladu sa važećim normama. Zavarivanje se obavlja sukladno važećoj normi HRN EN ISO 17660. Zavar se ne smije izvoditi na mjestu, odnosno blizu mjesta savijanja. Najmanje udaljenosti dane su u HRN EN 1992-1-1, tablica 5.2. Zavarivanje plamenikom i

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

kovanjem je zabranjeno. Zavarivanje se provjerava zatezanjem i savijanjem ispitnog uzorka zavarenih spojeva. Najviše 50% šipki se smije nastavljati u istom presjeku.

Nadzorni inženjer, neposredno prije početka betoniranja, mora:

3. provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za prednapinjanje i/ili čelik za armiranje, odnosno armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta.
4. provjeriti da li je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom betonske konstrukcije te u skladu s odredbama TPGK.
5. dokumentirati nalaze svih provedenih provjera zapisom u građevinski dnevnik.

Za osiguranje projektiranog zaštitnog sloja te međusobnog razmaka armature potrebno je koristiti distancere. Preporuka su distanceri od vlaknastog betona čija visoka vlačna čvrstoća bez deformacija pod utjecajem temperature omogućuje točnost debljine zaštitnog sloja. Distanceri ostaju na mjestu prilikom zatvaranja oplate i betoniranja te su primjenjivi za vodonepropusne betone bez pukotina između distancera i betona.

6.8.5.4. Ugradnja betona

Sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije propisuju se tehnički i drugi zahtjevi i uvjeti za izvođenje betonskih konstrukcija, ako Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije nije drukčije propisano.

Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija provodi se prema normama navedenim TPGK.

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

Beton se mora ugrađivati sistematski i programirano prema određenom planu i odabranoj tehnologiji. Zabranjeno je korigiranje vode u svježem betonu bez prisustva tehnologa betona.

Kod ugrađivanja temperatura svježeg betona mora biti u granicama +5°C do +30°C. U slučajevima da je srednja dnevna temperatura zraka niža od +5°C ili iznad +30°C potrebno je poduzeti posebne mjere za normalno vezivanje i očvršćivanje betona. Kod betoniranja ispod +5°C ne smije se koristiti smrznuti agregat, a ugraditi visokoaktivni cement s nižom konzistencijom i bržim oslobađanjem hidratacijske topline. Površinska temperatura betona ne smije pasti ispod 0°C dok površina betona ne dosegne čvrstoću dovoljnu za otpornost na smrzavanje (obično iznad 5 N/mm²). Najviša temperatura betona ne smije prijeći +65°C. O mjerenju temperature potrebno je voditi zapis.

Prije betoniranja treba oplatu polijevati. Pri polijevanju oplate u tijeku betoniranja treba voditi računa da voda ne uđe u betonsku masu. Beton treba ubacivati što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji uz uvjete koji sprečavaju segregaciju

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

betona. Visina slobodnog pada ne smije biti veća od 1,5 m. Beton se ugrađuje mehanički osim ako je tekuće konzistencije. Ugrađuje se u slojevima ne većim od 70 cm. Idući sloj se mora ugraditi za vrijeme koje osigurava spajanje betona s prethodnim slojem. Beton se u više slojeva ugrađuje tako da se gornji sloj vibrira, a donji revibrira. Razastiranje betona vibratorom nije dopušteno.

Prilikom betoniranja obavezno obratiti pažnju da ne dođe do pojave gnijezda i segregacije betona.

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

Da bi se spriječio nastanak pukotina kao posljedice skupljanja, koje utiču na funkcionalnost građevine (prvenstveno vodospreme), postupak betoniranja zidova se obavezno mora provoditi u taktovima (segmentima) najveće širine do 6 m te u punoj visini zida uz svu potrebnu njegu svježeg betona te osiguranje vodonepropusnosti na mjestima prekida betoniranja. Taktovi se betoniraju na preskok s tim da je minimalno vrijeme između 2 susjedna zida 5-7 dana kako bi se smanjio utjecaj skupljanja betona. Na svim mjestima prekida betoniranja ugraditi PVC vodonepropusnu barijeru tako da je jedna polovina u starom betonu, a druga u novom. Kod svakog nastavljanja betoniranja, mjesto spoja između starog i novog betona premazati tzv. s-n vezom.

Plan i raspored betoniranja taktova daje izvođač radova sukladno svojoj tehnologiji te mora biti odobren od Nadzornog inženjera. Sukladno planu betoniranja će se definirati uzimanje uzoraka za ispitivanje betona prema TPGK.

6.8.5.5. Njega betona

Svi postupci njege mladog betona moraju osigurati smanjeno isparavanje s površine ili održavati površinu stalno vlažnom.

Nakon betoniranja beton treba zaštititi:

- od prebrzog isušivanja
- od oborina
- od niskih i visokih temperatura
- od vibracija tijekom vezivanja ili očvršćivanja

Zaštita betona mora trajati najmanje 5-7 dana odnosno do postignutih 60% propisane tlačne čvrstoće.

Temperatura ugrađenog betona ne smije biti niža od +10°C u prvih 7 dana.

Kod dužih niskih temperatura zraka, nužna je termoizolacijska zaštita betona ili grijanje oplata.

Oplate i skele za betonske i armirano betonske elemente mogu se skidati nakon najmanje 5 dana ali ne prije nego beton dostigne minimalnu potrebnu čvrstoću:

- 30% propisane tlačne čvrstoće za stupove, zidove i vertikalne elemente.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- 70% propisane tlačne čvrstoće za ploče i donje dijelove oplata grednih elemenata.

Zbog opasnosti od oštećivanja betonirane konstrukcije, kod demontaže oplata treba pratiti prirast čvrstoće na usporednim uzorcima uz iste elemente.

Stvarno vrijeme skidanja oplata određuje nadzorni inženjer ovisno o uvjetima na gradilištu.

6.8.5.6. Postupci sanacije

Nakon skidanja oplata potrebno je vizualno pregledati konstrukciju te u slučaju grešaka pri betoniranju, a koje ne utiču na mehaničku otpornost građevine ili konstruktivnog elementa, pristupiti sanaciji kao i na mjestima otvora i prodora kroz konstrukciju koje služe za montažu i fiksiranje oplata ili armature u fazi izvedbe .

Za postupke saniranja, beton mora biti minimalno star 5 dana.

Kod sanacije s ciljem osiguranja vodonepropusnosti prvo je potrebno otvor očistiti od otpada i cementnog mlijeka. Otvore zatvoriti odgovarajućim čepovima. Zatvara se prvo strana gdje se javlja pritisak vode. Prvi čep uroniti u ljepilo tako da bude u potpunosti obavljen istim. Čep ugraditi u otvor tako da bude upušten cca. 5-10 mm ispod površine betona. Drugi čep uroniti u ljepilo i ugraditi na prethodno ugrađen čep, a ostatak ljepila odstraniti.

Ukoliko nema ispitivanja vodonepropusnosti, nakon sušenja ljepila (cca 1 dan) može se na isti način zatvoriti i druga strana.

Ako je predviđeno ispitivanje tlaka vode, ono se vrši sa 2 čepa na strani gdje je voda. U tu svrhu, ljepilo treba vezati u trajanju prema uputi proizvođača, ali ne manje od 48 sati. Nakon sušenja obavlja se tlačna proba bez ugradnje vanjskih čepova. Tek nakon ispitivanja vodonepropusnosti zatvara se i druga strana po istom principu.

Sve ostale mjere sanacije provesti prema pravilima struke uz odobrenje nadzornog inženjera.

6.8.6. ZAVRŠNA OCJENA UPORABLJIVOSTI BETONSKE KONSTRUKCIJE

Pri dokazivanju uporabljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u betonsku konstrukciju

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno TPGK obvezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije,
- rezultate ispitivanja pokusnim opterećenjem betonske konstrukcije ili njezinih dijelova,
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava betonske konstrukcije: za betonsku konstrukciju koja nema projektom predviđena tehnička svojstva ili se ista ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, mora se naknadnim ispitivanjima i naknadnim proračunima utvrditi tehnička svojstva betonske konstrukcije prema normi HRN EN 12504-1:2009 i HRN EN 13791:2007 i normama na koje te norme upućuju, sukladno TPGK (NN 017/17).

Radi utvrđivanja tehničkih svojstava betonske konstrukcije potrebno je prikupiti odgovarajuće podatke o betonskoj konstrukciji u opsegu i mjeri koji omogućavaju procjenu stupnja ispunjavanja bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, požarne otpornosti i drugih bitnih zahtjeva za građevinu prema odredbama posebnih propisa.

6.8.7. NAPUCI ZA ODRŽAVANJE BETONSKE KONSTRUKCIJE

Održavanje betonske konstrukcije podrazumijeva:

- redovite preglede betonske konstrukcije, u razmacima i na način određen projektom građevine, Tehničkim propisom za betonske konstrukcije i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji (N.N. 153/13),
- izvanredne preglede betonske konstrukcije nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije,
- izvođenje radova kojima se betonska konstrukcija zadržava ili se vraća u stanje određeno projektom građevine i ovim Propisom odnosno propisom u skladu s kojim je betonska konstrukcija izvedena.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja betonske konstrukcije provodi se sukladno zahtjevima projekta betonske konstrukcije i prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije ali ne rjeđe od 5 godina za industrijske, prometne, infrastrukturne i druge građevine.

Način obavljanja pregleda određuje se projektom betonske konstrukcija, a uključuje najmanje:

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

- a) vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- b) utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature, za betonske konstrukcije u umjereno ili jako agresivnom okolišu,
- c) utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata betonske konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda opisanog u podtočki a) sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja betonske konstrukcije, dokumentira se u skladu s projektom građevine te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima betonske konstrukcije,
- zapisima o radovima održavanja,
- na drugi prikladan način, ako Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije ili drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji nije što drugo određeno.

Dokumentaciju o održavanju betonske konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.

6.9 ISPITIVANJE CJEVOVODA

6.9.1. OPĆENITO

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugoj laboratoriji. Kvaliteta cijevi za kanalizaciju provjerava se na epruvetama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda, a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju koji sadržava slijedeće podatke:

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

Pri isporuci cijevi isporučitelj je dužan investitoru podnijeti ateste o izvršenim tvorničkim ispitivanjima i analizama.

6.9.2. PVC GLATKE CIJEVI

Izrađuju se od tvrdog PVC-a čija je karakteristika visoka mehanička otpornost, čvrstoća, krutost, otpornost na kemikalije, teška zapaljivost, temperaturna postojanost i sl. Svi elementi PVC kanalizacije moraju biti sukladni HRN EN 1401.

6.9.3. ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI

Kontrola vodonepropusnosti kanalizacijskih građevina od svih vrsta cijevnog materijala (beton, azbestcement, PVC, stakloplastika, PEHD, PPHD, poliester, lijevano željezo i dr.) vrši se prema europskoj normi EN 1610 (HRN EN 1610), kojom se određuje način polaganja i kontrola cjevovoda sa slobodnim vodnim licem te sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

Ispitivanje nepropusnosti kanalizacijskih građevina je terenski rad kojim se utvrđuje nepropusnost izgrađene građevine na terenu. Nepropusnost direktno utječe na kvalitetu građevine te je ona uvjet za puštanje u funkciju građevine (kanalizacije).

Ispitivanje nepropusnosti može se obaviti pomoću dvije metode:

1. ispitivanje vodom (postupak "V");
2. ispitivanje zrakom (postupak "Z").

GLAVNI PROJEKT

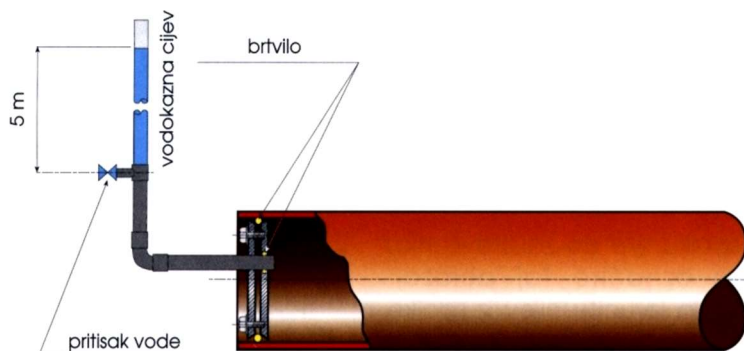
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Ispitivanje se također može obaviti na infiltraciju podzemne vode, ako su podzemne vode iznad tjemena izgrađenog cjevovoda.

Prethodno ispitivanje može se obaviti prije zatrpavanja, ali kod "preuzimanja", cjevovod se kontrolira nakon zatrpavanja.

Kao mjerodavno uzima se ispitivanje vodom (postupak "V").

Ispitni tlak za ispitivanje kanalizacijske građevine može biti od 0,1 do 0,5 bara (od 1 m do 5 m vodnog stupca) iznad tjemena cijevi na uzvodnom dijelu ispitne dionice. Bitno je da se osigura konstantnost ostvarenog tlaka u mjerodavnom vremenu (30 ± 1 min) ispitivanja, tj. u rasponu od 1 kap. To se postiže kontroliranim dodavanjem vode kroz kontrolni otvor.



Slika B.11. Primjer hidrostatskog zatvaranja sa prikazom primijenjenog pritiska

Do sada je ispitni tlak bio definiran s 5 m v.s. (0,5 bara), no praksa je pokazala da to nije nužan uvjet te je došlo do promjene (0,1 – 0,5 bara). Ispitivanje se u praksi provodi s tlakom koji dozvoljava dubina kontrolnih okana, a u navedenim granicama.

Za cjevovode promjera većeg od DN 1000 mm može se priznati ispitivanje pojedinačnih spojeva, umjesto čitavog cjevovoda. Kod cjevovoda većih promjera potrebne su velike količine vode (uobičajeno se uzima voda iz vodovoda) te se javljaju značajna opterećenja čepova što zahtjeva dodatna osiguranja, a time i povećava troškove ispitivanja.

6.9.3.1. Postupci i zahtjevi za kontrolu cjevovoda sa slobodnim vodnim licem

(Izvadak iz HRN EN 1610)

Općenito

Kontrola na nepropusnost cjevovoda, okana i inspekcijskih otvora mora se provoditi zrakom (postupak "Z") ili vodom (postupak "V"). Može se obaviti odvojeno ispitivanje cijevi i oblikovnih komada, okana i inspekcijskih otvora, npr.: cijevi sa zrakom, a okna vodom. Kod postupka "Z" broj korekcijskih postupaka i ponavljanih kontrola kod neslaganja nije ograničen. U slučaju jednog ili ponavljanih nezadovoljavajućih kontrola sa zrakom dozvoljen je prijelaz na ispitivanje vodom, a samo rezultat kontrole vodom je tada odlučujući.

Ako se za vrijeme ispitivanja, razina podzemne vode nalazi iznad tjemena cijevi, smije se obaviti ispitivanje na infiltraciju s podacima za dotični slučaj.

Prethodno ispitivanje može se provesti prije unošenja bočnog zatrpavanja. Za ispitivanje kod preuzimanja mora se cjevovod kontrolirati nakon zatrpavanja i uklanjanja razupora; izbor ispitivanja zrakom ili vodom može odrediti naručitelj.

6.9.3.2. Ispitivanje zrakom (Postupak "Z")

Vremena ispitivanja za cjevovode bez okana i inspekcijskih otvora dana su u tablici 3 u odnosu na promjer cijevi i postupak ispitivanja (ZA; ZB; ZC; ZD). Postupak ispitivanja treba odrediti naručitelj. Treba upotrijebiti prikladne zatvarače nepropusne za zrak, kako bi se isključile pogreške mjerenja aparata za ispitivanje. Naročiti oprez je potreban za vrijeme ispitivanja velikih promjera radi sigurnosnih razloga. Ispitivanje okna i inspekcijskih otvora zrakom u praksi je teško primjenjivo.

NAPOMENA 1: Dok se za ispitivanja okana i inspekcijskih otvora ne raspolaže brojnim iskustvima predlaže se, primijeniti vremena koja iznose polovinu od onih za cjevovode istih promjera.

Početni pritisak je otprilike 10% od zahtijevanog ispitnog tlaka p_0 , a biti će održavan cca 5 minuta. Nakon toga će pritisak biti podešen na ispitni tlak prikazan u tablici 3, a u vezi sa ispitnim metodama ZA, ZB, ZC i ZD. Ako je izmjereni pad pritiska manji od Δp danog u tablici 3 tada cjevovod zadovoljava.

NAPOMENA 2: Zahtjevi ispitivanja negativnim pritiskom zraka (podtlakom) nisu dani u ovoj Europskoj normi, jer trenutno ta metoda nije dovoljno ispitana.

Oprema upotrijebljena za mjerenje pada tlaka mora garantirati mjerenje s graničnom pogreškom od 10 % Δp . Za mjerenje vremena ispitivanja granična pogreška iznosi 5 s.

6.9.3.3. Ispitivanje vodom (Postupak "V")

Ispitni tlak je onaj koji proizlazi iz mjerenja ispunjenosti ispitne dionice do razine terena, ovisno od unaprijed zadanog, uzvodnog ili nizvodnog okna, i to najviši tlak 50 kPa, a najmanji tlak 10 kPa, mjereno na tjemenu cijevi. Viši ispitni tlakovi mogu se unaprijed zadati za cjevovode koji su konstruirani tako da stalno ili povremeno rade pod tlakom (vidi prEN 805). Nakon punjenja cjevovoda i/ili okna i postizanja potrebnog ispitnog tlaka može biti potrebno vrijeme pripreme.

NAPOMENA: Obično je dovoljno 1 sat. Duže vrijeme može biti potrebno npr. zbog suhih klimatskih uvjeta u slučaju betonskih cijevi. Ispitivanje mora trajati (30 ± 1) min. Tlak se mora održati unutar 1 kPa ispitnog tlaka kod punjenja vodom. Za postizanje tog zahtjeva mora se mjeriti i zapisivati ukupni volumen vode koji je dodavan za vrijeme ispitivanja i visinom vode u svakom trenu održavati ispitni tlak.

Uvjeti ispitivanja su ispunjeni, kada volumen dodavane vode nije veći od:

0,15 l/m² u kroz 30 min za cjevovode

0,20 l/m² u kroz 30 min za cjevovode uključivo kontrolna/revizijska okna

0,40 l/m² u kroz 30 min za kontrolna/revizijska okna i inspeksijske otvore

NAPOMENA: m² se odnosi na omočenu unutarnju površinu.

Ako nije drugačije navedeno, može se priznati ispitivanje pojedinačnih spojeva umjesto ispitivanja čitavog cjevovoda, obično većih od DN 1000.

Za ispitivanje pojedinačnih spojeva cijevi, za ispitivanje postupkom "V", treba uzeti kao mjerodavnu površinu jedan metar dugog odsječka cijevi, ako nije drugačije zahtijevano. Zahtjevi ispitivanja moraju odgovarati onima sa ispitnim tlakom od 50 kPa na tjemenu cijevi.

Uvjete za ispitivanje "Z" treba utvrditi za svaki pojedinačni slučaj.

Kvalifikacije

Treba uzeti u obzir sljedeće faktore koji se odnose na kvalifikacije:

- zaposliti izvježbano i iskusno osoblje za kontrolu i izvedbu radova na građevinskom projektu
- primalac narudžbe kojeg uposli naručitelj mora imati odgovarajuće kvalifikacije za izvedbu radova
- naručitelj se mora osigurati, da primalac narudžbe posjeduje odgovarajuće kvalifikacije.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Materijal	Postupak ispitivanja	p ₀ *) Δp		Vrijeme ispitivanja						
		mbar		min						
		(kPa)		DN 100	DN 200	DN 300	DN 400	DN 600	DN 800	DN 1000
Suhe betonske cijevi	ZA	10 (1)	2,5 (0,25)	5	5	5	7	11	14	18
	ZB	50 (5)	10 (1)	4	4	4	6	8	11	14
	ZC	100 (10)	15 (1,5)	3	3	3	4	6	8	10
	ZD	200 (20)	15 (1,5)	1,5	1,5	1,5	2	3	4	5
K _p – vrijednost **)				0,058	0,058	0,053	0,040	0,027	0,020	0,016
Natopljene betonske cijevi i svi ostali materijali	ZA	10 (1)	2,5 (0,25)	5	5	7	10	14	19	24
	ZB	50 (5)	10 (1)	4	4	6	7	11	15	19
	ZC	100 (10)	15 (1,5)	3	3	4	5	8	11	14
	ZD	200 (20)	15 (1,5)	1,5	1,5	2	2,5	4	5	7
K _p – vrijednost **)				0,058	0,058	0,040	0,030	0,020	0,015	0,012
*) Tlak iznad atmosferskog tlaka $**) \quad t = \frac{1}{K_p} \times \ln \frac{P_0}{P_0 - \Delta p}$ Za suhe betonske cijevi je $K_p = \frac{16}{DN}$ s najvećom vrijednošću 0,058. Za mokre betonske cijevi i sve ostale materijale je $K_p = \frac{12}{DN}$ s najvećom vrijednošću 0,058. s t zaokruženim na 0,5 minute za t ≤ 5 min i t zaokruženim na punu minutu za t > 5 min. ln=log _e										

Tablica B.16: Ispitni tlak, pad tlaka i ispitno vrijeme za ispitivanje zrakom (HRN1610)

6.9.3.4. Ispitivanje pojedinačnih spojeva

Kako je već i ranije navedeno kod promjera cjevovoda većih od DN1000 može se prihvatiti ispitivanje pojedinačnih spojeva, umjesto ispitivanja čitavog cjevovoda.

Za ispitivanje pojedinačnih spojeva cijevi, za ispitivanje postupkom „V“, treba uzeti kao mjerodavnu površinu jedan metar dugi odsječak cijevi. Zahtjevi ispitivanja moraju odgovarati uvjetima ispitivanja prema postupku „V“ s ispitnim tlakom od 50 kPa na

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

tjemenu cijevi. Uvjeti za ispitivanje prema postupku „Z“ moraju odgovarati uvjetima i načelima opisanim za postupak ispitivanja zrakom.

6.9.4. VIDEO DETEKCIJA IZVEDENOG STANJA (SNIMANJE KAMEROM)

Kvaliteta CCTV inspekcije ovisi o stručnosti snimatelja te opremi i potrebno je pridržavati se odgovarajućih pravila za tu vrstu radova:

- preporučena maksimalna brzina je 15 cm/s (prosječna brzina 2,5 m/min). Ovo odgovara dnevnom učinku od maksimalno 800 – 1000 m'/dan;
- glava kamere se mora uvijek nalaziti u sredini cijevi;
- snimke se moraju načiniti s kamerom u boji;
- za potpunu snimku priključaka i spojeva cjevovoda, kamera se mora moći zakrenuti u svim pravcima najmanje za 90°.

Format video-snimke mora biti sa stalno uključenim video-brojačem (stacionaža) i oznakom ispitne dionice.

Nakon što je provedeno, kopiju izvještaja o TV – ispitivanju treba priložiti dokaznom materijalu o vlastitoj kontroli.

Video detekciju izvedenog stanja provesti sukladno HRN EN 13508-2.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***6.10 POPIS PRIMJENJENIH PORPISA I NORMI****Norme koje se odnose na cijevi:**

- PVC kanalizacijske cijevi HRN EN 1401
- PEHD kanalizacijske cijevi HRN EN 12201
- Ispitivanje vodonepropusnosti HRN EN 1610
- Ispitivanje i ocjena sustava odvodnje i kanalizacije izvan zgrada HRN EN 13508

Norme koje se odnose na okna:

- Montažna betonska okna HRN U.M1.050, DIN 4034
- PPHD kanalizacijska okna prEN 13598-2
- Staklom ojačane cijevi (GRP) HRN EN 14364:2013
- Kanalizacijski poklopci HRN EN124

Norme koje se odnose na pripremu i ugradnju betona i to za:**Beton:**

HRN EN 206:2016 Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A1:2016)

HRN 1128:2007 Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1

Ostale norme na koje navedene norme upućuju te norme navedene u Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18 i 104/19).

U Osijeku, srpanj 2021. godine

PROJEKTANT

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

7. TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA I GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

7.1 OPĆI I TEHNIČKI UVJETI

- Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži predmetne instalacije pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo sa izvođačem koji je registriran za proizvodnju odnosno montažu instalacijske opreme.
- Prije ugovaranja radova izvođač je dužan kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala i opreme. Za štetu na teret izvođača koja može nastati nepridržavanjem ovih zahtjeva, projektant ne snosi odgovornost. U slučaju da izvođač uoči nepravilnosti dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora.
- Projektant garantira za ispravan rad predmetne instalacije samo uz uvjet da je ista izvedena točno prema tehničkoj dokumentaciji bez ikakvog odstupanja i da je kod montaže upotrijebljen materijal predviđen specifikacijom.
- Za izgradnju predmetne građevine investitor je, prema Zakonu o gradnji, dužan ugovoriti stručni nadzor nad izvođenjem radova, a preporuča se i provedba projektantskog nadzora. U slučaju da investitor ne ugovori projektantski nadzor, projektant ne snosi odgovornost za eventualne nastale greške ili nefunkcionalnost rada sustava.
- Ukoliko bi bilo koji dio tehničke dokumentacije bio zamijenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za cijelu instalaciju, kao i za njen ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost. Odgovornost se odmah prenosi na izvođača radova.
- Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu provjerivši sve mjere predviđene projektom u izvedbenim nacrtima. Ako ustanovi odstupanja, ista je dužan otkloniti uz obveznu suglasnost projektanta i investitora te potpis nadzornog inženjera.
- Po dovršenju montaže potrebno je izvršiti tlačnu probu tlakom prema vrsti instalacije i prema tehničkom opisu u ovom projektu.
- Pri izvođenju i montaži izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio tehničke dokumentacije.

Izvođač radova tijekom izvođenja građevine te korisnik nakon završetka izgradnje dužni su u potpunosti se pridržavati navedenih propisa kako bi osigurali propisane mjere zaštite u toku izgradnje, odnosno eksploatacije. Tijekom izrade projekta odabrana su tehnička rješenja koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu u cilju

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

osiguranja uvjeta rada bez opasnosti za život i zdravlje svih sudionika (za vrijeme gradnje i tijekom uporabe građevine).

1. Svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovom projektnom dokumentacijom moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o gradnji i ostalim važećim zakonima, propisima te pravilima struke i uzancama za određenu vrstu radova.
2. Prije davanja ponude izvođač je obavezan od investitora zatražiti primjerak projekta da ga prouči i upozna se s lokacijom građevine. Izvođač je obavezan proučiti mogućnost realnog izvođenja svih projektiranih građevina u cjelini i svih njihovih dijelova posebno prema danim projektnim rješenjima. Ukoliko to s raspoloživom tehnologijom izvođenja nije u mogućnosti, mora sporazumno s projektantom naći zadovoljavajuća rješenja. Tek na osnovu tih podataka izvođač daje odgovarajuću ponudu. Sve se dokumentira zapisnički, a eventualni naknadni troškovi se po tim osnovama neće priznavati nakon ugovaranja radova.
3. Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži predmetne instalacije pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu instalacija samo s izvođačem, koji je registriran za proizvodnju odnosno montažu instalacijske opreme.
4. Prije ugovaranja radova izvođač je dužan kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala i opreme. Za štetu na teret izvođača koja može nastati nepridržavanjem ovih zahtjeva, projektant ne snosi odgovornost.
5. Projektant garantira za ispravan rad predmetne instalacije samo uz uvjet da je ista izvedena točno prema tehničkoj dokumentaciji bez ikakvog odstupanja i da je kod montaže upotrijebljen materijal predviđen specifikacijom.
6. Pri izvođenju i montaži izvođač je dužan u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa, koji je sastavni dio tehničke dokumentacije. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno specifikaciji, sastavni su dio općih tehničkih uvjeta. Izvrši li pak izvođač bilo kakve korekcije projektnog rješenja i po njima izvede radove ili ugradi opremu, ne zatraživši prethodno suglasnost investitora i projektanta, snosi punu odgovornost za eventualne probleme i nedostatke što će se pojaviti.
7. Izvođač radova nakon ugovaranja radova može zaključivati ugovore za dobavu i ugradnju gotove opreme i njenih dijelova od specijaliziranih proizvođača. Prije naručivanja opreme obavezan je konzultirati se s nadzornim inženjerom. Ukoliko su izvođaču neophodni radionički nacrti pojedinih dijelova građevine ili opreme, izrađuje ih o vlastitom trošku.
8. Izvođač je na gradilištu obavezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obavezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije.
9. Izvođač preuzima obvezu potpunog dovršenja svih ugovorenih radova do isteka ugovorenog roka prema priloženom vremenskom planu građenja, bez obzira na vremenske uvjete na gradilištu. Pravo na produljenje roka izvođenja izvođač ima samo u slučajevima navedenim u ovim uvjetima. Izvedu li se radovi kvalitetno prije isteka roka izvedbe, izvođaču pripada ugovorena premija. Ukoliko radove ne izvede u ugovorenom roku, svojom krivnjom, obavezan je investitoru platiti ugovorene penale.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

10. Izvođač može vršiti izmjene rješenja u predanom mu projektu samo u slučaju da nedvojbeno dokaže kako je predloženo rješenje ekonomičnije i kvalitetnije, te kako osigurava bolje uvjete funkcioniranja građevine, a uz punu suglasnost projektanta i investitora. Ukoliko bi bilo koji dio tehničke dokumentacije bio zamijenjen nekim drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za cijelu instalaciju, kao i za njen ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost. Odgovornost se odmah prenosi na izvođača radova.
11. Izvođač je na zahtjev investitora obavezan izvesti nepredviđene i naknadne radove uz prethodno dogovorene i utvrđene jedinične cijene. Jedinične cijene ovih radova moraju se odrediti na osnovu elemenata od kojih su sačinjene i jedinične cijene ugovorenih radova. Ovi elementi moraju se priložiti ugovoru o građenju (cijene materijala, radne snage s faktorom i korištenja mehanizacije). Naknadnim i nepredviđenim radovima smatrati će se svi oni radovi što nisu obuhvaćeni osnovnim ugovorom o građenju, a koje je neophodno izvesti da bi se građevina potpuno kompletirala. Nalog za izvođenje ovih radova daje nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik ili posebnim pismenim nalogom. S izvođenjem radova može se započeti tek nakon obostranog potpisivanja aneksa ugovoru o građenju.
12. Izvođač je obavezan osigurati ugovorenu građevinu, odnosno radove protiv svih rizika uobičajenih kod izvođenja na lokaciji na kojoj će se izvesti projektirane građevine. Oprema osiguranja mora se obuhvatiti jediničnim cijenama ugovorenih radova. Sve štete koje nastanu na građevini i gradilišnom području za vrijeme izvođenja ugovorenih radova te njihovu sanaciju obavezan je snositi izvođač.
13. Za sve štete nastale za vrijeme izvođenja ugovorenih radova na obližnjim pokretnim i nepokretnim građevinama i imovini trećih osoba uslijed izvođenja radova ili nedovoljne zaštite izvođača prema tim građevinama od utjecaja gradilišta odgovornost snosi izvođač. Izvođač je obavezan i nadoknaditi sve te štete osim ako do njih nije došlo uslijed radnji na koje je izvođač bio obavezan izričitim nalogom investitora. Za propuste izvođača i za štete nastale njegovom krivnjom te za štete nastale "višom silom" investitor nije odgovoran.
14. Investitor je dužan na zahtjev izvođača u dogovorenom roku, po izvršenoj montaži, tlačnoj probi, ugradnji opreme i uređaja i nakon isteka ugovorenog roka za uhodavanje i probni pogon, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti projektiranu građevinu. U komisiji moraju biti ovlaštene osobe investitora (nadzorni inženjer), izvođača radova, isporučitelja opreme i projektanta. O zaključcima komisije sačiniti će se zapisnik.
15. Ukoliko komisija primi predmetnu instalaciju bez primjedbe, od toga dana počinje teći garancija izvođača radova. U protivnom, izvođač je dužan otkloniti nedostatke u što kraćem roku i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju. Primopredajna komisija dužna je sastati se u što kraćem vremenu i preuzeti instalaciju. Garancijski rok teče od dana preuzimanja instalacije. Garantni rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine utvrditi će se ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo.
16. Ukoliko investitor želi tijekom probnog rada izvršiti stanovita mjerenja i ispitivanja, izvođač je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente. Sve troškove u vezi prethodnog snosi investitor. Ukoliko izvođač to ne učini, investitor se može poslužiti ovlaštenjem iz točke 15. ovih uvjeta.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

17. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavnog izvođača uz potrebnu obavijest istoga.
18. Troškovi primopredajne komisije kao i troškovi probnog pogona te probno ljudstvo za rukovanje instalacijom, snosi investitor.
19. Sve eventualne razlike u količinama stvarno izvedenih i ugovorenih radova obračunavati će se isključivo prema ugovorenim jediničnim cijenama.
20. U slučaju spora koji bi proizišao iz općih i tehničkih uvjeta, a koji bi nastao unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a u toj komisiji obvezno trebaju biti zastupljeni predstavnik investitora i izvođača.

7.2 ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA

Sav otpad (kamenu i betonsku šutu, stare demontirane cijevi i fazonske komade, otpad, strugotine nastale montažerskim radovima, ostatke ambalaže i slično) zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN RH 23/14, 51/14, 121/15, 117/17, 22/19) i Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN RH 69/16).

Brigu o održavanju projektirane građevine i zbrinjavanju eventualno nastalog otpada preuzima komunalno poduzeće ovlašteno za njegovo održavanje.

7.3 SANACIJA OKOLIŠA

Svako proširenje odnosno izgradnja kanalizacijske mreže znači poboljšanje zaštite čovjekove sredine i cjelovitog okoliša jer se smanjuje nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda u okoliš.

S obzirom na specifičnost načina gradnje kod kojih su zastupljeni znatni zemljani radovi, neophodno je posebnu pozornost posvetiti organizaciji građenja, lociranju i deponiranju materijala u toku građenja kako ne bi došlo do narušavanja prirodnog okoliša.

Tijekom građenja moguće je privremeno pogoršanje stanja u okolišu u odnosu na postojeće stanje. Strojevi će stvarati buku i prašinu koja će smetati okolnom stanovništvu. Međutim, trajanje utjecaja je relativno kratko, a zbog dugoročnog poboljšanja stanja u okolišu ovakvo privremeno i relativno kratko pogoršanje stanja je prihvatljivo (kod dobro organiziranih gradilišta izvedba cca. 50 m/dan).

Kanalizacijska mreža i građevine javnog sustava odvodnje trebaju se redovito ispirati, kontrolirati, održavati i popravljati. Negativni utjecaji za vrijeme rada pogona sprječavaju se odgovarajućim održavanjem sustava. Održavanje mora biti trajno, a preduvjet dobrog održavanja je izrada odgovarajućeg plana i njegova provedba, kao i odgovarajuće opremanje službi održavanja, a posebno rezervnim dijelovima.

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi***7.3.1. ZAHVATI TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA**

Radovi na građevini izvode se na otvorenom terenu. Zahvati što ih Izvođač radova mora obavljati tijekom izvođenja radova, a u cilju konačnog uređenja okoliša po završetku radova su slijedeći:

- za potrebe izvođenja radova i uskladištenja materijala Izvođač mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta duž trase.
- iskop će se obaviti prema projektnom rješenju. Za potrebe konačnog zatrpavanja građevine odgovarajućim materijalom, pokraj iskopanog rova deponirat će se izdvojeni materijal ukoliko ga bude u iskopu.
- materijal iz iskopa na kraćim dionicama mora se odmah utovarivati na teretno vozilo i odlagati na najbliže moguće pogodne deponije.
- materijal od otkopanog asfaltnog zastora ili razbijene betonske površine treba odvesti na odgovarajuću deponiju takvog materijala. Na deponiji se materijal mora odgovarajuće rasplanirati.
- višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa mora se odvesti na odgovarajuću deponiju te na njoj rasplanirati prema zahtjevu vlasnika deponije.
- sve prometne znakove koji se moraju izvaditi radi iskopa kanala treba privremeno deponirati te po završetku radova ponovo postaviti na prethodne položaje.
- za izvođenje radova na kolnicima te za pridržavanje iskopanog materijala Izvođač će postaviti odgovarajuće ograde. Ukoliko se za njih buše rupe u asfaltnom kolniku, tad ih treba sanirati po završetku radova.
- posebnu pažnju treba posvetiti radovima oko postojećih podzemnih instalacija da se ne oštete ili unište.
- pri izvođenju radova na građevini i kompletnom uređenju građevne parcele, voditi računa o okolnim površinama da na njima ne nastanu štete.
- sve postojeće građevine i nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja, a radove oko njih izvoditi s posebnom pažnjom. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

7.3.2. ZAHVATI NAKON ZAVRŠETKA IZVOĐENJA RADOVA

Radovi na građevini se u potpunosti izvode na otvorenom terenu. Nakon završetka izgradnje objekta treba izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s projektom, i svim posebnim uvjetima nadležnih ustanova.

- Okoliš gradilišta treba urediti prema slijedećem:
- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za uskladištenje materijala, alata i opreme kao i sve privremene objekte izgrađene za potrebe gradilišta (objekti za boravak i prehranu radnika, za garderobu itd.).
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte i instalacije kao i privremene elektroenergetske priključke te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- sve površine što su se koristile kao privremene deponije materijala, alata, opreme i strojeva kao i površine što su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.

GLAVNI PROJEKT**Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi**

- svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa je potrebno u potpunosti ukloniti nakon završetka radova te vratiti u funkciju prijašnjeg režima prometa.
- asfaltne prometne površine koje su prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova treba u skladu s projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima uz pravilno strojno zasijecanje postojećeg asfalta na spojevima s novim asfaltnom
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova gradilište treba potpuno očistiti od sveg otpadnog i građevinskog materijala (drvena građa, armatura, oplata itd.) te ostalih otpadaka. Također, potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

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

GLAVNI PROJEKT*Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi*

8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Temeljem članka 32. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) u nastavku se daje iskaz procijenjenih troškova građenja za projektirani dio građevine. Iskaz procijenjenih troškova građenja je orijentacijskog tipa, a stvarni troškovi definirat će se postupkom javne nabave. U iskazu procijenjenih troškova građenja nije uračunat PDV.

Projektant: **Luka Šibalić, mag.ing.aedif.**

Broj ovlaštenja: **HKIG G 4336**

Investitor: **Vodoopskrba d.o.o. Darda**

Lokacija: **k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija**

Razina razrade: **Glavni projekt**

Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**

Oznaka mape: **I-1993/20**

Naziv projektiranog dijela građevine: **Projekt kanalizacijske mreže – građevinski projekt**

Procijenjeni

troškovi građenja:	Dio građevine I.	4.400.000,00 HRK
	<u>Dio građevine II.</u>	<u>4.200.000,00 HRK</u>
	SVEUKUPNO	8.600.000,00 HRK

U Osijeku, srpanj 2021. godine

PROJEKTANT

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

9. ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Temeljem članka 22. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) u nastavku se daje zajednički iskaz procijenjenih troškova građenja. Iskaz procijenjenih troškova građenja je orijentacijskog tipa, a stvarni troškovi definirat će se postupkom javne nabave. U zajedničkom iskazu procijenjenih troškova građenja nije uračunat PDV.

Glavni projektant: **Luka Šibalić, mag.ing.aedif.**
Broj ovlaštenja: **HKIG G 4336**
Investitor: **Vodoopskrba d.o.o. Darda**
Lokacija: **k.o. Bilje i k.o. Kopačevo, Osječko-baranjska županija**
Razina razrade: **Glavni projekt**
Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**
Zajednička oznaka: **H-333**

R.br. mape	Naziv projektiranog dijela građevine	Dio građevine I.	Dio građevine II.	UKUPNO
1	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	4.400.000,00 kn	4.200.000,00 kn	8.600.000,00 kn
2	STROJARSKI PROJEKT CRPNE STANICE	225.000,00 kn	475.000,00 kn	700.000,00 kn
3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT CRPNE STANICE	195.000,00 kn	300.000,00 kn	495.000,00 kn
PROCIJENJENI SVEUKUPNI TROŠKOVI GRAĐENJA		4.820.000,00 kn	4.975.000,00 kn	9.795.000,00 kn

PROCIJENJENI SVEUKUPNI TROŠKOVI GRAĐENJA IZNOSE 9.795.00,00 HRK

U Osijeku, srpanj 2021. godine

GLAVNI PROJEKTANT
Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

10. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

10.1.1. ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA

Projektom predviđene građevine ne podliježu naplati komunalne naknade prema Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN RH 15/19).

10.1.2. ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOG DOPRINOSA

Prema Zakonu o financiranju vodnog gospodarstva (NN RH 153/09, 56/13, 119/15, 120/16, 127/17, 66/19) te Uredbi o visini vodnog doprinosa (NN RH 78/10, 76/11, 19/12, 151/13 i 42/19), u nastavku se utvrđuju sljedeće mjere za obračun istoga.

Proizvodne građevine	Obračunska mjera	
	obujam	m ³
Crpne stanice - izgradnja	27,5	
Produktovodi	Obračunska mjera	
	duljina	m'
Kanalizacijski cjevovodi - izgradnja	5.086,7 m'	

Tablica B.17 Iskaz mjera

U Osijeku, srpanj 2021. godine

PROJEKTANT

Luka Šibalić, mag.ing.aedif.

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

11.PRILOZI

11.1 TABLIČNI PRIKAZ REVIZIJSKIH OKANA I KOORDINATA ISKOLČENJA TRASE

Niz	Oznaka okna	X koor.	Y koor.	Visina terena <i>m n.m.</i>	Visina najniže nivelete <i>m n.m.</i>	Dubina nivelete <i>m</i>	Promjer okna <i>mm</i>	Klasa nosivosti poklopca <i>HRN EN 124</i>
K.1.	POST. RO1	674,796.16	5,052,905.77	86.47	83.22	3.26	-	-
K.1.	RO1	674,752.78	5,052,864.32	84.70	83.46	1.25	Ø800	B125
K.1.	RO2	674,714.37	5,052,818.22	85.70	83.70	2.01	Ø800	B125
K.1.	RO3	674,676.31	5,052,771.84	85.61	83.94	1.68	Ø800	B125
K.1.	RO4	674,637.80	5,052,725.83	85.52	84.18	1.35	Ø800	B125
K.1.	RO5	674,601.29	5,052,678.22	86.19	84.42	1.78	Ø1000	B125
K.1.	RO6	674,585.99	5,052,689.72	86.19	84.50	1.70	Ø1000	D400
K.2.	CS6	675,150.71	5,053,838.11	83.20	80.05	3.15	-	-
K.2.	RO10	675,132.11	5,053,755.63	83.01	80.40	2.61	Ø800	D400
K.2.	RO11	675,151.43	5,053,698.83	82.81	80.58	2.24	Ø800	D400
K.2.	RO12	675,171.75	5,053,642.38	82.95	80.76	2.19	Ø800	D400
K.2.	RO13	675,193.79	5,053,575.94	83.07	80.97	2.11	Ø800	D400
K.2.	RO14	675,215.99	5,053,509.55	82.97	81.18	1.79	Ø800	C250
K.2.	RO15	675,238.37	5,053,443.22	82.76	81.39	1.38	Ø800	C250
K.2.	RO16	675,260.21	5,053,376.74	82.75	81.60	1.15	Ø1000	C250
K.2.	RO7	675,151.93	5,053,835.40	82.99	80.06	2.93	Ø1000	B125
K.2.	RO8	675,109.15	5,053,818.56	83.08	80.20	2.88	Ø1000	B125
K.2.	RO9	675,111.40	5,053,811.95	83.14	80.22	2.92	Ø1000	D400
K.2.1.	RO17	675,160.87	5,053,804.64	83.00	80.38	2.61	Ø800	B125
K.2.1.	RO18	675,209.79	5,053,794.32	82.82	80.55	2.27	Ø1000	B125
K.2.1.	RO19	675,226.86	5,053,782.97	83.00	80.62	2.39	Ø1000	D400
K.2.1.	RO20	675,296.83	5,053,755.95	82.61	80.86	1.75	Ø800	D400
K.2.1.	RO21	675,366.65	5,053,728.58	82.62	81.11	1.51	Ø1000	D400
K.3.	CS3	675,976.40	5,054,500.35	84.93	81.97	2.96	-	-
K.3.	RO22	675,964.65	5,054,517.51	85.66	82.04	3.63	Ø1000	B125
K.3.	RO23	675,996.11	5,054,545.90	85.86	82.18	3.69	Ø800	B125
K.3.	RO24	676,038.56	5,054,588.30	85.47	82.38	3.10	Ø1000	B125
K.3.	RO25	676,079.50	5,054,632.16	85.31	82.58	2.74	Ø800	C250
K.3.	RO26	676,120.85	5,054,675.64	85.35	82.77	2.59	Ø800	B125
K.3.	RO27	676,161.85	5,054,719.45	85.97	82.97	3.01	Ø800	C250
K.3.	RO28	676,202.50	5,054,763.58	85.99	83.17	2.83	Ø800	B125

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Niz	Oznaka okna	X koor.	Y koor.	Visina terena <i>m n.m.</i>	Visina najniže nivelete <i>m n.m.</i>	Dubina nivelete <i>m</i>	Promjer okna <i>mm</i>	Klasa nosivosti poklopca <i>HRN EN 124</i>
K.3.	RO29	676,242.91	5,054,807.93	85.93	83.37	2.58	Ø800	B125
K.3.	RO30	676,283.48	5,054,852.14	86.00	83.57	2.44	Ø1000	D400
K.3.	RO31	676,246.06	5,054,899.04	85.85	83.76	2.10	Ø800	D400
K.3.	RO32	676,204.99	5,054,949.42	85.79	83.98	1.82	Ø800	D400
K.3.	RO33	676,164.02	5,055,002.05	86.14	84.20	1.95	Ø1000	D400
K.3.	RO34	676,120.26	5,054,966.02	86.21	84.39	1.84	Ø800	D400
K.3.	RO35	676,081.58	5,054,934.34	85.85	84.55	1.31	Ø1000	D400
K.3.1.	RO36	676,054.68	5,054,574.32	85.80	82.96	2.84	Ø1000	D400
K.3.1.	RO37	676,095.63	5,054,618.17	85.24	83.20	2.04	Ø800	B125
K.3.1.	RO38	676,136.72	5,054,661.89	85.54	83.44	2.10	Ø800	B125
K.3.1.	RO39	676,177.89	5,054,705.54	86.11	83.68	2.43	Ø800	B125
K.3.1.	RO40	676,219.18	5,054,749.07	85.97	83.92	2.05	Ø800	B125
K.3.1.	RO41	676,262.85	5,054,797.21	86.30	84.18	2.11	Ø800	C250
K.3.1.	RO42	676,313.55	5,054,852.49	86.51	84.48	2.03	Ø800	C250
K.3.1.	RO43	676,335.37	5,054,878.72	87.25	84.62	2.63	Ø1000	D400
K.4.	POST. RO4	674,552.87	5,054,054.59	87.85	85.00	2.86	-	-
K.4.	RO44	674,544.33	5,054,054.09	87.88	85.03	2.85	Ø1000	D400
K.4.	RO45	674,549.84	5,053,999.36	87.24	85.25	1.99	Ø800	D400
K.4.	RO46	674,556.14	5,053,944.73	88.06	85.47	2.59	Ø1000	D400
K.4.	RO47	674,586.36	5,053,948.90	87.77	85.60	2.18	Ø1000	D400
K.4.	RO48	674,581.35	5,053,990.60	87.27	85.76	1.51	Ø800	C250
K.4.	RO49	674,576.21	5,054,032.29	87.21	85.93	1.28	Ø1000	C250
K.4.	RO50	674,589.58	5,053,922.11	87.20	85.70	1.51	Ø1000	C250
K.5.	CS2	675,275.80	5,053,347.58	82.68	80.32	2.36	-	-
K.5.	RO51	675,275.78	5,053,338.95	82.70	80.35	2.36	Ø1000	C250
K.5.	RO52	675,289.01	5,053,329.57	83.22	80.40	2.82	Ø1000	D400
K.5.	RO53	675,270.50	5,053,277.77	83.45	80.68	2.77	Ø800	D400
K.5.	RO54	675,248.70	5,053,206.01	83.54	80.98	2.56	Ø800	D400
K.5.	RO55	675,227.35	5,053,134.11	83.05	81.28	1.77	Ø800	D400
K.5.	RO56	675,221.91	5,053,059.31	83.39	81.58	1.81	Ø800	D400
K.5.	RO57	675,220.96	5,052,984.32	83.72	81.88	1.84	Ø800	D400
K.5.	RO58	675,217.38	5,052,924.42	83.69	82.12	1.57	Ø800	D400
K.5.	RO59	675,224.74	5,052,859.84	83.74	82.38	1.36	Ø800	D400
K.5.	RO60	675,231.40	5,052,795.18	84.15	82.64	1.51	Ø1000	D400
K.5.1.	RO61	675,309.10	5,053,351.84	83.50	80.50	3.00	Ø800	D400
K.5.1.	RO62	675,351.50	5,053,413.70	84.05	80.75	3.30	Ø800	D400
K.5.1.	RO63	675,393.28	5,053,475.99	83.92	80.99	2.93	Ø800	D400
K.5.1.	RO64	675,434.34	5,053,538.75	83.86	81.24	2.61	Ø800	D400

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Niz	Oznaka okna	X koor.	Y koor.	Visina terena <i>m n.m.</i>	Visina najniže nivelete <i>m n.m.</i>	Dubina nivelete <i>m</i>	Promjer okna <i>mm</i>	Klasa nosivosti poklopca <i>HRN EN 124</i>
K.5.1.	RO65	675,474.92	5,053,601.83	83.48	81.49	1.99	Ø800	D400
K.5.1.	RO66	675,507.99	5,053,651.89	83.63	81.69	1.95	Ø800	D400
K.5.1.	RO67	675,533.25	5,053,676.12	83.66	81.80	1.85	Ø800	D400
K.5.1.	RO68	675,593.78	5,053,720.40	83.65	82.05	1.60	Ø800	D400
K.5.1.	RO69	675,654.44	5,053,764.51	83.80	82.30	1.50	Ø1000	D400
K.6.	CS1	674,223.54	5,052,983.14	83.41	81.41	2.01	-	-
K.6.	RO70	674,224.63	5,052,985.39	83.42	81.47	1.95	Ø1000	D400
K.6.	RO71	674,171.08	5,053,018.58	84.80	82.95	1.85	Ø1000	D400
K.6.	RO72	674,163.44	5,053,078.09	86.98	84.37	2.62	Ø800	D400
K.6.	RO73	674,156.82	5,053,137.73	87.00	84.57	2.44	Ø800	D400
K.6.	RO74	674,150.79	5,053,197.42	86.94	84.79	2.15	Ø800	D400
K.6.	RO75	674,144.66	5,053,255.10	86.94	85.03	1.91	Ø800	D400
K.6.	RO76	674,136.82	5,053,312.57	86.88	85.27	1.61	Ø1000	D400
K.7.	POST. RO7	674,909.77	5,054,973.29	87.44	85.27	2.18	-	-
K.7.	RO77	674,912.55	5,054,969.81	87.46	85.28	2.18	Ø1000	D400
K.7.	RO78	674,959.29	5,055,007.43	87.67	85.48	2.20	Ø800	C250
K.7.	RO79	675,006.14	5,055,044.92	87.53	85.68	1.85	Ø800	C250
K.7.	RO80	675,052.70	5,055,082.76	87.55	85.88	1.68	Ø800	C250
K.7.	RO81	675,099.29	5,055,120.57	87.53	86.08	1.46	Ø800	C250
K.7.	RO82	675,145.62	5,055,158.69	87.60	86.27	1.34	Ø1000	D400
K.8.	POST. RO8	674,634.52	5,054,968.35	87.04	84.84	2.21	-	-
K.8.	RO83	674,611.33	5,054,994.57	87.41	84.96	2.46	Ø1000	D400
K.8.	RO84	674,657.26	5,055,033.18	87.19	85.15	2.05	Ø800	C250
K.8.	RO85	674,704.08	5,055,070.70	87.24	85.35	1.89	Ø800	C250
K.8.	RO86	674,751.01	5,055,108.08	87.22	85.55	1.68	Ø800	C250
K.8.	RO87	674,800.42	5,055,147.17	87.14	85.76	1.40	Ø800	C250
K.8.	RO88	674,839.91	5,055,179.15	87.08	85.93	1.17	Ø1000	C250
K.9.	POST. RO3	675,133.69	5,053,351.37	83.12	81.15	1.98	-	-
K.9.	RO89	675,135.59	5,053,381.45	83.13	81.27	1.86	Ø800	D400
K.9.	RO90	675,136.89	5,053,425.49	83.18	81.45	1.75	Ø800	D400
K.9.	RO91	675,139.04	5,053,450.58	83.10	81.55	1.56	Ø1000	D400

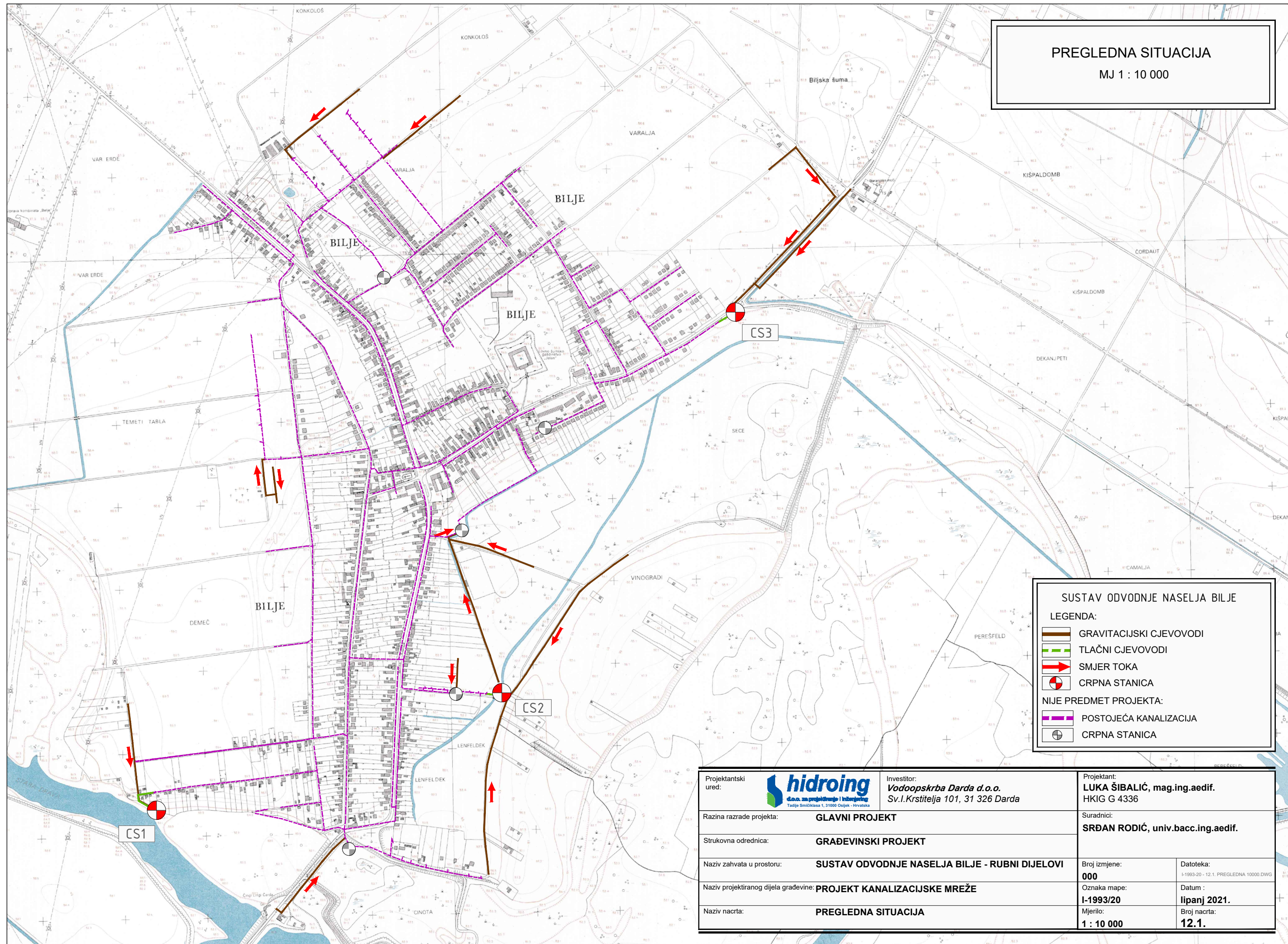
GLAVNI PROJEKT

Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

12.GRAFIČKI PRIKAZI

PREGLEDNA SITUACIJA

MJ 1 : 10 000



SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE

LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVODI
- TLAČNI CJEVOVODI
- SMJER TOKA
- CRPNA STANICA

NIJE PREDMET PROJEKTA:

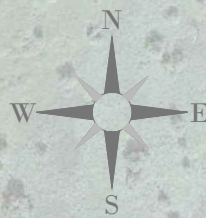
- POSTOJEĆA KANALIZACIJA
- CRPNA STANICA

Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I./Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv zahvata u prostoru:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		
Naziv nacrt:	PREGLEDNA SITUACIJA		
	Suradnici:	Broj izmjene:	Datoteka:
	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	000	I-1993-20 - 12.1. PREGLEDNA 10000.DWG
		Oznaka mape:	Datum :
		I-1993/20	lipanj 2021.
		Mjerilo:	Broj nacrta:
		1 : 10 000	12.1.

BILJE

PREGLEDNA SITUACIJA KANALIZACIJE
NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI

MJ 1 : 5000



SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE

LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVODI
- TLAČNI CJEVOVODI
- SMJER TOKA
- CRPNA STANICA
- NIJE PREDMET PROJEKTA:
- POSTOJEĆA KANALIZACIJA
- CRPNA STANICA

Projektantski ured: hidroing d.o.o. za projektiranje i izvođenje Poslovnica: 10000 Darda, Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnik: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	Broj izmjene: 000
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Oznaka mape: I-1993/20	Datuma: lipanj 2021.
Naziv zahvata u prostoru: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Mjerilo: 1 : 5 000	Broj nacrti: 12.2.
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		
Naziv nacrti: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF PODLOZI		

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:



OBUHVAT ZAHVATA



GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA



KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD







KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD


Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG</small>
Naziv nacрта:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 1		Datum : lipanj 2021.
		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacрта: 12.3.1

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:





-  OBUHVAT ZAHVATA
-  GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD


Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Broj izmjene: 000
Naziv nacrt:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 2		Datoteka: I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG
		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacrt: 12.3.2

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:

-  OBUHVAT ZAHVATA
-  GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD

Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG</small>
Naziv nacрта:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 3		Datum : lipanj 2021.
		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacрта: 12.3.3.

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:





- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
- KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD

Projektantski ured:	 hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering</small> <small>Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:	
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG</small>
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 4		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacрта: 12.3.4

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:

-  OBUHVAT ZAHVATA
-  GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
-  KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD

Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG</small>
Naziv nacrta:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 5		Datum : lipanj 2021.
		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacrta: 12.3.5

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVATA
- GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
- KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD

Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG</small>
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 6		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacрта: 12.3.6

SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA

MJ 1 : 2000

LEGENDA:

- OBUH VAT ZAHVATA
- GRANICA GRAĐEVINE UNUTAR OBUHVATA ZAHVATA
- KANALIZACIJSKA MREŽA - GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- KANALIZACIJSKA MREŽA - TLAČNI CJEVOVOD

Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.3. OBUHVAT ZAHVATA.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта:	SITUACIJA OBUHVATA ZAHVATA 7		Mjerilo: 1 : 2000	Broj nacрта: 12.3.7

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

12.3.1. POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA OBUHVATA ZAHVATA I GRANICE GRAĐEVINE

Sukladno Članku 39., stavak 1, Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) u nastavku se daje popis koordinata lomnih točaka obuhvata zahvata u prostoru i granice građevina unutar obuhvata zahvata u prostoru.

12.3.1.1. Lomne točke obuhvata zahvata

broj točke	Y	X
k.o. Bilje		
243	676018.80	5054571.55
244	676011.51	5054564.17
245	676000.57	5054553.91
246	675966.62	5054522.95
247	675953.30	5054513.74
248	675915.81	5054487.88
249	675926.34	5054465.04
250	675934.57	5054470.67
251	675944.72	5054456.26
252	675992.29	5054486.89
253	675981.53	5054502.93
254	675980.35	5054504.55
255	675977.76	5054508.12
256	675972.82	5054514.93
257	675970.94	5054517.53
258	675969.76	5054519.15
259	675998.60	5054544.40
260	676014.72	5054560.23
261	676039.37	5054586.28
262	676040.75	5054587.73
263	676112.24	5054663.27
264	676221.76	5054780.68
265	676283.97	5054847.40
266	676287.64	5054851.33
267	676167.37	5054999.06
268	676162.71	5055005.74
269	676159.95	5055001.87
270	676155.86	5054997.06
271	676131.68	5054977.52
272	676065.66	5054923.66
273	676068.57	5054919.40
274	676091.84	5054938.13
275	676104.45	5054948.27
276	676120.65	5054961.54
277	676136.06	5054974.25
278	676159.17	5054993.09
279	676165.92	5054992.40
280	676278.02	5054854.89
281	676277.54	5054847.54
282	676245.58	5054813.04
283	676231.77	5054798.25

broj točke	Y	X
284	676217.30	5054782.92
285	676205.71	5054770.57
286	676185.19	5054748.64
287	676168.09	5054730.34
288	676150.98	5054712.07
289	676138.88	5054699.12
290	676127.98	5054687.79
291	676101.74	5054659.72
292	676088.43	5054645.62
293	676075.11	5054631.30
294	676038.94	5054592.93
295	676018.80	5054571.55
296	675981.44	5054502.95
297	675980.35	5054504.55
298	675977.76	5054508.12
299	675972.82	5054514.93
300	675970.94	5054517.53
301	675969.76	5054519.15
302	675998.60	5054544.40
303	676014.72	5054560.23
304	676039.37	5054586.28
305	676040.75	5054587.73
306	676112.24	5054663.27
307	676221.76	5054780.68
308	676283.97	5054847.40
309	676287.64	5054851.33
310	676320.46	5054886.34
311	676330.46	5054897.21
312	676348.97	5054882.09
313	676339.19	5054874.64
314	676335.19	5054871.59
315	676320.91	5054856.29
316	676294.36	5054827.78
317	676268.93	5054800.48
318	676233.41	5054762.41
319	676222.70	5054750.92
320	676210.63	5054738.37
321	676189.35	5054715.72
322	676168.40	5054693.36
323	676145.72	5054669.36
324	676135.15	5054658.08
325	676119.13	5054641.30

broj točke	Y	X
326	676081.54	5054601.45
327	676072.20	5054591.48
328	676054.66	5054573.01
329	676011.64	5054529.67
330	675981.44	5054502.95
331	675135.80	5053349.11
332	675136.59	5053357.09
333	675141.40	5053405.03
334	675142.98	5053420.96
335	675143.12	5053422.30
336	675144.86	5053438.98
337	675146.47	5053456.33
338	675130.55	5053457.88
339	675129.27	5053445.11
340	675137.30	5053444.31
341	675136.47	5053435.15
342	675128.14	5053436.04
343	675126.88	5053422.65
344	675134.85	5053421.82
345	675133.45	5053405.77
346	675131.81	5053389.70
347	675130.62	5053377.22
348	675128.76	5053358.02
349	675127.96	5053349.82
350	674627.72	5054992.15
351	674621.21	5054999.73
352	674659.61	5055030.39
353	674700.75	5055062.88
354	674778.30	5055124.97
355	674790.64	5055134.83
356	674829.85	5055166.05
357	674837.47	5055172.10
358	674845.76	5055178.74
359	674842.63	5055182.74
360	674816.85	5055162.27
361	674797.64	5055146.87
362	674782.85	5055135.28
363	674757.78	5055115.24
364	674745.28	5055105.26
365	674711.76	5055078.30
366	674678.23	5055051.34
367	674650.57	5055029.21

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

broj točke	Y	X
368	674613.71	5054999.87
369	674606.64	5054993.93
370	674616.28	5054982.77
371	674627.10	5054970.24
372	674633.12	5054963.00
373	674644.24	5054972.92
374	674921.76	5054974.52
375	674942.61	5054991.48
376	674960.65	5055006.09
377	674988.49	5055028.61
378	675033.85	5055065.62
379	675041.62	5055071.92
380	675055.89	5055083.48
381	675077.73	5055101.62
382	675105.27	5055124.28
383	675123.04	5055138.71
384	675129.33	5055143.85
385	675140.13	5055152.70
386	675146.98	5055158.51
387	675148.79	5055159.93
388	675144.94	5055164.27
389	675096.19	5055124.55
390	675049.48	5055085.83
391	675022.41	5055063.77
392	675015.17	5055057.87
393	675002.44	5055047.46
394	674989.56	5055037.01
395	674957.08	5055010.65
396	674927.34	5054986.55
397	674921.13	5054994.21
398	674911.96	5054986.66
399	674899.73	5054976.85
400	674909.50	5054964.58
401	674921.76	5054974.52
402	674171.14	5053039.40
403	674164.23	5053094.63
404	674159.27	5053134.36
405	674158.63	5053139.44
406	674148.32	5053239.61
407	674141.34	5053294.64
408	674139.19	5053316.74
409	674134.17	5053316.13
410	674134.40	5053313.83
411	674134.67	5053310.99
412	674136.27	5053293.96
413	674136.65	5053289.43
414	674140.16	5053262.60
415	674141.82	5053250.64
416	674143.21	5053238.86
417	674145.80	5053209.38
418	674150.64	5053160.71

broj točke	Y	X
419	674152.87	5053138.84
420	674155.19	5053120.92
421	674157.37	5053104.00
422	674162.66	5053064.40
423	674165.45	5053043.56
424	674168.15	5053027.72
425	674168.71	5053023.19
426	674169.62	5053014.43
427	674175.18	5053012.29
428	674187.01	5053005.99
429	674220.63	5052985.12
430	674220.18	5052982.06
431	674224.62	5052979.77
432	674229.18	5052986.45
433	674230.98	5052991.03
434	674219.61	5052993.87
435	674188.44	5053010.38
436	674177.22	5053016.43
437	674173.87	5053021.69
438	674171.82	5053034.11
439	674185.66	5053035.97
440	674204.65	5053038.53
441	674213.71	5053040.03
442	674219.80	5053041.04
443	674217.37	5053046.60
444	674211.93	5053045.77
445	674194.60	5053043.14
446	675248.55	5053345.48
447	675246.35	5053345.71
448	675232.43	5053347.16
449	675216.56	5053348.79
450	675214.88	5053333.72
451	675247.24	5053330.68
452	675257.04	5053329.38
453	675282.23	5053327.05
454	675281.45	5053319.18
455	675276.16	5053304.55
456	675264.45	5053270.55
457	675239.19	5053186.45
458	675223.52	5053134.38
459	675222.80	5053116.44
460	675219.58	5053037.03
461	675216.38	5052958.17
462	675215.64	5052948.16
463	675215.50	5052941.42
464	675215.31	5052927.37
465	675215.23	5052921.35
466	675214.90	5052917.19
467	675216.80	5052897.22
468	675221.54	5052859.17
469	675222.90	5052831.20

broj točke	Y	X
470	675224.48	5052793.84
471	675236.46	5052791.91
472	675227.96	5052859.88
473	675221.42	5052896.04
474	675220.86	5052903.35
475	675219.85	5052916.55
476	675220.11	5052925.22
477	675220.56	5052941.25
478	675220.67	5052946.62
479	675221.16	5052957.03
480	675221.45	5052968.32
481	675222.29	5052985.35
482	675222.89	5052999.64
483	675223.42	5053012.17
484	675224.11	5053025.92
485	675224.25	5053029.29
486	675224.65	5053039.66
487	675225.51	5053061.94
488	675226.41	5053083.92
489	675226.97	5053097.31
490	675227.24	5053103.98
491	675227.82	5053116.87
492	675228.48	5053129.74
493	675228.65	5053133.87
494	675232.90	5053148.03
495	675238.00	5053165.53
496	675240.95	5053175.41
497	675243.65	5053184.57
498	675246.89	5053195.43
499	675250.26	5053206.03
500	675254.91	5053221.83
501	675256.73	5053228.04
502	675259.73	5053238.04
503	675262.14	5053246.08
504	675264.27	5053252.55
505	675269.05	5053268.99
506	675271.01	5053274.65
507	675278.45	5053296.09
508	675282.75	5053308.07
509	675285.82	5053317.54
510	675293.67	5053326.96
511	675300.68	5053334.95
512	675305.98	5053342.08
513	675311.37	5053350.13
514	675317.12	5053358.39
515	675341.43	5053392.59
516	675351.29	5053407.47
517	675356.26	5053415.31
518	675360.06	5053420.91
519	675366.58	5053431.13
520	675376.78	5053446.84

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

broj točke	Y	X
521	675379.16	5053450.47
522	675388.79	5053465.23
523	675398.49	5053480.33
524	675405.99	5053491.99
525	675414.74	5053505.55
526	675425.82	5053522.35
527	675437.07	5053539.19
528	675448.85	5053557.78
529	675455.21	5053567.32
530	675461.70	5053577.79
531	675466.23	5053584.63
532	675476.58	5053599.73
533	675480.70	5053606.10
534	675485.02	5053612.26
535	675497.30	5053630.74
536	675504.53	5053641.28
537	675506.99	5053644.89
538	675513.63	5053655.20
539	675527.36	5053667.26
540	675544.99	5053683.33
541	675560.32	5053693.14
542	675577.70	5053705.54
543	675599.08	5053721.35
544	675610.18	5053729.02
545	675621.91	5053737.12
546	675630.61	5053743.14
547	675638.95	5053748.91
548	675648.67	5053755.59
549	675654.32	5053759.42
550	675659.14	5053762.69
551	675655.50	5053767.78
552	675637.13	5053755.25
553	675602.24	5053731.18
554	675521.86	5053674.08
555	675516.17	5053668.19
556	675512.55	5053664.45
557	675445.17	5053560.89
558	675377.78	5053457.32
559	675357.40	5053425.87
560	675330.38	5053387.64
561	675297.82	5053341.34
562	675281.06	5053340.74
563	675277.49	5053350.09
564	675270.06	5053348.81
565	675256.98	5053344.94
566	675248.55	5053345.48
567	674614.23	5052738.61
568	674617.70	5052728.30
569	674588.11	5052691.94
570	674584.54	5052688.31
571	674601.68	5052675.43

broj točke	Y	X
572	674625.06	5052705.08
573	674678.05	5052771.68
574	674690.00	5052784.12
575	674715.88	5052816.88
576	674754.24	5052862.95
577	674798.26	5052905.01
578	674799.90	5052909.35
579	674778.46	5052920.01
580	674767.89	5052908.78
581	674754.98	5052892.49
582	674748.47	5052899.30
583	674733.34	5052877.30
584	674666.52	5052797.90
585	675262.13	5053366.96
586	675270.77	5053369.20
587	675242.87	5053449.02
588	675205.14	5053551.99
589	675180.17	5053624.63
590	675166.23	5053664.83
591	675157.99	5053689.70
592	675117.62	5053803.26
593	675197.97	5053792.02
594	675269.22	5053764.13
595	675369.84	5053724.72
596	675371.62	5053733.88
597	675200.77	5053800.36
598	675114.23	5053812.49
599	675175.89	5053835.59
600	675166.87	5053842.19
601	675164.97	5053850.78
602	675104.70	5053828.20
603	675106.68	5053818.63
604	675104.53	5053812.58
605	675114.70	5053783.02
606	675119.70	5053769.20
607	675125.20	5053753.46
608	675130.71	5053738.20
609	675136.32	5053722.62
610	675142.46	5053704.67
611	675151.37	5053679.05
612	675157.30	5053664.07
613	675162.60	5053648.92
614	675169.40	5053629.50
615	675174.11	5053616.08
616	675175.49	5053612.03
617	675180.71	5053596.88
618	675185.74	5053582.64
619	675193.36	5053561.70
620	675195.66	5053554.49
621	675199.97	5053541.77
622	675202.68	5053534.47

broj točke	Y	X
623	675207.30	5053522.01
624	675210.85	5053512.56
625	675214.00	5053504.18
626	675218.68	5053490.97
627	675223.49	5053477.12
628	675229.14	5053460.81
629	675233.78	5053447.85
630	675240.46	5053430.41
631	675246.56	5053412.59
632	675252.82	5053394.31
633	675262.13	5053366.96
634	674550.79	5053959.12
635	674551.72	5053949.86
636	674551.93	5053947.87
637	674555.92	5053906.55
638	674594.83	5053911.09
639	674579.22	5054029.85
640	674576.21	5054054.67
641	674575.69	5054060.86
642	674541.04	5054059.66
643	674541.23	5054053.36
644	674550.79	5053959.12

k.o. Kopačevo		
253	675981.53	5054502.93
254	675980.35	5054504.55
255	675977.76	5054508.12
256	675972.82	5054514.93
257	675970.94	5054517.53
258	675969.76	5054519.15
260	676014.72	5054560.23
263	676112.24	5054663.27
264	676221.76	5054780.68
265	676283.97	5054847.40
266	676287.64	5054851.33
302	675998.60	5054544.40
304	676039.37	5054586.28
305	676040.75	5054587.73
306	676112.24	5054663.27
307	676221.76	5054780.68
308	676283.97	5054847.40
309	676287.64	5054851.33
310	676320.46	5054886.34
311	676330.46	5054897.21
312	676348.97	5054882.09
313	676339.19	5054874.64
314	676335.19	5054871.59
315	676320.91	5054856.29
316	676294.36	5054827.78
317	676268.93	5054800.48
318	676233.41	5054762.41

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

broj točke	Y	X
319	676222.70	5054750.92
320	676210.63	5054738.37
321	676189.35	5054715.72
322	676168.40	5054693.36

broj točke	Y	X
323	676145.72	5054669.36
324	676135.30	5054658.56
325	676118.94	5054641.31
326	676081.54	5054601.45

broj točke	Y	X
327	676072.20	5054591.48
328	676054.66	5054573.01
329	676011.38	5054529.75

12.3.1.2 Lomne točke granice građevine

broj točke	Y	X
k.o. Bilje		
1	676040.75	5054587.73
2	676040.06	5054587.00
3	676039.37	5054586.28
4	676054.66	5054573.01
5	676096.36	5054617.48
6	676137.45	5054661.20
7	676178.62	5054704.85
8	676219.95	5054748.43
9	676263.59	5054796.54
10	676314.30	5054851.83
11	676336.78	5054878.85
12	676335.24	5054880.13
13	676312.79	5054853.14
14	676262.11	5054797.89
15	676218.45	5054749.75
16	676177.16	5054706.22
17	676135.99	5054662.57
18	676094.90	5054618.85
19	676054.61	5054575.70
20	676040.75	5054587.73
21	675053.33	5055081.98
22	675092.72	5055113.95
23	675105.27	5055124.28
24	675113.06	5055130.61
25	675147.03	5055158.55
26	675145.76	5055160.09
27	675098.65	5055121.35
28	675052.07	5055083.54
29	675005.51	5055045.70
30	674958.67	5055008.21
31	674912.70	5054971.22
32	674909.93	5054974.70
33	674908.36	5054973.45
34	674912.39	5054968.40
35	674959.92	5055006.65
36	675006.76	5055044.14
37	675220.91	5053059.35
38	675219.96	5052984.35
39	675216.38	5052924.40
40	675223.74	5052859.73

broj točke	Y	X
41	675230.51	5052794.09
42	675232.50	5052794.29
43	675225.73	5052859.95
44	675221.42	5052896.04
45	675218.39	5052924.45
46	675221.96	5052984.28
47	675222.91	5053059.27
48	675228.34	5053133.93
49	675249.66	5053205.72
50	675271.45	5053277.46
51	675289.88	5053329.04
52	675309.89	5053351.22
53	675352.33	5053413.14
54	675394.12	5053475.44
55	675435.18	5053538.21
56	675475.76	5053601.28
57	675508.76	5053651.25
58	675533.90	5053675.35
59	675594.37	5053719.59
60	675655.84	5053764.28
61	675654.66	5053765.90
62	675593.19	5053721.21
63	675532.61	5053676.88
64	675507.22	5053652.53
65	675474.08	5053602.37
66	675433.50	5053539.30
67	675392.45	5053476.54
68	675350.68	5053414.26
69	675308.32	5053352.46
70	675288.86	5053330.90
71	675276.78	5053339.47
72	675276.79	5053345.09
73	675278.32	5053345.10
74	675277.49	5053350.09
75	675273.26	5053349.36
76	675272.80	5053332.03
77	675245.15	5053333.31
78	675223.58	5053335.68
79	675224.26	5053343.92
80	675222.27	5053344.08
81	675221.42	5053333.90

broj točke	Y	X
82	675244.99	5053331.31
83	675274.78	5053329.94
84	675274.86	5053338.38
85	675287.81	5053329.19
86	675269.55	5053278.09
87	675247.75	5053206.30
88	675226.37	5053134.29
89	675110.40	5053817.98
90	675153.27	5053834.85
91	675151.11	5053839.63
92	675149.28	5053838.85
93	675150.59	5053835.94
94	675107.89	5053819.14
95	675110.46	5053811.62
96	675131.16	5053755.30
97	675150.48	5053698.50
98	675170.80	5053642.05
99	675192.84	5053575.62
100	675215.04	5053509.23
101	675237.42	5053442.91
102	675259.57	5053375.47
103	675261.47	5053376.10
104	675239.32	5053443.54
105	675216.94	5053509.87
106	675194.74	5053576.25
107	675172.69	5053642.70
108	675152.37	5053699.16
109	675133.05	5053755.97
110	675112.92	5053810.71
111	675160.69	5053803.65
112	675209.39	5053793.38
113	675226.40	5053782.07
114	675296.46	5053755.02
115	675367.22	5053727.28
116	675367.95	5053729.14
117	675297.19	5053756.88
118	675227.32	5053783.86
119	675210.18	5053795.25
120	675161.04	5053805.62
121	675114.23	5053812.49
122	675112.15	5053812.85

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

broj točke	Y	X
123	676167.37	5054999.06
124	676164.18	5055003.48
125	676119.62	5054966.80
126	676080.17	5054934.48
127	676081.44	5054932.93
128	676120.89	5054965.25
129	676163.86	5055000.63
130	676204.21	5054948.80
131	676245.28	5054898.41
132	676282.16	5054852.18
133	676242.17	5054808.61
134	676201.76	5054764.25
135	676161.12	5054720.13
136	676120.12	5054676.33
137	676078.78	5054632.85
138	676037.84	5054588.99
139	675995.42	5054546.63
140	675963.34	5054517.66
141	675974.09	5054501.95
142	675973.01	5054501.36
143	675974.58	5054498.45
144	675953.54	5054488.66
145	675927.95	5054471.91
146	675929.02	5054470.22
147	675939.72	5054476.98
148	675954.52	5054486.92
149	675980.07	5054498.79
150	675977.41	5054503.73
151	675975.86	5054502.90
152	675965.97	5054517.35
153	675996.79	5054545.18
154	676038.61	5054586.93
155	676039.37	5054586.28
156	676040.06	5054587.00
157	676040.75	5054587.73
158	676040.00	5054588.38
159	676080.23	5054631.47
160	676121.57	5054674.96
161	676162.58	5054718.77
162	676203.24	5054762.90
163	676243.65	5054807.26
164	676284.79	5054852.09
165	676246.77	5054899.75
166	676205.77	5054950.05
167	676167.37	5054999.06
168	674675.54	5052772.48
169	674637.02	5052726.46
170	674601.10	5052679.61
171	674586.66	5052690.47

broj točke	Y	X
172	674585.25	5052689.03
173	674601.48	5052676.82
174	674638.58	5052725.21
175	674677.08	5052771.20
176	674715.15	5052817.58
177	674753.51	5052863.64
178	674797.57	5052905.74
179	674796.19	5052907.18
180	674752.05	5052865.01
181	674713.60	5052818.86
182	674801.04	5055146.39
183	674841.32	5055179.01
184	674840.06	5055180.56
185	674799.79	5055147.95
186	674750.39	5055108.86
187	674703.46	5055071.48
188	674656.62	5055033.95
189	674609.90	5054994.67
190	674634.43	5054966.94
191	674635.93	5054968.26
192	674612.76	5054994.46
193	674657.89	5055032.40
194	674704.71	5055069.91
195	674751.64	5055107.29
196	674550.84	5053999.47
197	674545.43	5054053.15
198	674553.93	5054053.65
199	674553.81	5054055.65
200	674543.23	5054055.02
201	674548.85	5053999.26
202	674555.27	5053943.60
203	674585.49	5053947.77
204	674588.70	5053921.00
205	674590.69	5053921.23
206	674587.35	5053949.02
207	674582.34	5053990.72
208	674577.08	5054033.40
209	674575.09	5054033.16
210	674580.35	5053990.48
211	674585.25	5053949.76
212	674557.02	5053945.86
213	674169.72	5053037.07
214	674164.43	5053078.21
215	674157.82	5053137.83
216	674151.78	5053197.53
217	674145.66	5053255.22
218	674137.67	5053313.69
219	674135.69	5053313.42
220	674143.67	5053254.98

broj točke	Y	X
221	674149.80	5053197.32
222	674155.83	5053137.62
223	674162.44	5053077.97
224	674167.34	5053036.70
225	674169.87	5053017.81
226	674221.94	5052985.48
227	674220.18	5052982.06
228	674224.62	5052979.77
229	674226.91	5052984.22
230	674225.92	5052985.77
231	674172.02	5053019.18
232	674169.97	5053035.08
233	674216.27	5053042.30
234	674215.96	5053044.28
235	675136.59	5053381.40
236	675137.89	5053425.43
237	675140.11	5053451.50
238	675138.12	5053451.65
239	675135.89	5053425.54
240	675134.59	5053381.50
241	675132.63	5053350.43
242	675134.63	5053350.31

k.o. Kopačevo		
2	676040.06	5054587.00
4	676054.66	5054573.01
5	676096.36	5054617.48
6	676137.45	5054661.20
7	676178.62	5054704.85
8	676219.95	5054748.43
9	676263.59	5054796.54
10	676314.30	5054851.83
11	676336.78	5054878.85
12	676335.24	5054880.13
13	676312.79	5054853.14
14	676262.11	5054797.89
15	676218.45	5054749.75
16	676177.16	5054706.22
17	676135.99	5054662.57
18	676094.90	5054618.85
19	676054.61	5054575.70
159	676080.23	5054631.47
160	676121.57	5054674.96
161	676162.58	5054718.77
162	676203.24	5054762.90
163	676243.65	5054807.26
164	676284.79	5054852.09

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi
12.3.2. POPIS VLASNIKA NEKRETNINA

Sukladno Članku 39., stavak 2, Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) u nastavku se daje popis vlasnika nekretnina i nositelja drugih stvarnih prava za koju se izdaje građevinska dozvola.

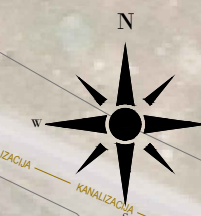
<i>Katastarska općina</i>	<i>Broj katastarske čestice</i>	<i>Upis vlasnika prema ZK ulošku</i>	<i>Broj ZK uloška</i>
Bilje	491	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	754	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1612	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE	2194
Bilje	1619	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE	2194
Bilje	1746	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1747	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1749	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	1752	JAVNO DOBRO	982
Bilje	1775	JAVNO VODNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI za korist: REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587 - upravlja HRVATSKE VODE, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB	2370
Bilje	1777	JAVNO DOBRO	982
Bilje	1779	OSJEČKO - BARANJSKA ŽUPANIJA, OSIJEK, TRG A. STARČEVIĆA 2	2274
Bilje	1795	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI na upravljanju UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	1413
Bilje	1831	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1832	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1833	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1836	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1837	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1838	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1848	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI na upravljanju UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	996
Bilje	1860	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1869	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194

GLAVNI PROJEKT
Sustav odvodnje naselja Bilje - rubni dijelovi

Katastarska općina	Broj katastarske čestice	Upis vlasnika prema ZK ulošku	Broj ZK uloška
Bilje	1871	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1873	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1876	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1877	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	1879	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE	2194
Bilje	1889	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	2021	OPĆINA BILJE, OIB: 23962939458, KRALJA ZVONIMIRA 1B, BILJE, HRVATSKA	2341
Bilje	1581/1	LJUDOVIK RUDOLFA MARIJA ROĐ. KOTT, OIB: 96946094428, BILJE, KRALJA ZVONIMIRA 26	323
Bilje	1583/3	OPĆINA BILJE, BILJE, KR. ZVONIMIRA 1B	983
Bilje	1744/1	REPUBLIKA HRVATSKA, na upravljanju HRVATSKE ŠUME D.O.O., OIB: 69693144506, ULICA LJUDEVITA FARKAŠA VUKOTINOVIĆA BR. 2, ZAGREB	993
Bilje	497/13	OPĆE DOBRO - JAVNA CESTA - OPĆINA BILJE, BILJE,	2194
Bilje	806/3	HRVATSKE ŠUME DOO ZAGREB, UPRAVA ŠUMA PODRUŽNICA OSIJEK, PROLAZ J. BENAŠIĆA 1, OIB: 69693144506	1204
Kopačevo	1049	REPUBLIKA HRVATSKA - JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI pod upravljanjem: UPRAVA ZA CESTE OSJEČKO - BARANJSKE ŽUPANIJE, OSIJEK, VIJ. I. MEŠTROVIĆA 14 E	652

SITUACIJA 1

MJ 1 : 1000



NIJE PREDMET OVOG PROJEKTA-
Projekt rekonstrukcije biciklističko-pješačke staze Biljska cesta
Statera d.o.o.

1322

1795

POST. R01
stac.0 + 000.0
KT=86.47
KN=83.22

1880/2

1744/2

R01
stac.0 + 060.0
KT=84.70
KN=83.46
1744/1

R02
stac.0 + 060.0
KT=85.70
KN=83.70

R03
stac.0 + 060.0
KT=85.61
KN=83.94

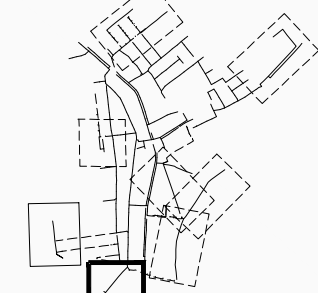
R04
stac.0 + 060.0
KT=85.52
KN=84.18

R05
stac.0 + 060.0
KT=86.19
KN=84.42

ZAŠTITNA ČELIČNA CJEVI
Ø457x10,0, hidrutiskivanje
l=16,5 m, stac.0+310,9

R06
stac.0 + 018.5
KT=86.27
KN=84.50

VEZA NACRTA:



LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
— GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
o REVIZIJSKO OKNO
- l=58.6m UDALJENOST IZMEĐU OKANA
DN 1000 PROMJER CJEVOVODA (mm)
- SMJER TOKA
- R01 - oznaka okna
stac. 0 + 000.0 - stacionaža cjevovoda
KT=114.95 - kota terena
KN=109.21 - kota nivelete cjevovoda

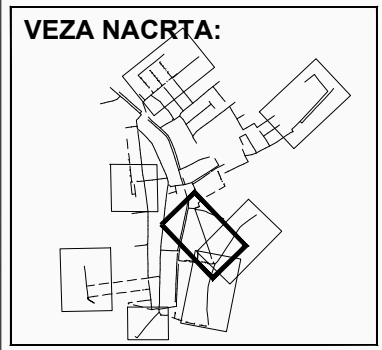
POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- KANALIZACIJA — PLINOVOD
— VODOVOD — ELEKTROENERGETSKA INFR.
— EKI — ELEKTROENERGETSKA INFR.
— STRUJA-PODZEMNO — ELEKTROENERGETSKA INFR.
— STRUJA-NADZEMNO — ELEKTROENERGETSKA INFR.
— PLINOVOD — ELEKTROENERGETSKA INFR.

Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		
Naziv nacrta:	SITUACIJA 1		
Broj izmjene:	000	Datoteka:	I-1993-20 - 12.4.1 12.5. SITUACIJA I UZDOLŽNI_V2.DWG
Oznaka mape:	I-1993/20	Datum :	lipanj 2021.
Mjerilo:	1 : 1000	Broj nacrta:	12.4.1.

SITUACIJA 2

MJ 1 : 1000



LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- REVIZIJSKO OKNO

l=58.6m
DN 1000

SMJER TOKA

- oznaka okna
- stacionaža cjevovoda
- kota terena
- kota nivelete cjevovoda

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- KANALIZACIJA
- PLINOVOD
- VODOVOD
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- ELEKTROENERGETSKA INFR.

Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tuzla, Džemal Bijedić 1, 75000 Tuzla, BiH	Investitor:	Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant:	LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	Broj izmjene:	000
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Datoteka:	I-1993/20 - 12.4.1.12.5. SITUACIJA 1 UZDUŽNI VZ DVG	Oznaka mape:	I-1993/20
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Datum:	lipanj 2021.	Mjerilo:	1 : 1000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Broj nacrta:	12.4.2.		
Naziv nacrta:	SITUACIJA 2				

SITUACIJA 4

MJ 1 : 1000



R044
stac.0 + 008.6
KT=87.88
KN=85.03

POST. R04
stac.0 + 000.0
KT=87.85
KN=85.00

R049
stac.0 + 042.0
KT=87.21
KN=85.93

K.4.
l=233.1

R045
stac.0 + 055.0
KT=87.24
KN=85.25

R048
stac.0 + 042.0
KT=87.27
KN=85.76

K.4.
l=233.1

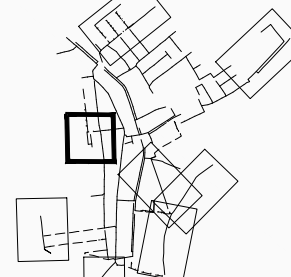
R046
stac.0 + 055.0
KT=88.06
KN=85.47

R047
stac.0 + 030.5
KT=87.77
KN=85.60

K.4.
l=210.0

R050
stac.0 + 027.0
KT=87.20
KN=85.70

VEZA NACRTA:



LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- REVIZIJSKO OKNO

- UDALJENOST IZMEĐU OKANA
- PROMJER CJEVOVODA (mm)
- SMJER TOKA
- R01 - oznaka okna
- stac. 0 + 000.0 - stacionaža cjevovoda
- KT=114.95 - kota terena
- KN=109.21 - kota nivelete cjevovoda

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- KANALIZACIJA - PLINOVOD
- VODOVOD - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- EKI - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-PODZEMNO - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-NADZEMNO - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- PLINOVOD - ELEKTROENERGETSKA INFR.

Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor:	Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant:	LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	Broj izmjene:	000
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Datoteka:	I-1993-20 - 12.4.1.12.5. SITUACIJA I UZDUGNI_V2.DWG	Oznaka mape:	I-1993/20
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Datum :	lipanj 2021.	Mjerilo:	1 : 1000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Broj nacrt:	12.4.4.		
Naziv nacrt:	SITUACIJA 4				



SITUACIJA 5

MJ 1 : 1000

GRAVITACIJSKI CJEVOVOD

GRAVITACIJSKI CJEVOVOD

REVIZIJSKO OKNO

l=58.6m

DN 1000

UDALJENOST IZMEĐU OKANA

PROMJER CJEVOVODA (mm)

→

SMJER TOKA

R01

stac. 0 + 000.0

KT=114.95

KN=109.21

- oznaka okna

- stacionaža cjevovoda

- kota terena

- kota nivelete cjevovoda

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

KANALIZACIJA

PLINOVOD

VODOVOD

EK1

STRUJA-PODZEMNO

STRUJA-NADZEMNO

PLINOVOD

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

VEZA NACRTA:

Projektantski ured: hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadija Smolčića 1, 31000 Zagreb - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <small>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</small>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. <small>HKIG G 4336</small>
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: <small>1-1993/20_12.4.12.5. SITUACIJA I</small> UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum: lipanj 2021.
Naziv nacrt:	Mjerilo: 1 : 1000	Broj nacrt:
		12.4.5.



SITUACIJA 6

MJ 1 : 1000



LEGENDA:

GRAVITACIJSKI CJEVOVOD

GRAVITACIJSKI CJEVOVOD

REVIZIJSKO OKNO

l=58.6m

DN 1000

→

SMJER TOKA

R01

stac. 0 + 000.0

KT=114.95

KN=109.21

- oznaka okna

- stacionaža cjevovoda

- kota terena

- kota nivelete cjevovoda

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

KANALIZACIJA

VODOVOD

EKO

STRUJA-PODZEMNO

STRUJA-NAĐEZEMNO

PLINOVOD

PLINOVOD

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

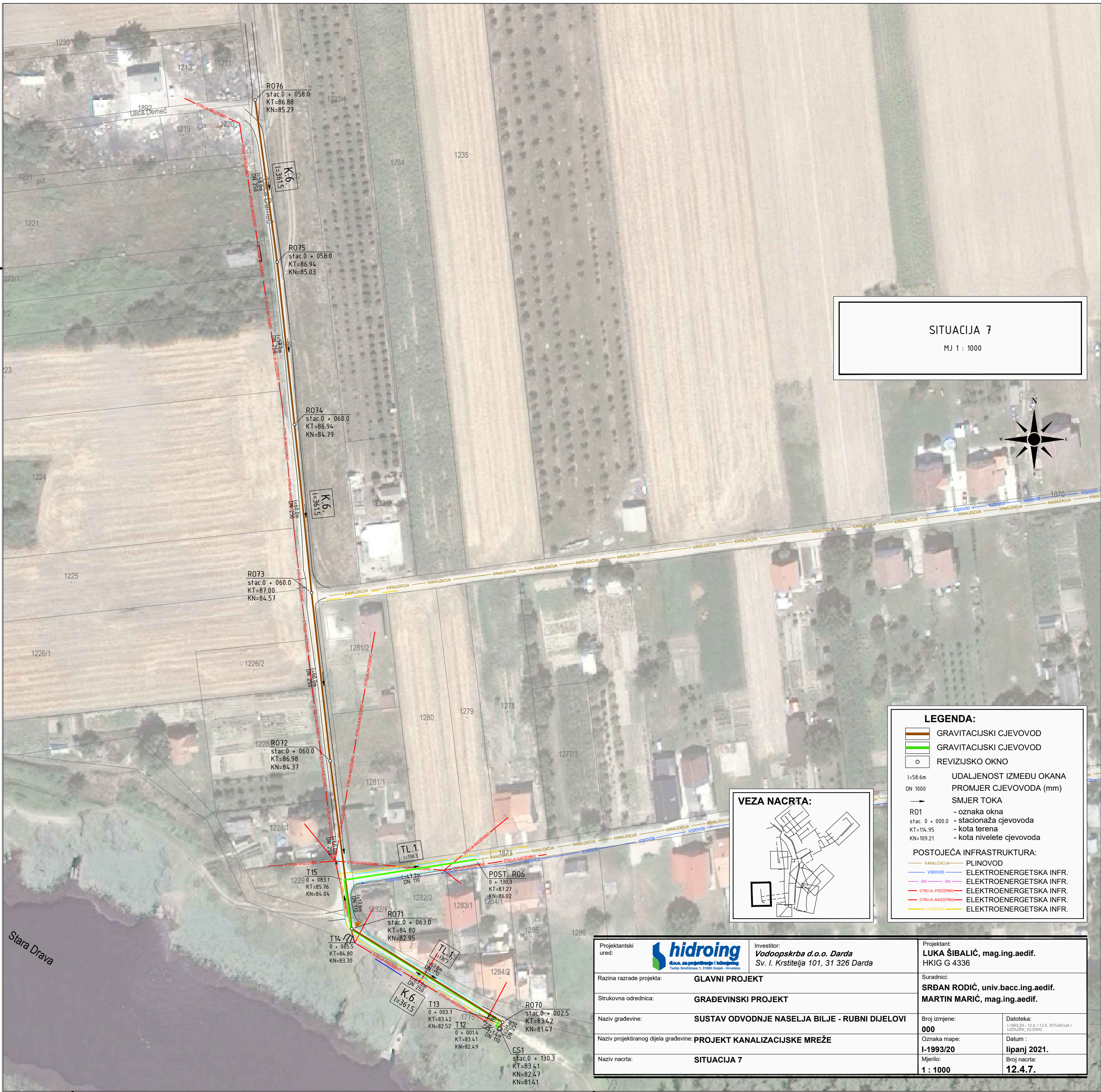
ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.

ELEKTROENERGETSKA INFR.



Projektantski ured:		 <div>hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadija Smolčića 1, 31000 Osijek - Hrvatska</div>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda		Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta:			GLAVNI PROJEKT		Suradnici:	
Strukovna odrednica:			GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Naziv građevine:			SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	
Naziv projektnog dijela građevine:			PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: 1-1993/20_12.4.12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG	
Naziv nacrt:			SITUACIJA 6		Datum : lipanj 2021.	
					Oznaka mape: I-1993/20	
					Mjerilo: 1 : 1000	
					Broj nacrt: 12.4.6.	



SITUACIJA 7

MJ 1 : 1000



LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- REVIZIJSKO OKNO

l=58.6m UDALJENOST IZMEĐU OKANA
DN 1000 PROMJER CJEVOVODA (mm)


SMJER TOKA

R01 - oznaka okna
stac. 0 + 000.0 - stacionaža cjevovoda
KT=114.95 - kota terena
KN=109.21 - kota nivele cjevovoda

POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- KANALIZACIJA - PLINOVOD
- VODOVOD - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- EKI - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-NADEŽNO - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-NADEŽNO - ELEKTROENERGETSKA INFR.
- PLINOVOD - ELEKTROENERGETSKA INFR.

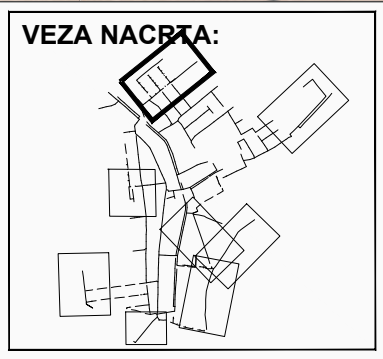


Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadija Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor:	Vodoposkrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant:	LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	Broj izmjene:	000
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Datoteka:	1-1993-20 - 12.4.1.12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG	Oznaka mape:	1-1993/20
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Datum :	lipanj 2021.	Mjerilo:	1 : 1000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Broj nacrta:	12.4.7.		
Naziv nacrta:	SITUACIJA 7				



SITUACIJA 8

MJ 1 : 1000



LEGENDA:

- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- GRAVITACIJSKI CJEVOVOD
- REVIZIJSKO OKNO

UDALJENOST IZMEĐU OKANA
PROMJER CJEVOVODA (mm)

SMJER TOKA

R01 - oznaka okna
stac. 0 + 000.0 - stacionaža cjevovoda
KT=114.95 - kota terena
KN=109.21 - kota nivelete cjevovoda

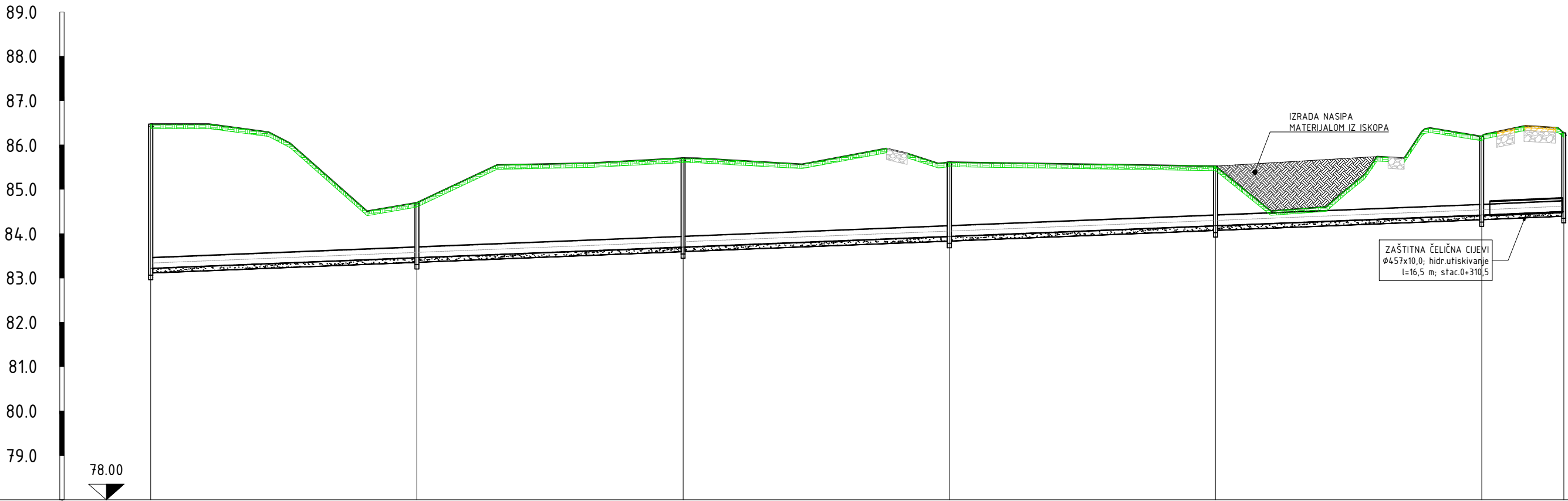
POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA:

- KANALIZACIJA
- PLINOVOD
- VODOVOD
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- EKI
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-PODZEMNO
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- STRUJA-NAOZEMNO
- ELEKTROENERGETSKA INFR.
- PLINOVOD
- ELEKTROENERGETSKA INFR.

Projektantski ured:		 hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadija Smičića 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda		Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336		
Razina razrade projekta:				GLAVNI PROJEKT		Suradnici:	
Strukovna odrednica:				GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Naziv građevine:				SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	
Naziv projektiranog dijela građevine:				PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: I-1993/20 - 12.4 i 12.5. SITUACIJA I UZDOLŽNI_V2.DWG	
Naziv nacрта:				SITUACIJA 8		Oznaka mape: I-1993/20	
						Datum : lipanj 2021.	
						Mjerilo: 1 : 1000	
						Broj nacrtā: 12.4.8.	

Uzdužni profil: K.1.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.1.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+060.0	0+120.0	0+180.0	0+240.0	0+300.0	0+318.5
Oznaka okna	POST. R01	R01	R02	R03	R04	R05	R06
Kota terena – visina	86.47	84.70	85.70	85.61	85.52	86.19	86.27
Kota nivelete – visina	83.22	83.46	83.70	83.94	84.18	84.42	84.50
Kota nivelete – dubina	3.25	1.24	2.00	1.67	1.34	1.77	1.77
Duljina dionice [m]		60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	18.5
Nagib nivelete (%)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 250					
Materijal cijevi		PVC					
Promjer revizijskog okna	-	Ø800	Ø800	Ø800	Ø800	Ø1000	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	B125	B125	B125	B125	B125	D400
Schema cvora							

LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

BETONSKI OPLOČNJACI

BETONSKA POVRŠINA

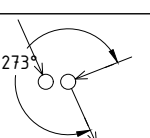
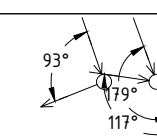
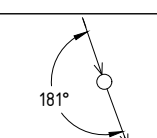
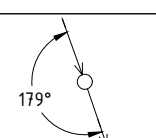
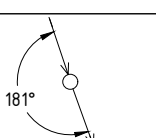
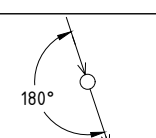
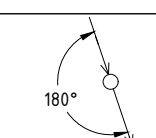
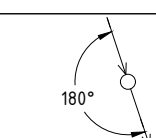

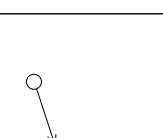
ASFALTNÁ POVRŠINA





Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: 1:1993/20 - 12.4.1 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI VZ DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.1.	Mjerilo: 1 : 1000 / 100
		Broj nacrt:
		12.5.1.

MJ 1:1000/100

MJ 1 : 1000 / 100



0+000.0	0+003.0	0+049.0	0+055.9	0+115.9	0+175.9	0+235.9	0+305.9	0+375.9	0+445.9
CS6	R07	R08	R09	R010	R011	R012	R013	R014	R015
83.20	82.99	83.08	83.14	83.01	82.81	82.95	83.07	82.97	82.76
80.05	80.06	80.20	80.22	80.40	80.58	80.76	80.97	81.18	81.39
3.15	2.93	2.88	2.92	2.61	2.24	2.19	2.11	1.79	1.38
3.0	46.0	7.0	60.0	60.0	60.0	70.0	70.0	70.0	70.0
3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
DN 315									
PVC									
-	φ1000	φ1000	φ1000	φ800	φ800	φ800	φ800	φ800	φ800
-	B125	B125	D400	D400	D400	D400	D400	C250	C250
									

	ZELENA POVRŠINA
	BETONSKI OPLOČNJACI
	BETONSKA POVRŠINA
	ASFALTNJA POVRŠINA





Projekantski ured:	 hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Trgovačka cesta 1, 51000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodopostkrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projekant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene:
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		000
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.2		Datoteka:
			1-1993/20
			lipanj 2021.
			Mjerilo:
			1:1.000
			Broj nacrta:
			1.3.5.2.

MJ 1:1000/100

MJ 1 : 1000 / 100



LEGENDA:

	ZELENA POVRŠINA
	BETONSKI OPLOČNJACI
	BETONSKA POVRŠINA
	ASFALTNJA POVRŠINA

hidroing
d.o.o. za projektiranje i izvođenje
Tadljev Smičiklaska 1, 31000 Osijek - Hrvatska

Investitor:
Vodoopskrba d.o.o. Darda
Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda

Projektant:
LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif.
HKIG G 4336

Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT
--------------------------	-----------------------

Suradnici:
SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.

Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**

Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.4. I 12.5. SITUACIJA UZDUŽNI_V2.DWG
-----------------------------	--

Naziv projektiranog dijela građevine: **PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE**

Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021
----------------------------------	-------------------------------

Naziv nacрта: **UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.2.1.**

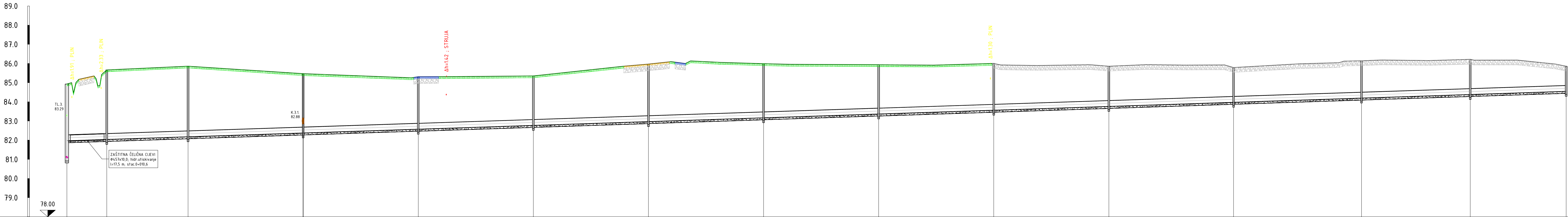
Mjerilo:	Broj nacрта:
1 : 1000 / 100	12.5.3.

Uzdužni profil: K.3.

MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.3.

MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+020.8	0+063.2	0+123.2	0+183.2	0+243.2	0+303.2	0+363.2	0+423.2	0+483.2	0+543.2	0+603.2	0+674.9	0+731.5	0+781.5
Oznaka okna	CS3	R022	R023	R024	R025	R026	R027	R028	R029	R030	R031	R032	R033	R034	R035
Kota terena – visina	84.93	85.66	85.86	85.47	85.31	85.35	85.97	85.99	85.93	86.00	85.85	85.79	86.14	86.21	85.85
Kota nivelete – visina	81.97	82.04	82.18	82.38	82.58	82.77	82.97	83.17	83.37	83.57	83.76	83.98	84.20	84.39	84.55
Kota nivelete – dubina	2.95	3.62	3.68	3.09	2.73	2.58	3.00	2.82	2.57	2.43	2.09	1.81	1.94	1.83	1.30
Duljina dionice [m]		20.8	42.4	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	65.0	66.7	56.7	50.0	
Nagib nivelete (%)		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 315														
Materijal cijevi	PVC														
Promjer revizijskog okna	-	Ø1000	Ø800	Ø1000	Ø800	Ø800	Ø800	Ø800	Ø800	Ø1000	Ø800	Ø800	Ø1000	Ø800	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	B125	B125	B125	C250	B125	C250	B125	B125	D400	D400	D400	D400	D400	D400
Schema cvora															

LEGENDA:

- ZELENA POVRŠINA
- BETONSKI OPLOČNJACI
- BETONSKA POVRŠINA
- ASFALTNÁ POVRŠINA

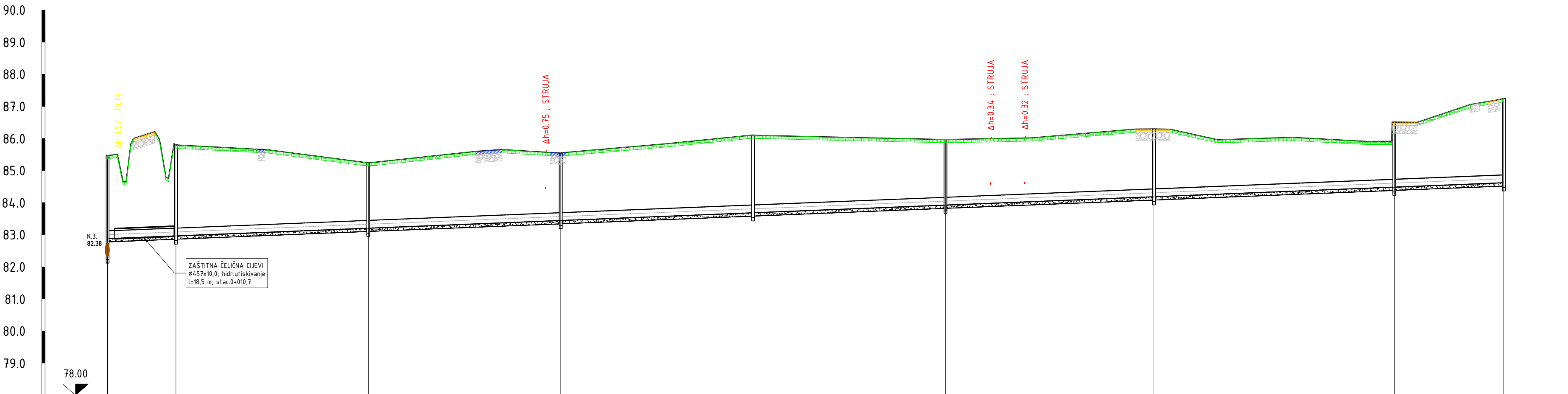
Projektantski ured: hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering</small> <small>Trgovačka ulica 1, 10000 Zagreb, Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <small>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</small>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Suradnici: SRDAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Datoteka: <small>1-1993-20-12.4.12.5.81TUACU1</small> <small>12.5.4.12.5.81TUACU1</small> Datum: lipanj 2021.
Naziv nacrt:	Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacrt: 12.5.4.

Uzdugi profil: K.3.1.

MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.3.1.

MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+021.3	0+081.3	0+141.3	0+201.3	0+261.3	0+326.3	0+401.3	0+435.5
Oznaka okna	R024	R036	R037	R038	R039	R040	R041	R042	R043
Kota terena – visina	85.47	85.80	85.24	85.54	86.11	85.97	86.30	86.51	87.25
Kota nivelete – visina	82.88	82.96	83.20	83.44	83.68	83.92	84.18	84.48	84.62
Kota nivelete – dubina	2.59	2.84	2.04	2.10	2.43	2.05	2.11	2.03	2.63
Duljina dionice [m]		21.3	60.0	60.0	60.0	60.0	65.0	75.0	34.1
Nagib nivelete (%)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 250								
Materijal cijevi	PVC								
Promjer revizijskog okna	ø1000	ø1000	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø1000
Klasa nosivosti poklopca	B125	D400	B125	B125	B125	B125	C250	C250	D400
Schema cvora									

LEGENDA:

- ZELENA POVRŠINA
- BETONSKI OPLOČNJACI
- BETONSKA POVRŠINA
- ASFALTNA POVRŠINA

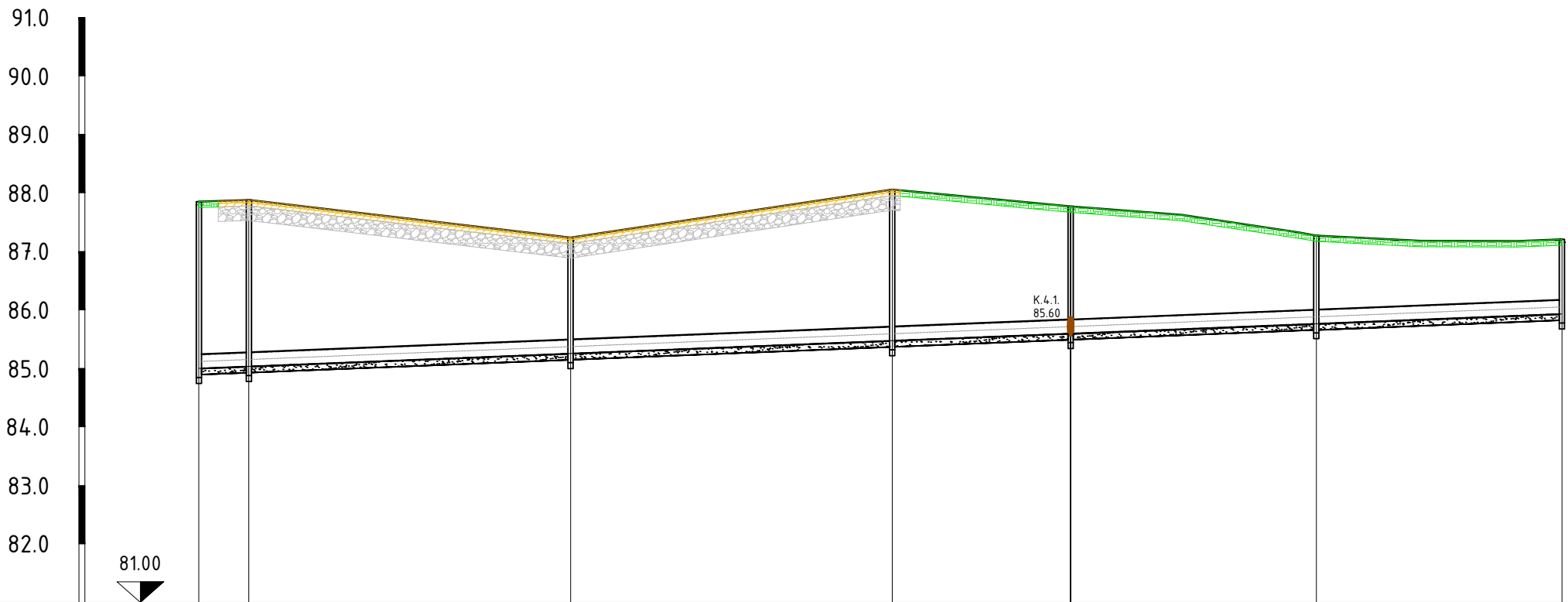
Projektantski ured: hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering</small> <small>Trgovačka ulica 1, 11000 Zagreb, Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <small>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</small>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Broj izmjene: 000	Datoteka: 1-1993-20 - 12.4.1 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI I VJ. PROFIL
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacрта: 12.5.5.
Naziv nacрта: UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.3.1.		

Uzdužni profil: K.4.

MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.4.


MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+008.6	0+063.6	0+118.6	0+149.1	0+191.1	0+233.1
Oznaka okna	POST. R04	R044	R045	R046	R047	R048	R049
Kota terena - visina	87.85	87.88	87.24	88.06	87.77	87.27	87.21
Kota nivelete - visina	85.00	85.03	85.25	85.47	85.60	85.76	85.93
Kota nivelete - dubina	2.85	2.84	1.98	2.58	2.17	1.51	1.27
Duljina dionice [m]	8.6	55.0	55.0	30.5	42.0	42.0	
Nagib nivelete (%)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 250						
Materijal cijevi	PVC						
Promjer revizijskog okna	-	Ø1000	Ø800	Ø1000	Ø1000	Ø800	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	D400	D400	D400	D400	C250	C250
Schema cvora							

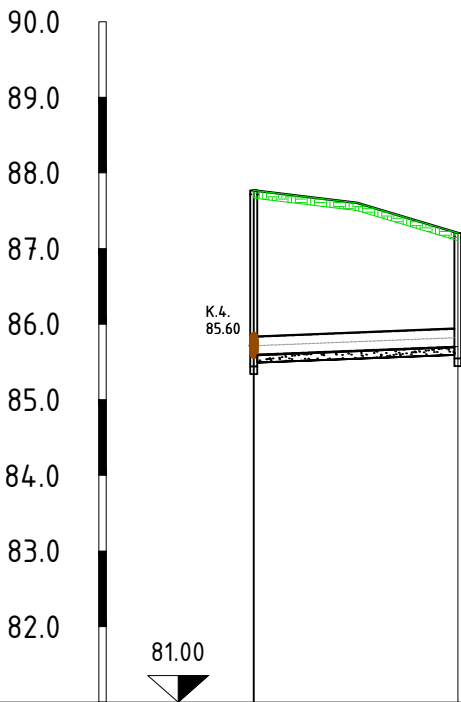
LEGENDA:

- ZELENA POVRŠINA
- BETONSKI OPLOČNJACI
- BETONSKA POVRŠINA
- ASFALTNÁ POVRŠINA

Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: 1:1993/20 - 12.4.1 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrtā: UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.4.	Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacrtā: 12.5.6.

Uzdužni profil: K.4.1.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.4.1.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+027.0
Oznaka okna	R047	R050
Kota terena - visina	87.77	87.20
Kota nivelete - visina	85.60	85.70
Kota nivelete - dubina	2.17	1.50
Duljina dionice [m]	27.0	
Nagib nivelete (%)	4.0	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 250	
Materijal cijevi	PVC	
Promjer revizijskog okna	Ø1000	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	D4.00	C250
Schema cvora		

LEGENDA:

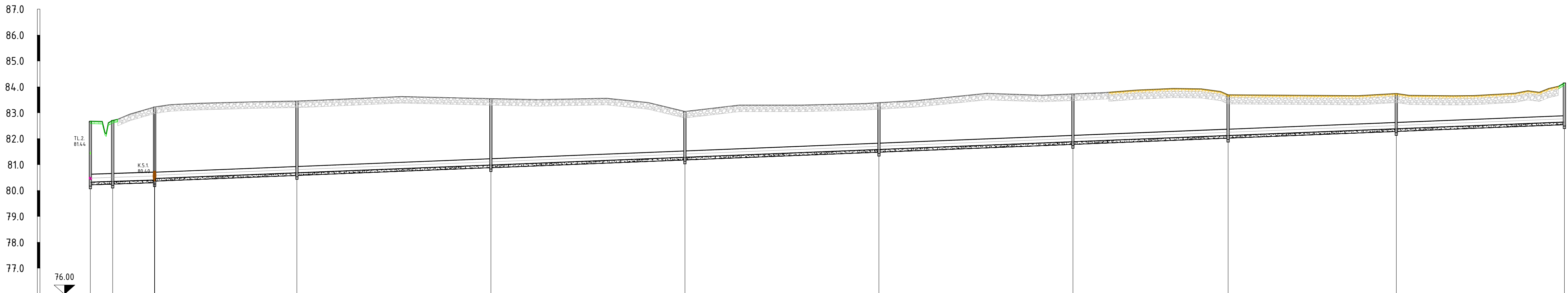
- ZELENA POVRŠINA
- BETONSKI OPLOČNJACI
- BETONSKA POVRŠINA
- ASFALTNÁ POVRŠINA

Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: I-1993-20 - 12.4, I 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.4.1.		Datum : lipanj 2021.
	Mjerilo: 1 : 1000 / 100		Broj nacrta: 12.5.7.

Uzdužni profil: K.5.

MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.5.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+008.6	0+024.8	0+079.8	0+154.8	0+229.8	0+304.8	0+379.8	0+439.8	0+504.8	0+569.8
Oznaka okna	CS2	R051	R052	R053	R054	R055	R056	R057	R058	R059	R060
Kota terena – visina	82.68	82.70	83.22	83.45	83.54	83.05	83.39	83.72	83.69	83.74	84.15
Kota nivelete – visina	80.32	80.35	80.40	80.46	80.68	81.28	81.58	81.88	82.12	82.38	82.64
Kota nivelete – dubina	2.36	2.36	2.82	2.76	2.77	2.56	1.77	1.81	1.84	1.57	1.36
Duljina dionice [m]		8.6	16.2	55.0	75.0	75.0	75.0	75.0	60.0	65.0	65.0
Nagib nivelete (%)		3.3	3.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 315					DN 250				
Materijal cijevi							PVC				
Promjer revizijskog okna		ø1000	ø1000	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø1000
Klasa nosivosti poklopca		C250	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400
Schema cvora											

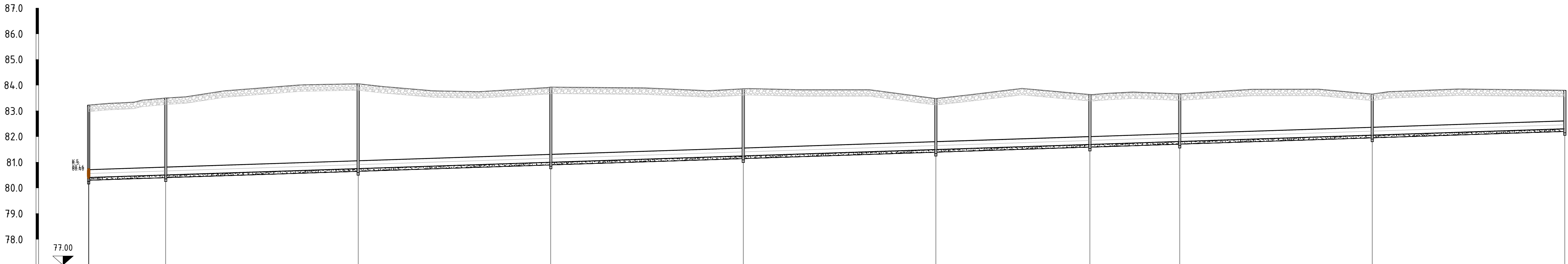
LEGENDA:

- ZELENA POVRŠINA
- BETONSKI OPLOČNJACI
- BETONSKA POVRŠINA
- ASFALTNA POVRŠINA

Projektantski ured: hidroing <small>izvođač projekata i inženjeringa</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <small>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</small>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Suradnik: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Naziv građevine: SUSTAV ODVOĐNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoleka: <small>1:1000 - 12.5.1.12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_VZ.DWG</small>
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacrta: 12.5.8.

Uzdužni profil: K.5.1.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.5.1.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.00+030.00+105.00+180.00+255.00+330.00+390.00+425.00+500.00+575.0									
Oznaka okna	R052	R061	R062	R063	R064	R065	R066	R067	R068	R069
Kota terena – visina	83.22	83.50	84.05	83.92	83.86	83.48	83.63	83.66	83.65	83.80
Kota nivelete – visina	80.40	80.50	80.75	80.99	81.24	81.49	81.69	81.80	82.05	82.30
Kota nivelete – dubina	2.82	3.00	3.30	2.93	2.61	1.99	1.95	1.85	1.60	1.50
Duljina dionice [m]		30.0	75.0	75.0	75.0	75.0	60.0	35.0	75.0	
Nagib nivelete (%)		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 315									
Materijal cijevi	PVC									
Promjer revizijskog okna	ø1000	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø800	ø1000
Klasa nosivosti poklopca	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400	D400
Shema cvora										


LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

BETONSKI OPLOČNJACI

BETONSKA POVRŠINA





ASFALTNA POVRŠINA

Projektantski ured:  <small>izvođač projektnih i inženjerskih radova</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <small>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</small>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: <small>I-1993/20 - 12.4.1.12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI IZDOK</small>
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum: lipanj 2021.
Naziv nacрта: UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.5.1.	Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacрта: 12.5.9.

MJ 1 : 1000 / 100



LEGENDA:

 ZELENA POVRŠINA
 BETONSKI OPLOČNJAK
 BETONSKA POVRŠINA
 ASFALTNA POVRŠINA

hidroing
d.o.o. za projektiranje i inženjering
Trgovačka 1, 10000 Zagreb, Hrvatska

Investitor:
Vodoopskrba d.o.o. Darda
Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda

Razina razrade projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Suradnici:
SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.

Naziv: **gospodine:** **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - BURNI DUBELOV**

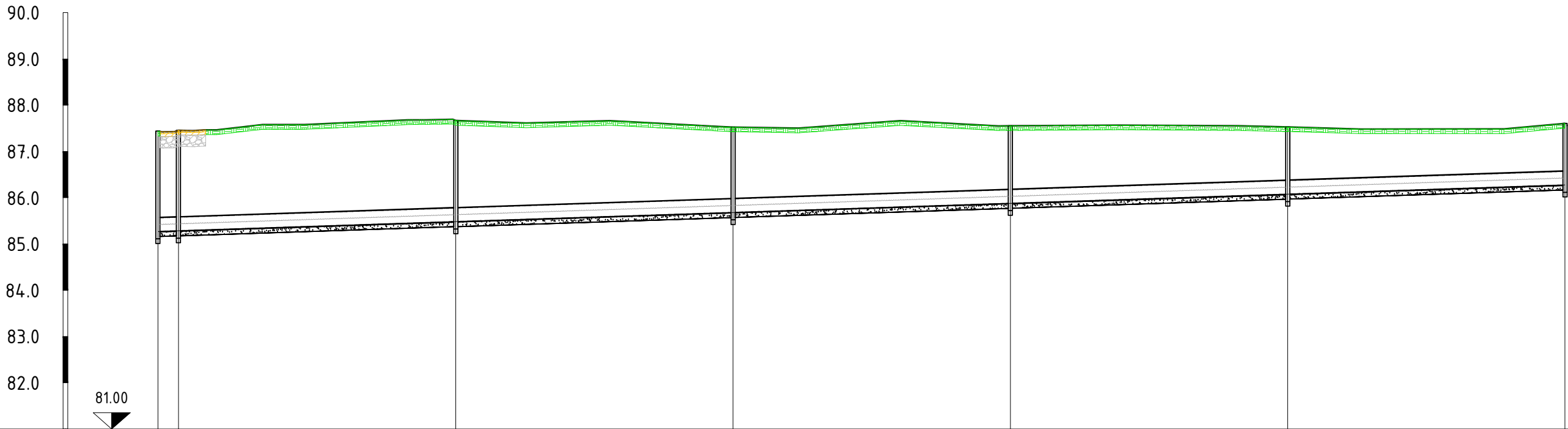
	Broj izmjene:	Datoteka:
--	---------------	-----------

000	I-1993-20 - 12.4. I 12.5. SITUACJA I UZDUŻNI_V2.DWG
Oznaka menu:	Datum:

I-1993/20	lipanj 2021.
Merilo:	Broj pogrta:

Uzdužni profil: K.7.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.7.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+004.5	0+064.5	0+124.5	0+184.5	0+244.5	0+304.5
Oznaka okna	POST. R07	R077	R078	R079	R080	R081	R082
Kota terena – visina	87.44	87.46	87.67	87.53	87.55	87.53	87.60
Kota nivelete – visina	85.27	85.28	85.48	85.68	85.88	86.08	86.27
Kota nivelete – dubina	2.17	2.17	2.19	1.84	1.67	1.45	1.33
Duljina dionice [m]	4.5	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	
Nagib nivelete (%)	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 315						
Materijal cijevi	PVC						
Promjer revizijskog okna	-	Ø1000	Ø800	Ø800	Ø800	Ø800	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	D400	C250	C250	C250	C250	D400
Schema cvora							

LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

BETONSKI OPLOČNJACI

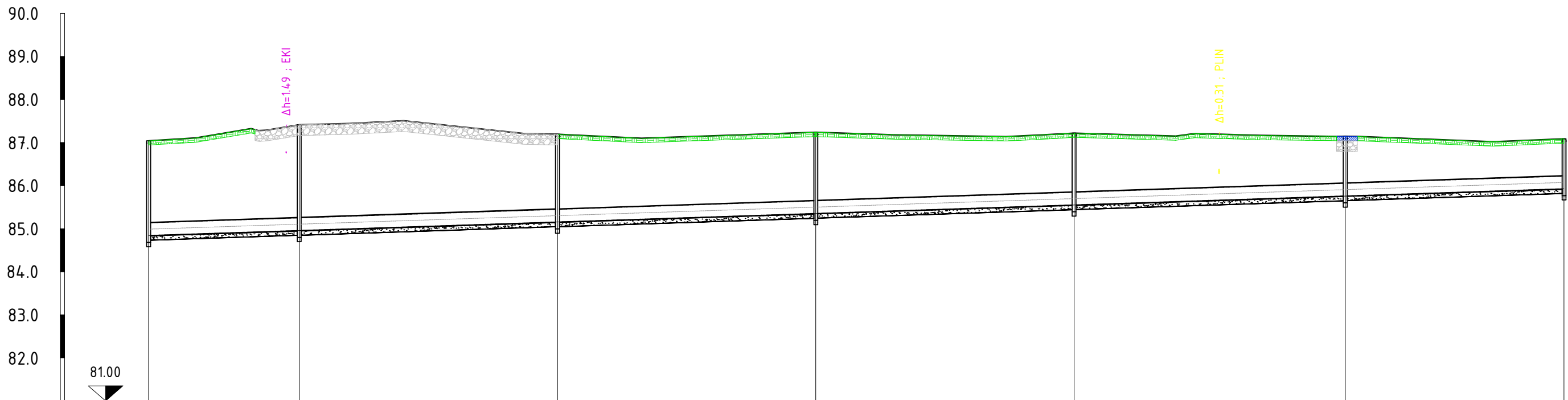
BETONSKA POVRŠINA

ASFALTNÁ POVRŠINA

Projektantski ured:	 hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering</small> <small>Tadija Smolčićeva 1, 31000 Dugačak - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	Datoteka: 1-1993/20 - IZJ. I 12.S. SITUACIJA I UZDUŽNI_VZ.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.7.		Mjerilo: 1 : 1000 / 100	Broj nacrtā: 12.5.11.

Uzdužni profil: K.8.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.8.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+035.0	0+095.0	0+155.0	0+215.0	0+278.0	0+328.8
Oznaka okna	POST. R08	R083	R084	R085	R086	R087	R088
Kota terena - visina	87.04	87.41	87.19	87.24	87.22	87.14	87.08
Kota nivelete - visina	84.84	84.96	85.15	85.35	85.55	85.76	85.93
Kota nivelete - dubina	2.20	2.45	2.04	1.88	1.67	1.39	1.16
Duljina dionice [m]		35.0	60.0	60.0	60.0	63.0	50.8
Nagib nivelete (%)		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 315						
Materijal cijevi	PVC						
Promjer revizijskog okna	-	Ø1000	Ø800	Ø800	Ø800	Ø800	Ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	D4.00	C250	C250	C250	C250	C250
Schema cvora							

LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

BETONSKI OPLOČNJACI

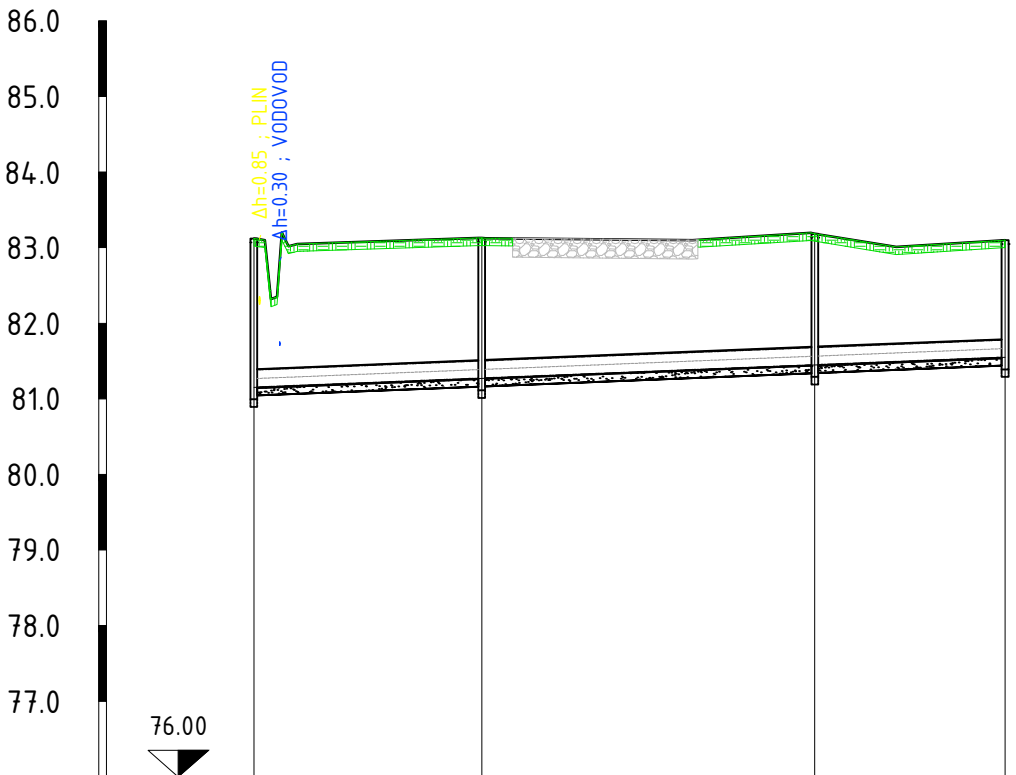
BETONSKA POVRŠINA

ASFALTNÁ POVRŠINA

Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: 1:1993/20 - 12.4.1 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_VZ.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.8.	Mjerilo: 1 : 1000 / 100
		Broj nacrt:
		12.5.12.

Uzdužni profil: K.9.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.9.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+030.1	0+074.2	0+099.4
Oznaka okna	POST. R03	R089	R090	R091
Koća terena – visina	83.12	83.13	83.18	83.10
Koća nivelete – visina	81.15	81.27	81.45	81.55
Koća nivelete – dubina	1.97	1.86	1.74	1.55
Duljina dionice [m]		30.1	44.1	25.2
Nagib nivelete (%)		4.0	4.0	4.0
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 250		
Materijal cijevi		PVC		
Promjer revizijskog okna	-	ø800	ø800	ø1000
Klasa nosivosti poklopca	-	D400	D400	D400
Schema cvora				

LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

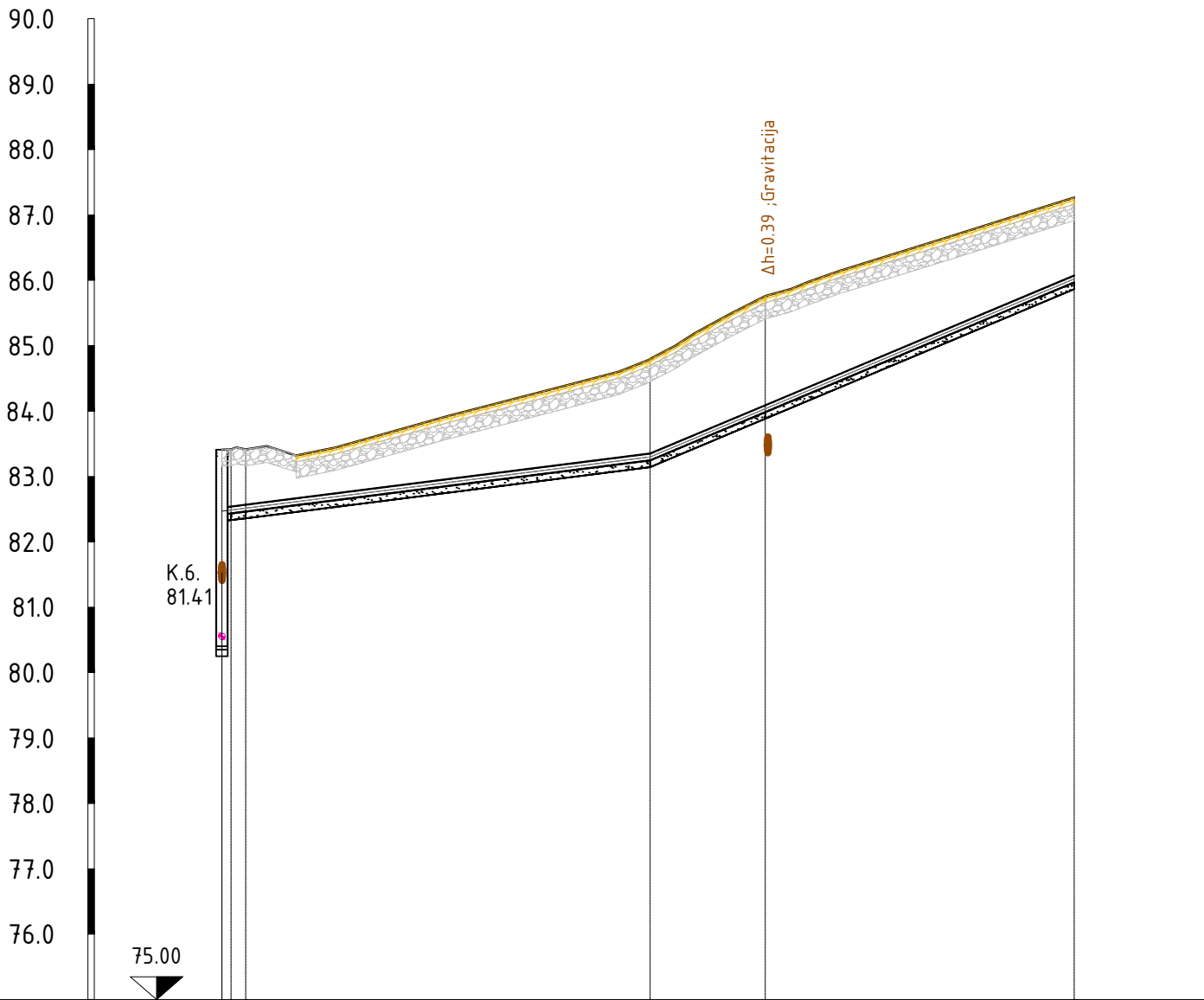
BETONSKI OPLOČNJACI

BETONSKA POVRŠINA

ASFALTNA POVRŠINA

Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičklova 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoposkrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.4. I 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG</small>
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA K.9.		Datum : lipanj 2021.
			Mjerilo: 1 : 1000 / 100
			Broj nacrta: 12.5.13.

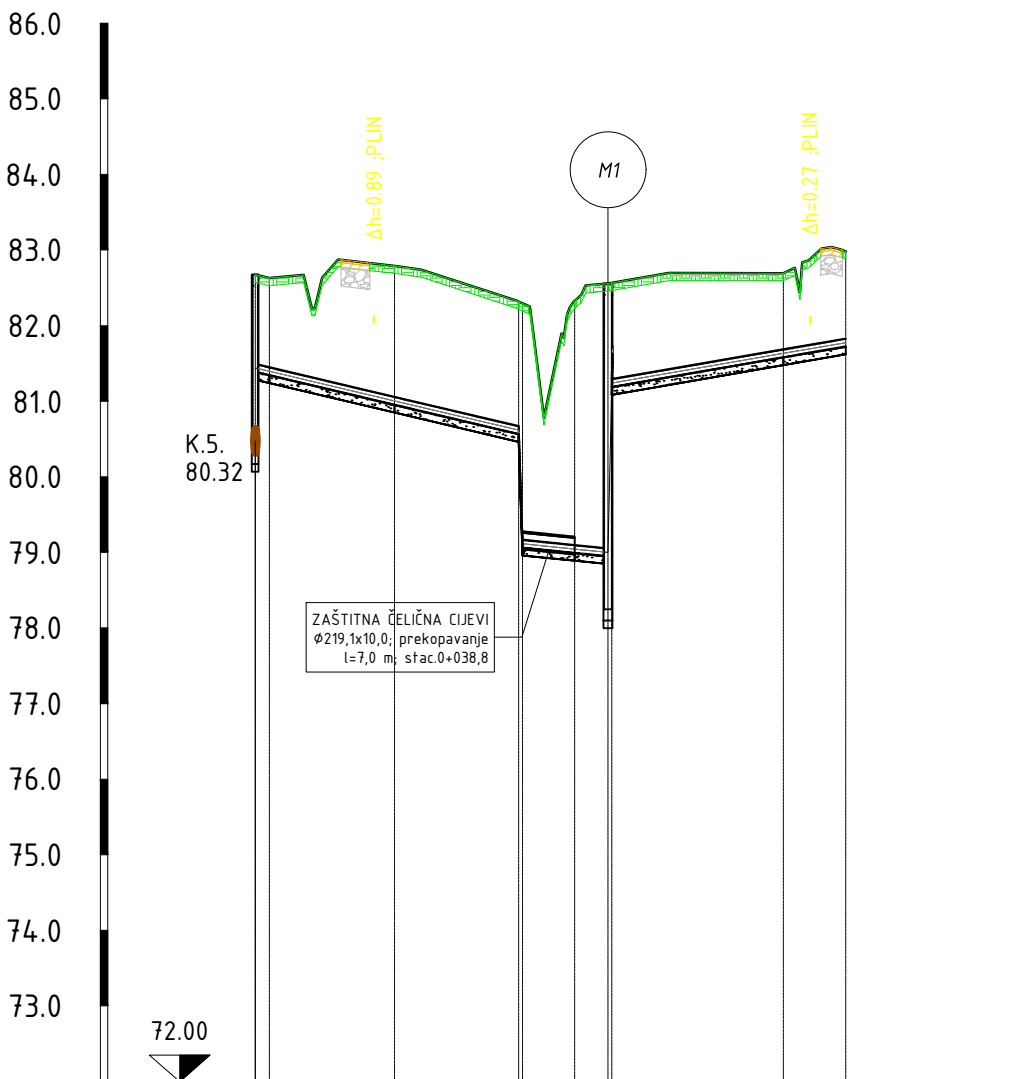
UZDUŽNI PROFIL TLAČNOG
CJEVOVODA TL.1.
MJ 1 : 1000 / 100



Stacionaža čvora	0+000.0	0+001.4	0+003.7	0+065.5	0+083.1	0+130.3
Oznaka čvora	CS1	T12	T13	T14	T15	POST. R06
Kota terena - visina	83.41	83.41	83.42	84.80	85.76	87.27
Kota nivelete - visina (os cijevi)	82.47	82.49	82.52	83.30	84.04	86.02
Kota nivelete - dubina (os cijevi)	0.94	0.93	0.90	1.50	1.72	1.25
Duljina dionice [m]	1.4	2.3	61.8	17.6	47.2	
Nagib nivelete (%)			-12.7		-42.0	
Nazivni promjer cijevi [mm]			DN 110			
Materijal cijevi			PEHD			

- LEGENDA:**
- ZELENA POVRŠINA
 - BETONSKI OPLOČNJACI
 - BETONSKA POVRŠINA
 - ASFALTNJA POVRŠINA

Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičklova 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor:	Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant:	LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			Suradnici:	
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT			SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.	
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI			Broj izmjene:	Datoteka:
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE			000	I-1993-20 - 12.4, I 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL TLAČNOG CJEVOVODA TL.1.			Oznaka mape:	Datum :
				I-1993/20	lipanj 2021.
				Mjerilo:	Broj nacrta:
				1 : 1000 / 100	12.5.14.



Stacionaža čvora	0+000.0	0+001.9	0+018.4	0+034.8	0+035.3	0+042.3	0+046.7	0+047.2	0+069.9	POST. R05 0+078.1	
Oznaka čvora	CS2	T4	T5	T6	T7	T8	M1	T10	T11		
Kota terena - visina	82.68	82.63	82.79	82.32	82.29	82.33	82.56	82.56	82.69		82.98
Kota nivelete - visina (os cijevi)	81.44	81.40	81.01	80.62	79.11	79.04	79.00	81.24	81.63		81.78
Kota nivelete - dubina (os cijevi)	1.24	1.23	1.79	1.70	3.18	3.28	3.56	1.33	1.32		1.06
Duljina dionice [m]	1.9	16.6	16.4	0.5	6.9	4.4	0.5	22.7			
Nagib nivelete (%)		23.6		29.5	2.7	10.0	-4.4	75.2	-17.3		
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 110									
Materijal cijevi		PEHD									

LEGENDA:

ZELENA POVRŠINA

BETONSKI OPLOČNJACI

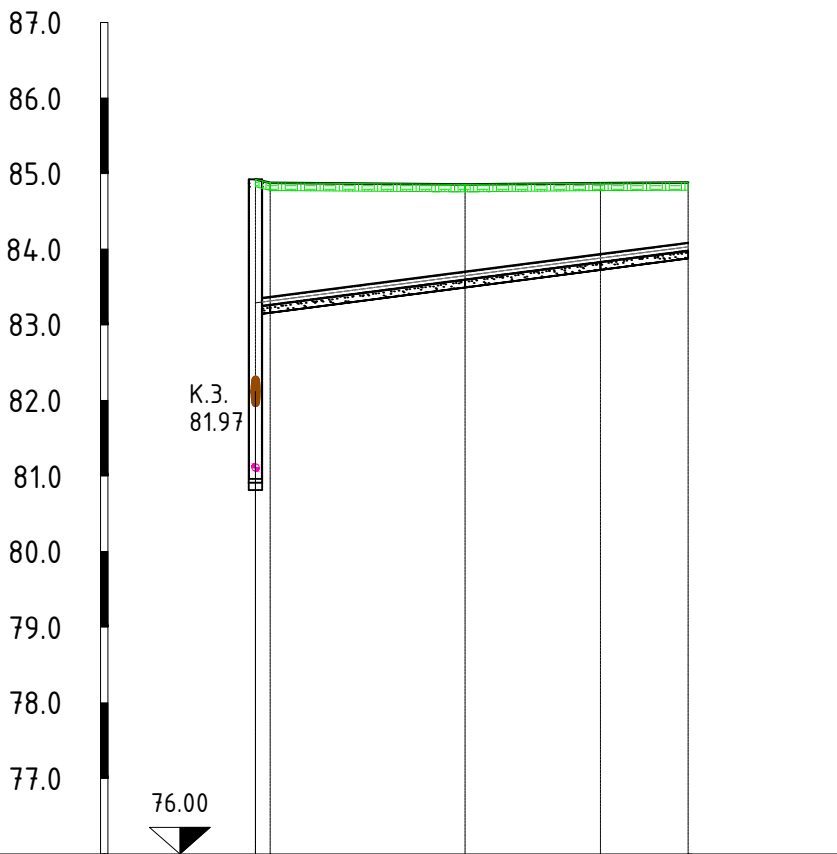
BETONSKA POVRŠINA

ASFALTNA POVRŠINA

Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smiljkovića 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: I-1993-20 - 12.4. I 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL TLAČNOG CJEVOVODA TL.2.		Datum : lipanj 2021.
			Broj nacrta: 12.5.15.
			Mjerilo: 1 : 1000 / 100

Uzdužni profil: TL.3.
MJ 1:1000/100

UZDUŽNI PROFIL TLAČNOG
CJEVOVODA TL.3.
MJ 1 : 1000 / 100

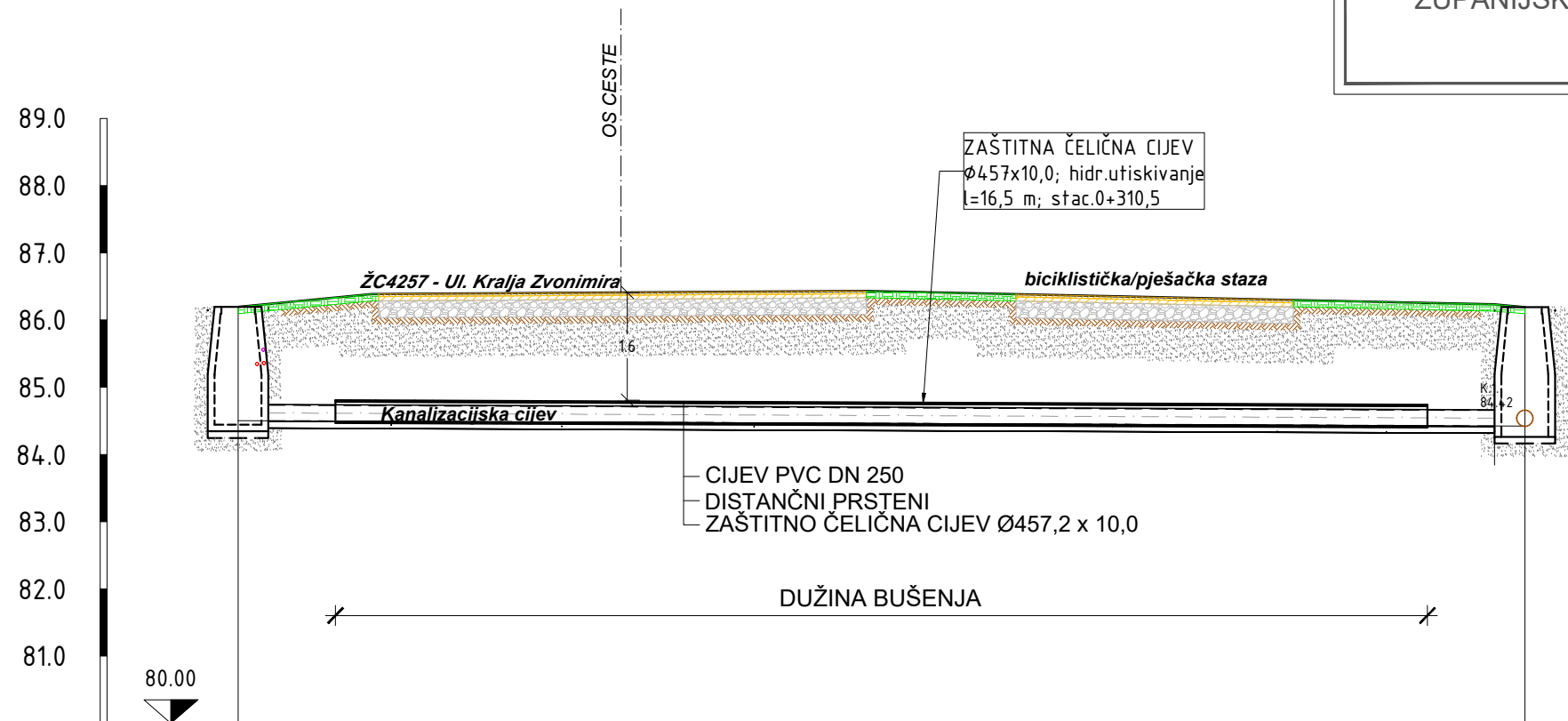


Stacionaža čvora	0+000.0	0+002.0	0+027.7	0+045.6	0+057.3
Oznaka čvora	CS3	T1	T2	T3	POST. R02
Kota terena - visina	84.93	84.88	84.86	84.87	84.88
Kota nivelete - visina (os cijevi)	83.29	83.32	83.65	83.88	84.03
Kota nivelete - dubina (os cijevi)	1.64	1.56	1.21	0.99	0.85
Duljina dionice [m]	20	25.8	17.9	11.6	
Nagib nivelete (%)		-13.0			
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 110			
Materijal cijevi		PEHD			

- LEGENDA:
- ZELENA POVRŠINA
 - BETONSKI OPLOČNJACI
 - BETONSKA POVRŠINA
 - ASFALTNA POVRŠINA

Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičklose 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif. MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: I-1993-20 - 12.4, I 12.5. SITUACIJA I UZDUŽNI_V2.DWG
Naziv nacrta:	UZDUŽNI PROFIL TLAČNOG CJEVOVODA TL.3.		Datum : lipanj 2021.
	Mjerilo: 1 : 1000 / 100		Broj nacrta: 12.5.16.

DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA K.1. SA
ŽUPANIJSKOM CESTOM ŽC4257
MJ 1 : 100 / 100

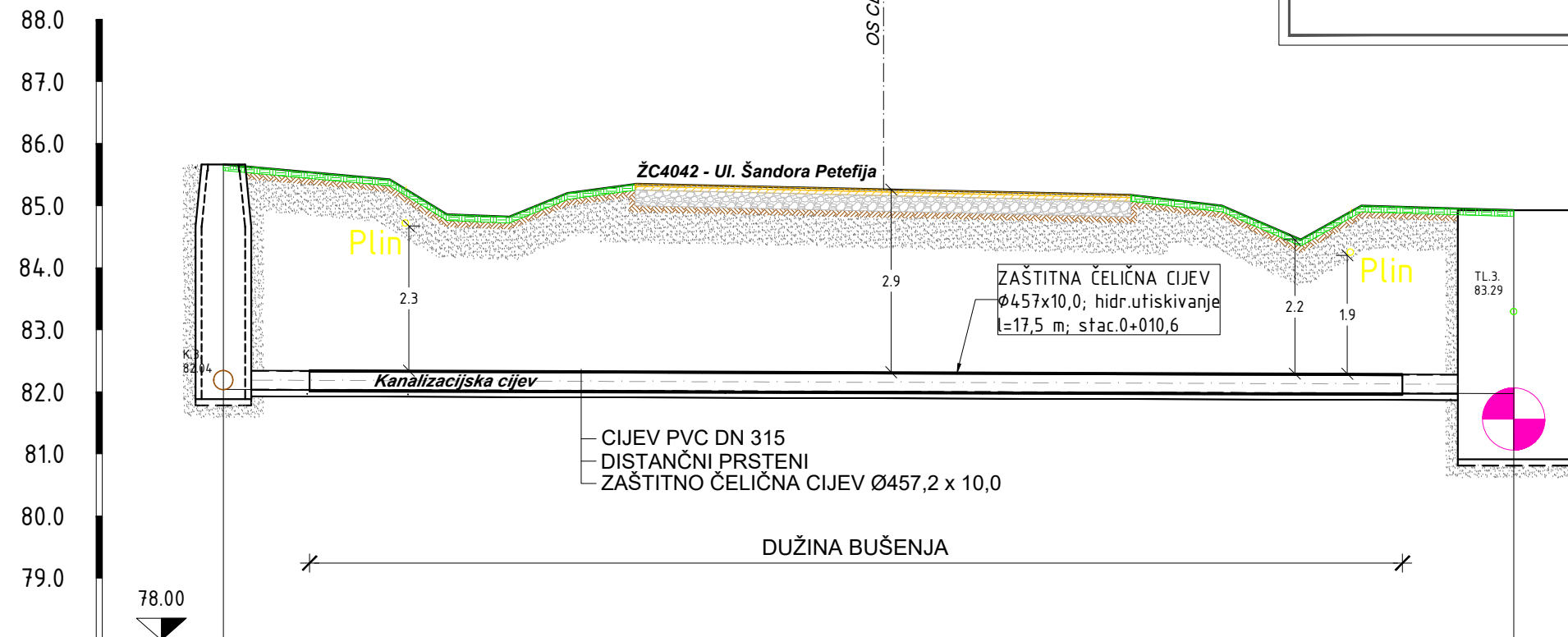


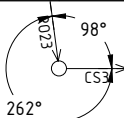
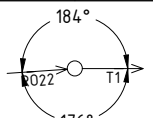
Stacionaža okna	0+000.0	0+019.1
Oznaka okna	R06	R05
Kota terena - visina	86.19	86.19
Kota nivelete - visina	84.50	84.42
Kota nivelete - dubina	1.69	1.77
Duljina dionice [m]		19.1
Nagib nivelete (%)		4.0
Nazivni promjer cijevi [mm]		DN 250
Materijal cijevi		PVC
Shema cvora		


Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTICNI POPREČNI.DWG
Naziv nacrt:	DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA K.1. SA ŽUPANIJSKOM CESTOM ŽC4257	Datum : lipanj 2021.
	Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacrt: 12.6.1.

MJ 1:100/100

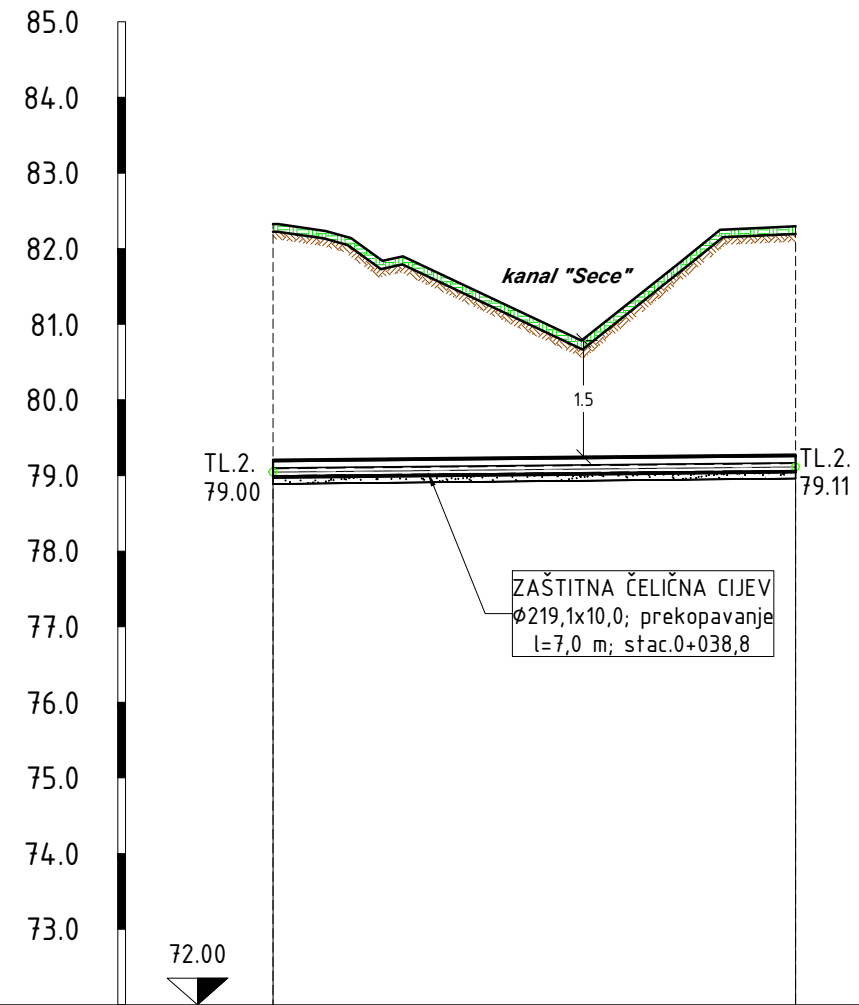
MJ 1 : 100 / 100



Stacionaža okna	0+000.0	0+020.8
Oznaka okna	R022	CS3
Kota terena – visina	85.66	84.93
Kota nivelete – visina	82.04	81.97
Kota nivelete – dubina	3.62	2.95
Duljina dionice [m]	20.8	
Nagib nivelete (%)	3.3	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 315	
Materijal cijevi	PVC	
Shema cvora		


Projektantski ured:  d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336	
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.9. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта: DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA K.3. SA ŽUPANIJSOM CESTOM ŽC4042		Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacрта: 12.6.2.

Uzdužni profil: T8 - T7
MJ 1:100/100



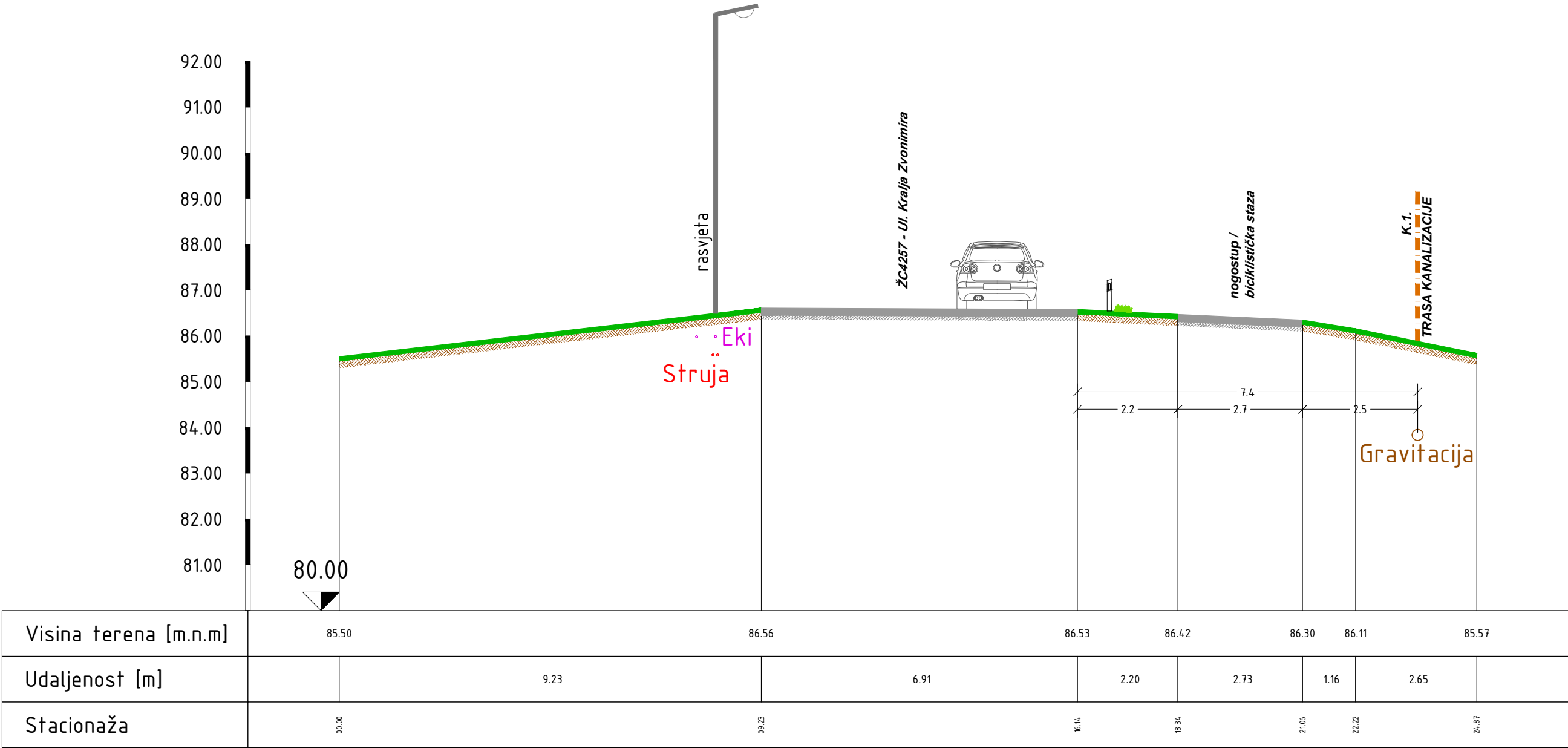
DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA TL.2. S
KANALOM "SECE"
MJ 1 : 100 / 100


Stacionaža čvora	0+000.0	0+006.9
Oznaka čvora	T8	T7
Kota terena - visina	82.33	82.29
Kota nivelete - visina (os cijevi)	79.04	79.11
Kota nivelete - dubina (os cijevi)	3.28	3.18
Duljina dionice [m]	6.9	
Nagib nivelete (%)	10.0	
Nazivni promjer cijevi [mm]	DN 110	
Materijal cijevi	PEHD	

Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrtu: DETALJ KRIŽANJA CJEVOVODA TL.2. S KANALOM "SECE"	Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacrtu: 12.6.3.

PP 1-1
M:1:100/100

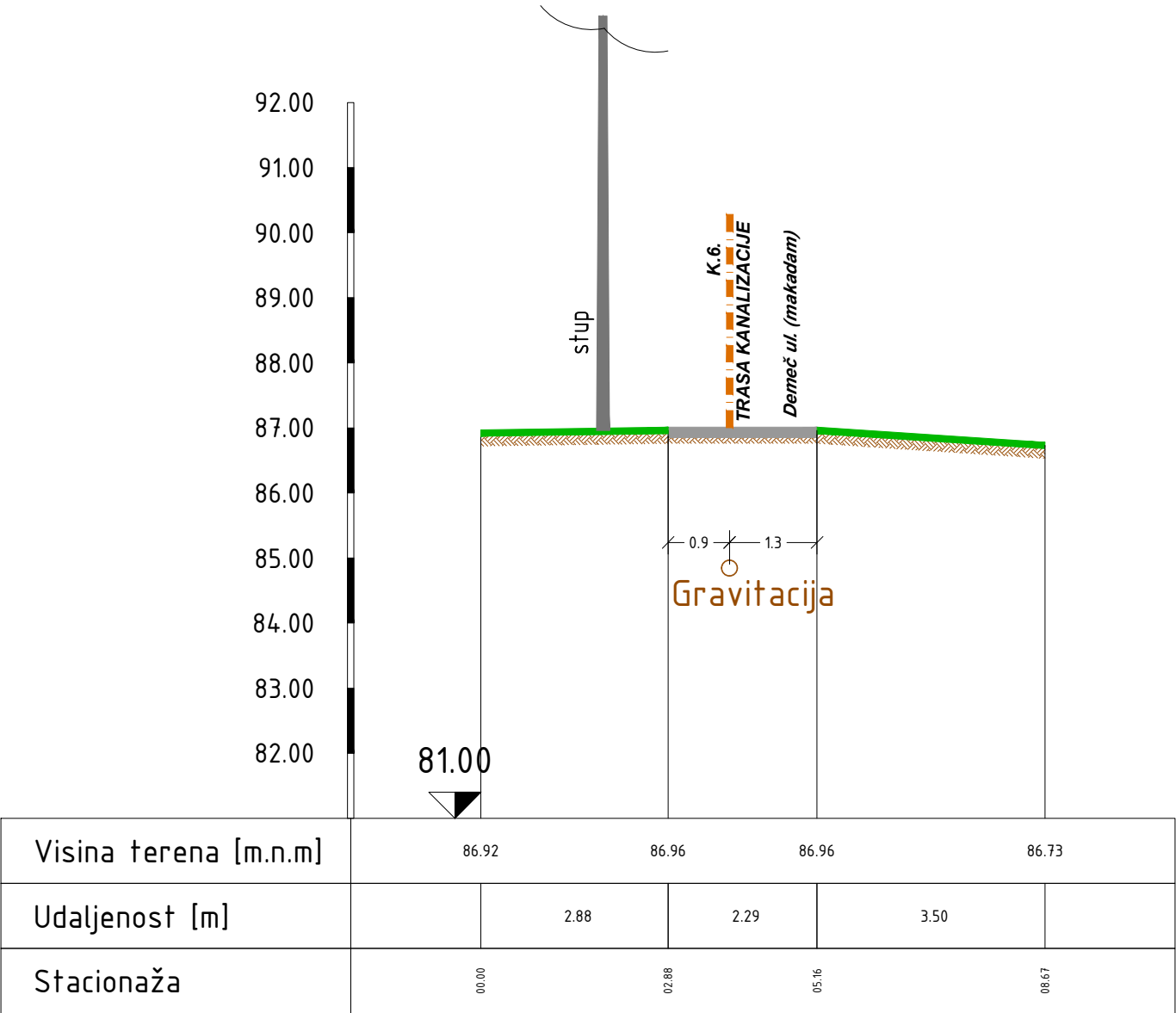
KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 1-1
MJ 1 : 100 / 100




Projektantski ured: 	Investitor: Vodoposkrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 1-1	Broj nacrt:
		12.7.1.

PP 2-2
M:1:100/100

KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 2-2
MJ 1 : 100 / 100

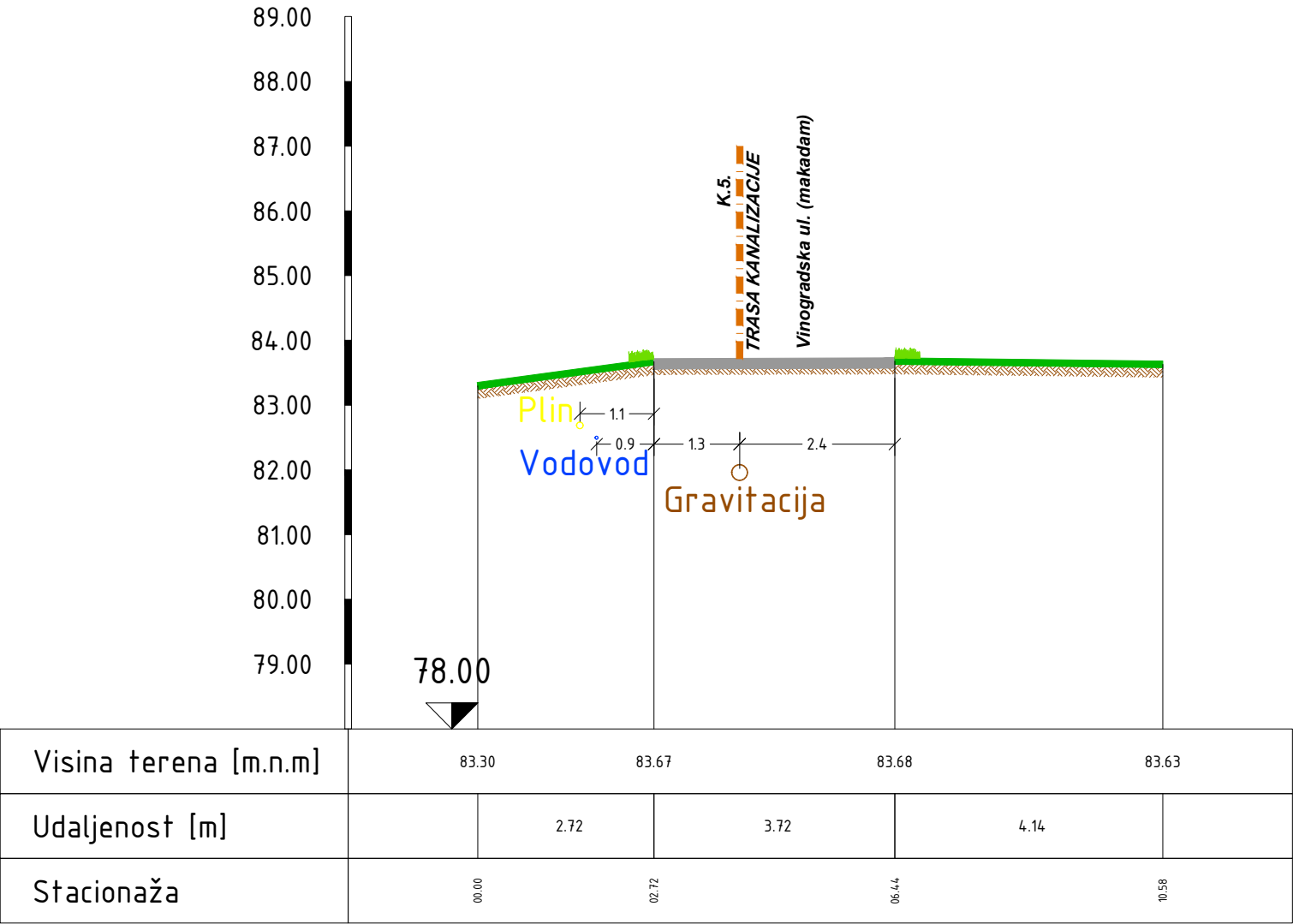



Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 2-2	Broj nacrt:
		12.7.2.

KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 3-3

MJ 1 : 100 / 100

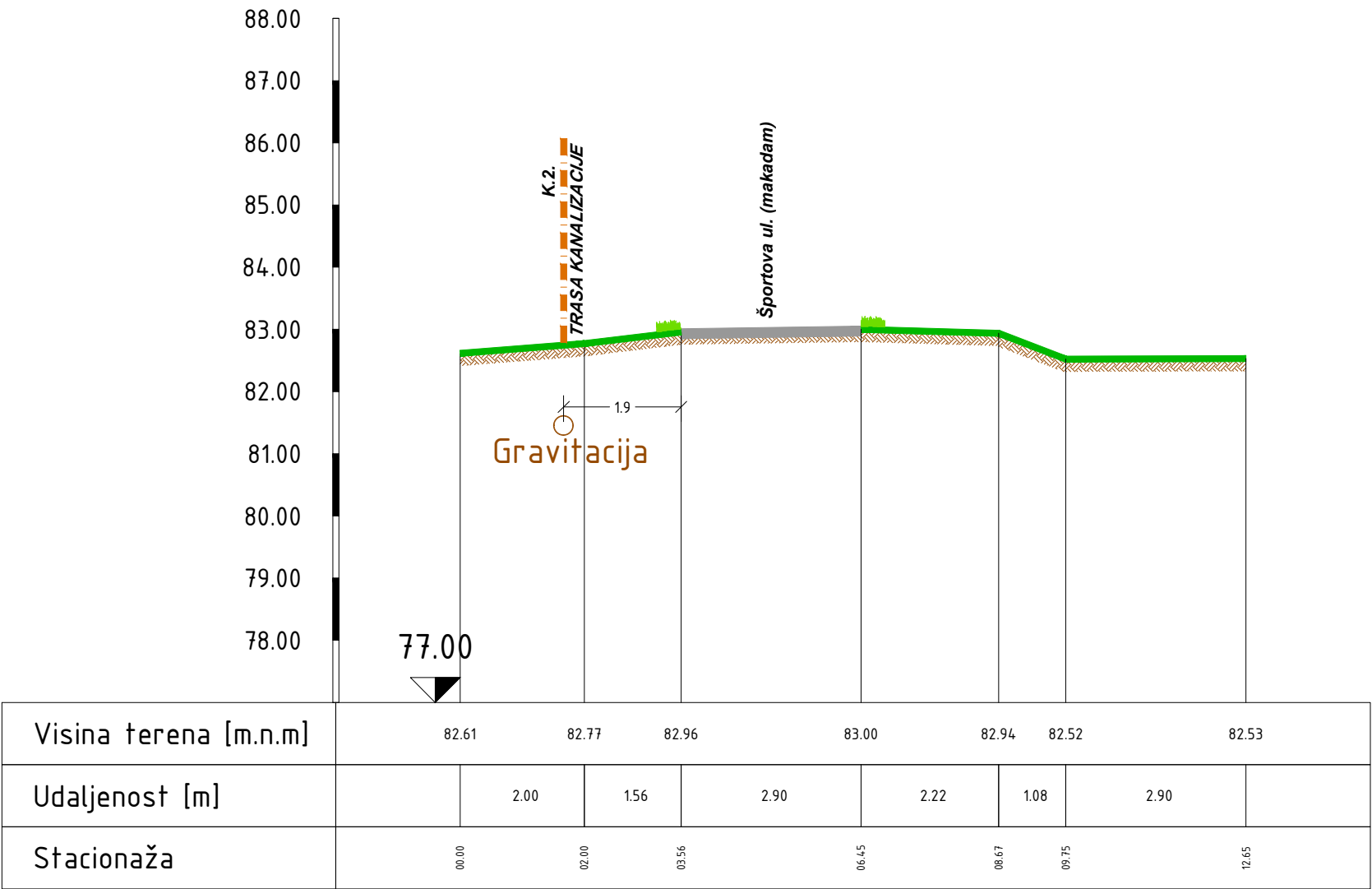
PP 3-3
M:1:100/100




Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrtu: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 3-3	Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacrtu: 12.7.3.

PP 4-4
M:1:100/100

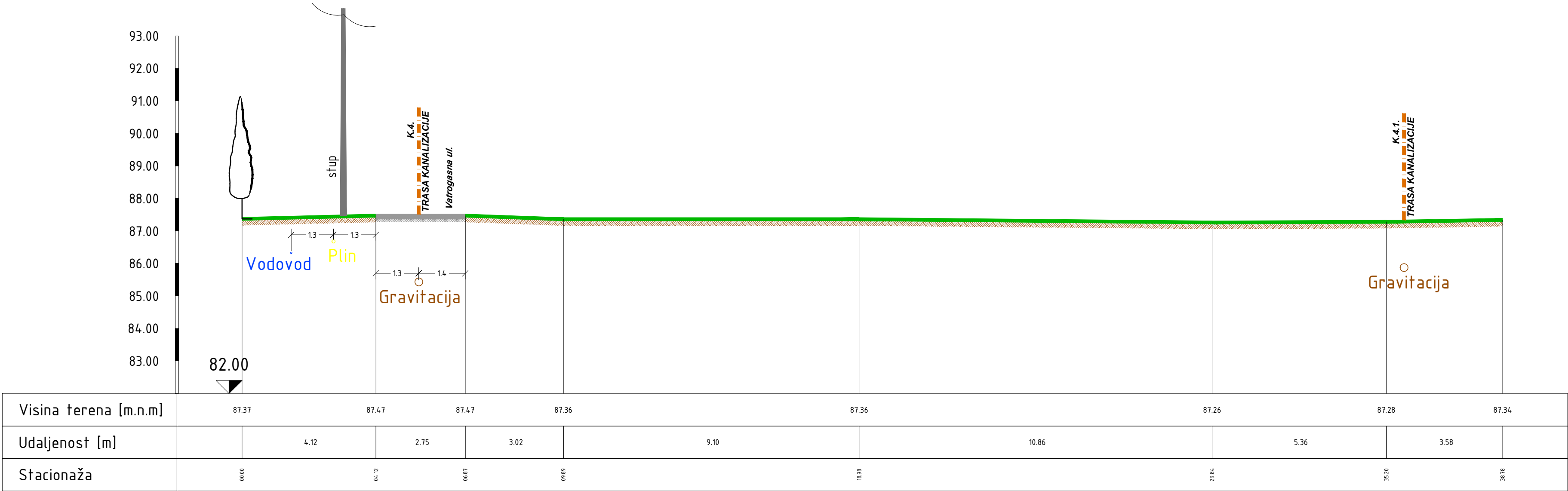
KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 4-4
MJ 1 : 100 / 100




Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrtu: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 4-4	Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacrtu: 12.7.4.

PP 5-5
M:1:100/100

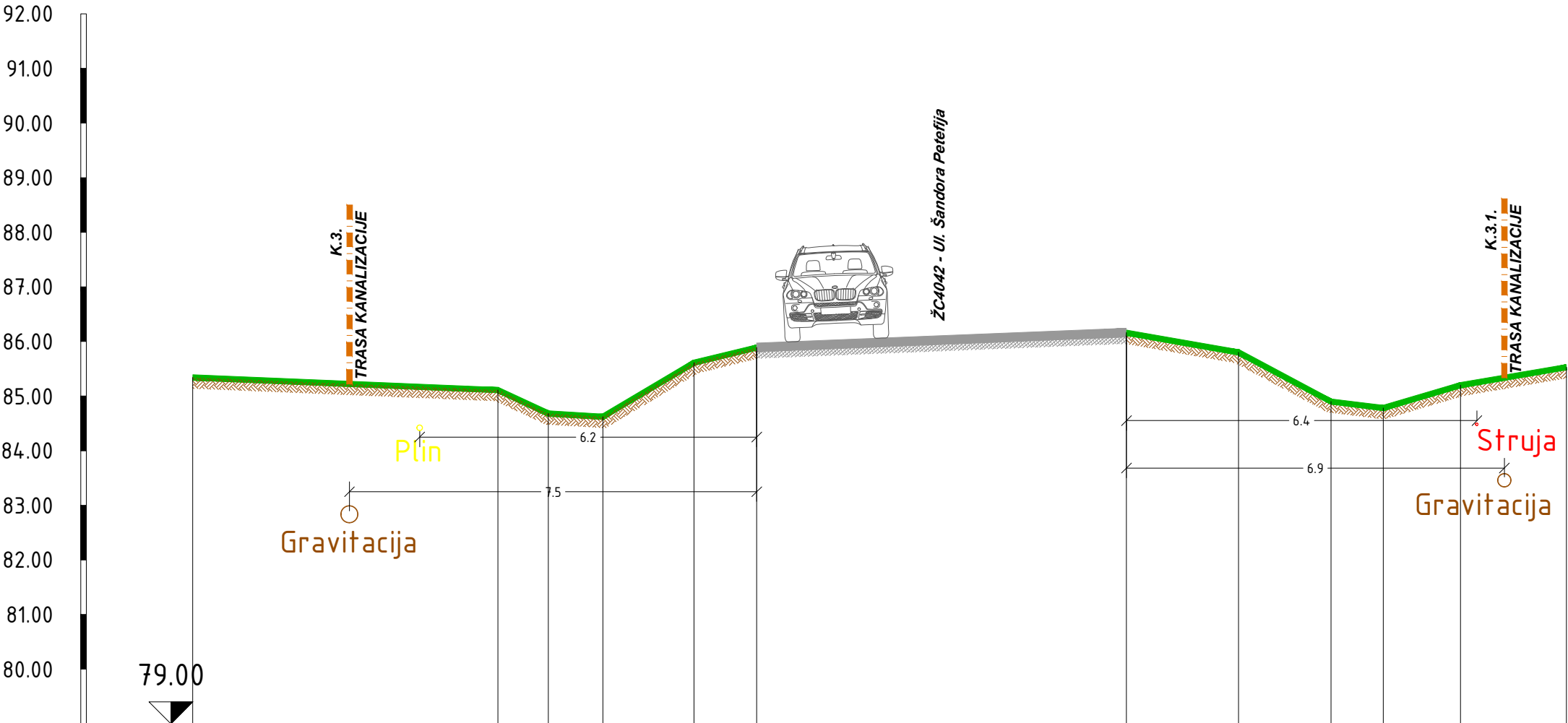
KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 5-5
MJ 1 : 100 / 100




Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičićkova 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoposkrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRADEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene:
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		000
Naziv nacrt:	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 5-5		Datoteka:
			<small>I-1993/20 - 12.6.1-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI DWG</small>
			Datum :
			lipanj 2021.
			Mjerilo:
			1 : 100 / 100
			Broj nacrt:
			12.7.5.

PP 6-6
M:1:100/100

KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 6-6
MJ 1 : 100 / 100



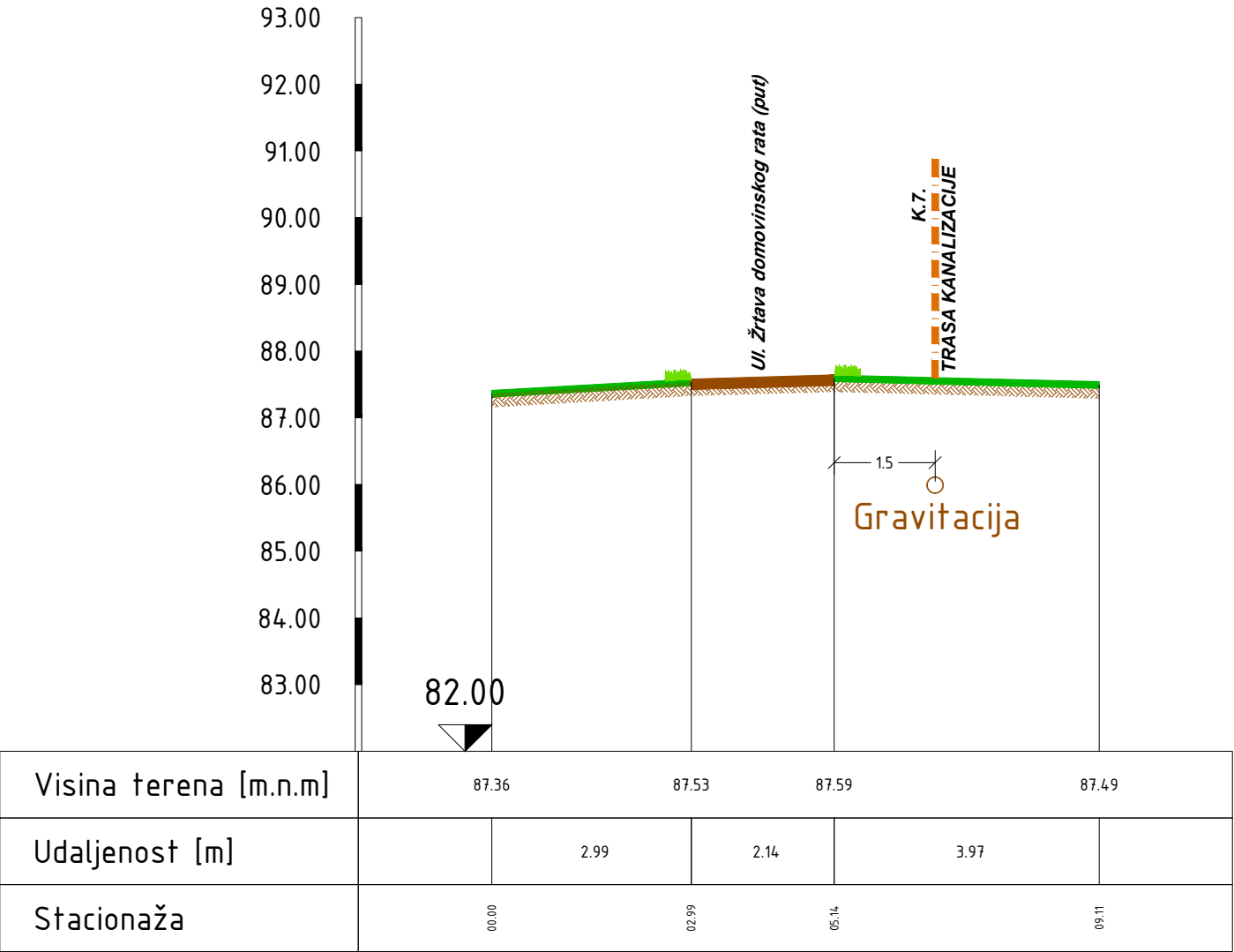
Visina terena [m.n.m]	85.34	85.11	84.68	84.62	85.61	85.89	86.16	85.80	84.90	84.78	85.20	85.53
Udaljenost [m]		5.59	0.92	1.00	1.67	1.15	6.77	2.05	1.69	0.96	1.41	1.94
Stacionaža	00.00	05.59	06.51	07.51	09.18	10.32	17.09	19.15	20.83	21.79	23.21	25.15


Projektantski ured: 	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrt:	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 6-6	Broj nacrt:
		12.7.6.

KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 7-7

MJ 1 : 100 / 100

PP 7-7
M:1:100/100

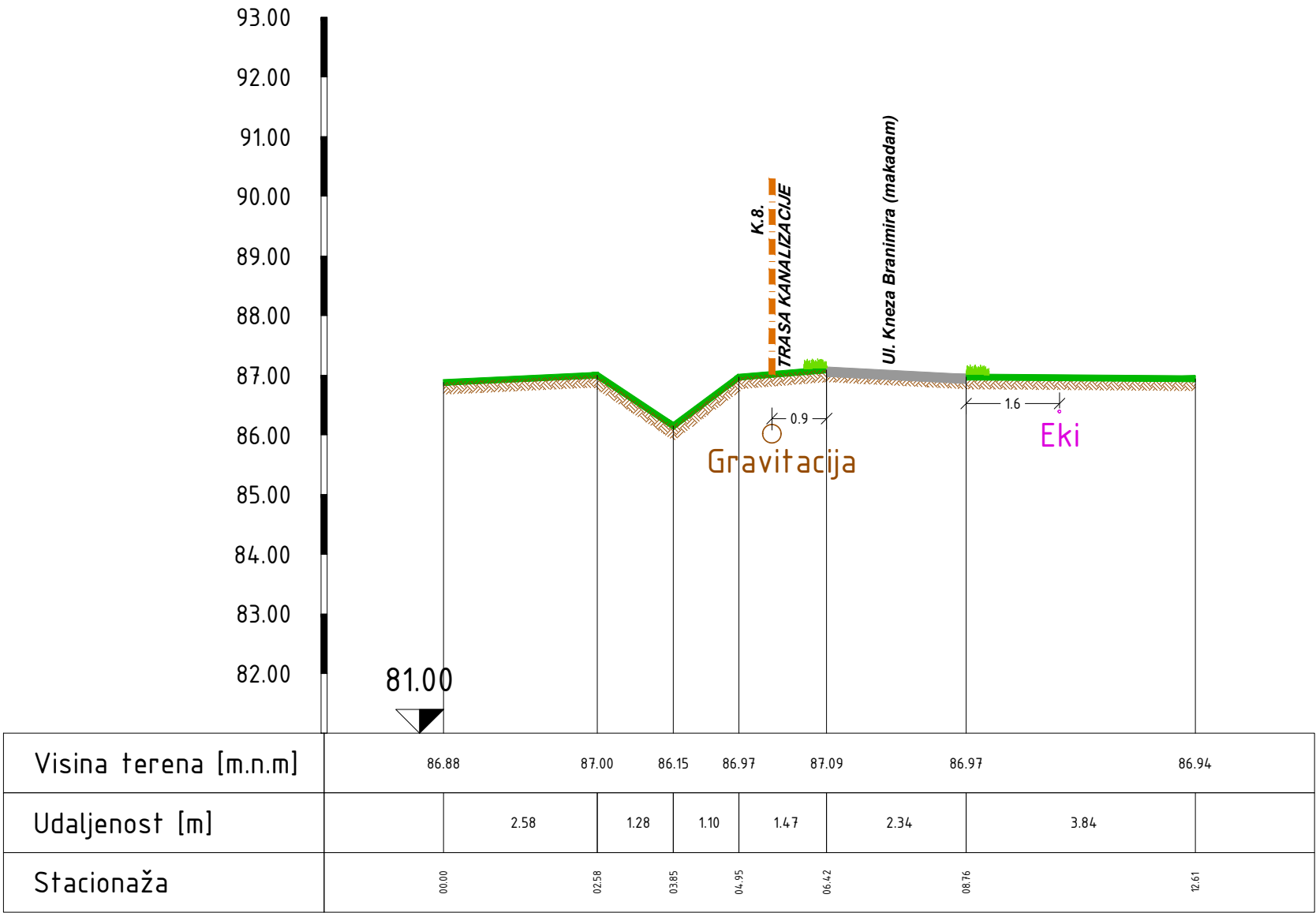



Projektantski ured: 	Investitor: Vodoposkrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrtu: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 7-7	Mjerilo: 1 : 100 / 100	Broj nacrtu: 12.7.7.

KARAKTERISTIČNI POPREČNI
PRESJEK 8-8

MJ 1 : 100 / 100

PP 8-8
M:1:100/100



Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoposkrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.6.1.-12.7.8. PROLAZ ISPOD CESTE I KARAKTERISTIČNI POPREČNI.DWG</small>
Naziv nacrta:	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 8-8		Datum : lipanj 2021.
			Mjerilo: 1 : 100 / 100
			Broj nacrta: 12.7.8.

MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE
CS1

MJ 1 : 200



Projektantski ured:	 d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.8.1-12.8.3.-12.8.5. MIKROLOKACIJA CS1-3.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacrta:	MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE CS1	Mjerilo: 1 : 200	Broj nacrta: 12.8.1.

MJ 1 : 50

Technical drawing of a door frame assembly. The drawing shows a cross-section of the door frame and the door itself. The door is labeled "GP180". The frame is labeled "OGRADA/FIKSNA KLAMICA Ø42.5". The drawing includes dimensions for the frame and the door. The frame dimensions are: width 270, height 230. The door dimensions are: width 160, height 160. The frame is made of "dobetonirano" (reinforced concrete). The door is made of "GP180". The frame is shown with a cross-section of the door and the frame. The door is shown with a cross-section of the door and the frame. The frame is shown with a cross-section of the door and the frame. The door is shown with a cross-section of the door and the frame.

Technical drawing of the DP300 pressure washer, showing a top-down view. The unit is square with a central circular spray gun assembly. Dimensions are indicated: 300 mm for the width and height. A central diameter of Ø180 is shown. The model number DP300 is printed in the bottom right corner. Section lines A-A and B-B are marked.

PRESJEK A-A

Hcs=301

H1=25

270

230

20

20

dobetonirano

GP180

+0,15

83,56 m.n.m.

±0,00 (k.ter.)

83,41 m.n.m.

-0,80

82,61 m.n.m.

-0,95 (k.niv.tl.)

82,47 m.n.m.

22

73

T1

42

0,5

0,5

42

-2,00 (k.niv.)

81,41 m.n.m.

C20/25

Htem=100

-3,01 (k.dna)

80,40 m.n.m.

-3,29 (k.tem.)

300


GRP okno

sitnozrni mort - 2 cm

donja ploča DP300 - C30/37 - 25cm

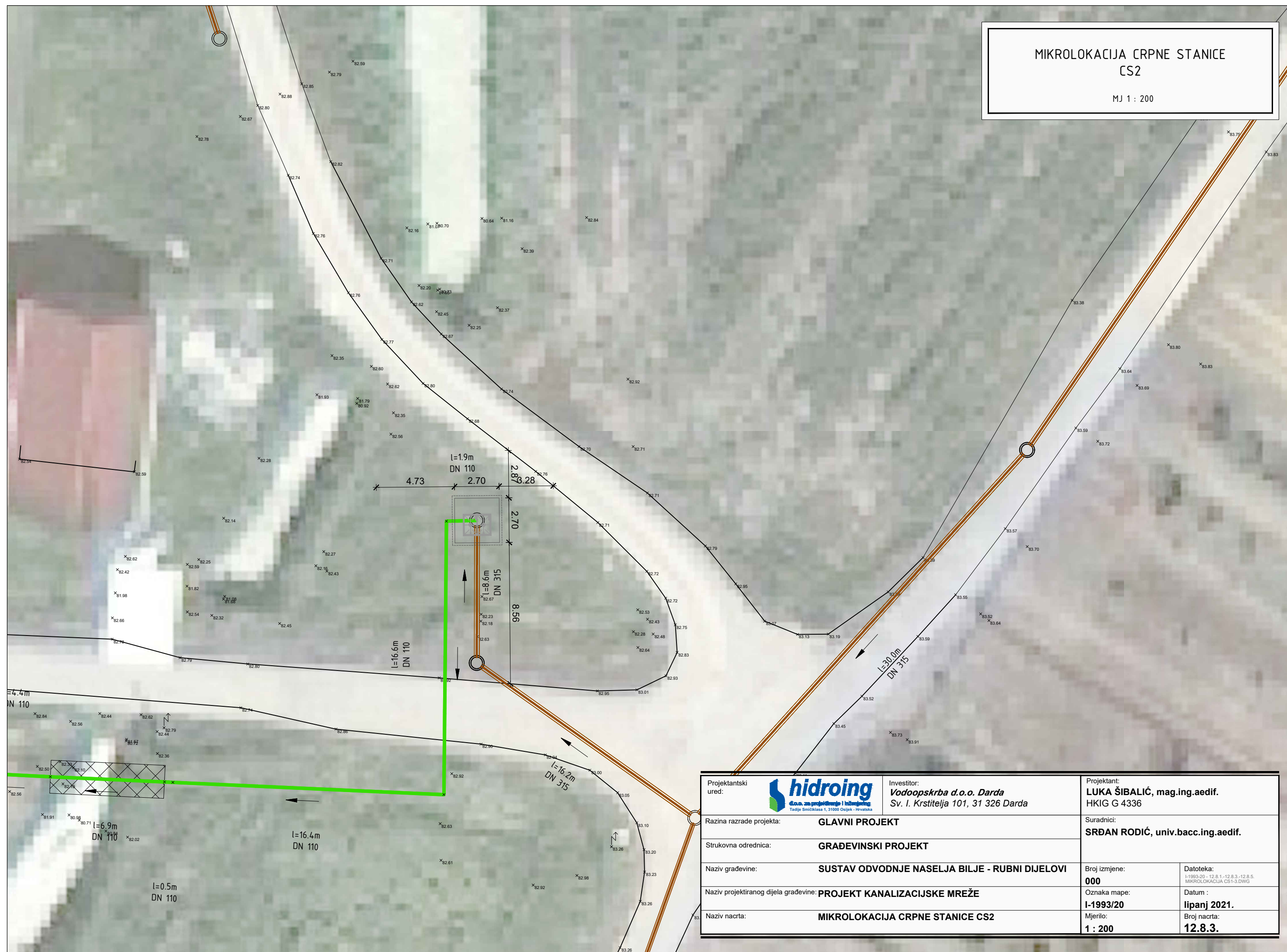
šljunak Mz>20MPa - 10 cm


[illegible]

Projektantski ured:  d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: HRVOJE DUNĐER, mag.ing.aedif. HKIG G 4745	
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.		
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.8.2. GRAĐEVINSKI NACRT CS1.DWG	
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.	
Naziv nacрта: GRAĐEVINSKI NACRT CRPNE STANICE CS1	Mjerilo: 1 : 50	Broj nacрта: 12.8.2.	

MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE
CS2

MJ 1 : 200



Projektantski ured:		 <div>hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</div>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda		Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336		
Razina razrade projekta:			GLAVNI PROJEKT			Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica:			GRAĐEVINSKI PROJEKT				
Naziv građevine:			SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI			Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.8.1.-12.8.3.-12.8.5. MIKROLOKACIJA CS1-3.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine:			PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE			Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта:			MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE CS2			Mjerilo: 1 : 200	Broj nacрта: 12.8.3.

MJ 1 : 50

Technical drawing of a square window frame (GP180) showing dimensions and construction details. The drawing includes a cross-section view (A-A) and a plan view (B-B).

Dimensions:

- Overall width: 270
- Overall height: 270
- Inner frame width: 160
- Inner frame height: 160
- Frame thickness: 20
- Glazing thickness: 25
- Distance from center to edge: 120
- Distance from center to edge: 85
- Distance from center to edge: 20
- Distance from center to edge: 35
- Distance from center to edge: 20


Labels:

- GP180
- OGRADA/FIKSNA KLAMICA Ø42.5
- dobetonirano
- A-A
- B-B

Technical cross-section drawing of a laboratory cell (Fig. 10). The drawing shows a rectangular cell with a width of 300 mm and a height of 115 mm. The top slab is 270 mm wide, with 20 mm overhangs on both sides. The side walls are 42 mm thick. The bottom slab is 300 mm wide. The cell is reinforced with GP180 bars in the top slab and C20/25 concrete in the walls. A central vertical rod is shown. The drawing includes elevation markers on the right: +0,15 (82,83 m.n.m.), ±0,00 (k.ter.) (82,68 m.n.m.), -0,80 (81,88 m.n.m.), -1,25 (k.niv.tl.) (81,44 m.n.m.), -3,37 (k.dna) (79,31 m.n.m.), and -3,65 (k.tem.). On the left, a vertical dimension Hc=337 is shown. A note at the bottom right specifies: GRP okno, sitnozrni mort - 2 cm, donja ploča DP300 - C30/37 - 25cm, šljunak Mz>20MPa - 10 cm.

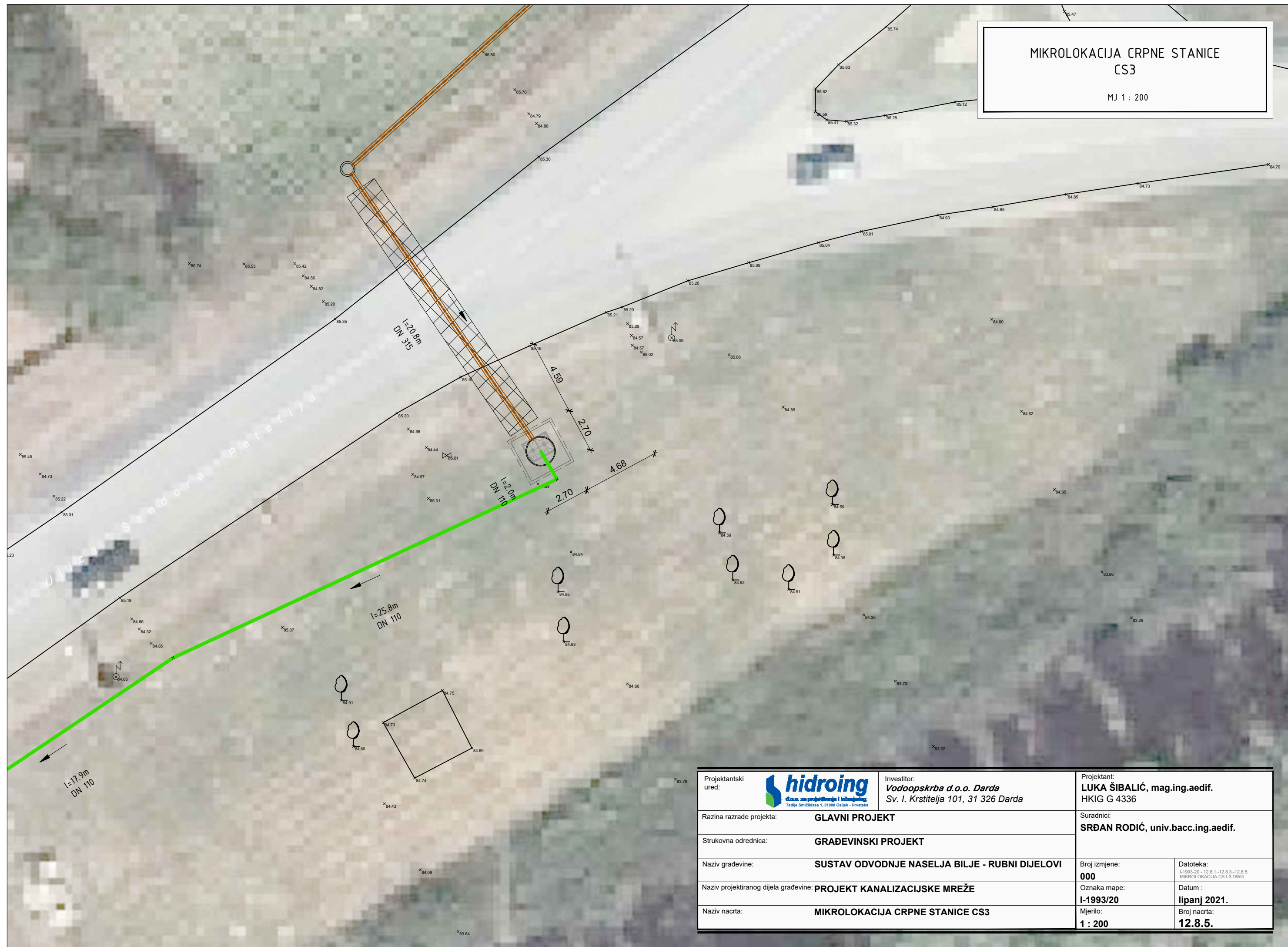
Technical drawing showing a cross-section of a building's exterior wall and roof assembly. The drawing includes dimensions and material specifications:


- Overall width: 270
- Overall height: 125
- Top concrete slab thickness: 20
- Top concrete slab width: 230
- Top concrete slab material: **OGRADA/FIKSNA KLAMICA Ø42.5**
- Top concrete slab reinforcement: **dobetonirano**
- Top concrete slab height: 42
- Top concrete slab width: 0.5
- Top concrete slab material: **C20/25**
- Top concrete slab height: **Hcs=337**
- Top concrete slab width: 300
- Top concrete slab height: **H1=25**
- Top concrete slab material: **GRP okno**
- Top concrete slab reinforcement: **šljunak Mz>20MPa - 10 cm**
- Top concrete slab material: **donja ploča DP300 - C30/37 - 25cm**
- Top concrete slab material: **šljunak Mz>20MPa - 10 cm**

Projektantski ured:  d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: HRVOJE DUNĐER, mag.ing.aedif. HKIG G 4745	
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.		
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.8.4. GRAĐEVINSKI NACRT CS2.DWG	
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.	
Naziv nacрта: GRAĐEVINSKI NACRT CRPNE STANICE CS2	Mjerilo: 1 : 50	Broj nacрта: 12.8.4.	

MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE
CS3

MJ 1 : 200



Projektantski ured:	 <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda <i>Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda</i>	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici: SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene: 000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		Datoteka: <small>I-1993-20 - 12.8.1 - 12.8.3 - 12.8.5. MIKROLOKACIJA CS1-3.DWG</small>
Naziv nacрта:	MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE CS3		Datum : lipanj 2021.
			Broj nacrtā: 1 : 200
			12.8.5.

MJ 1 : 50

Technical drawing of a square window frame (GP180) showing dimensions and construction details. The drawing includes a cross-section view (A-A) and a plan view (B-B).

Dimensions:

- Overall width: 270
- Overall height: 270
- Inner frame width: 160
- Inner frame height: 160
- Frame thickness: 20
- Glazing unit thickness: 20
- Distance from inner frame to outer frame: 25
- Distance from outer frame to glazing unit: 120
- Distance from glazing unit to outer frame: 85
- Distance from outer frame to glazing unit: 20

Labels:

- GP180
- OGRADA/FIKSNA KLAMICA Ø42.5
- dobetonirano

Technical cross-section drawing of a building foundation and basement wall. The drawing shows a concrete wall (dobetonirano) and a concrete slab (donja ploča DP300). The wall has a height of Hcs=397 and a thickness of 230. The slab has a width of 300 and a height of Htem=135. The drawing includes various dimensions and levels: +0,15 (85,08 m.n.m.), ±0,00 (k.ter.) (84,93 m.n.m.), -0,80 (84,13 m.n.m.), -1,65 (k.niv.tl.) (83,29 m.n.m.), -2,96 (k.niv.) (81,97 m.n.m.), and -4,25 (k.tem.). The drawing also shows a window (GRP okno) and a door (donja ploča DP300). The drawing is labeled with 'H1=25' and 'Hcs=397'.

Dimensions and levels:

- Top width: 270 (total), 230 (wall thickness), 20 (offsets)
- Wall height: Hcs=397
- Slab height: Htem=135
- Slab width: 300
- Levels:
 - +0,15 (85,08 m.n.m.)
 - ±0,00 (k.ter.) (84,93 m.n.m.)
 - 0,80 (84,13 m.n.m.)
 - 1,65 (k.niv.tl.) (83,29 m.n.m.)
 - 2,96 (k.niv.) (81,97 m.n.m.)
 - 4,25 (k.tem.)

Labels and components:

- dobetonirano
- GP180
- T1
- C20/25
- GRP okno
- sitnozrni mort - 2 cm
- donja ploča DP300 - C30/37 - 25cm
- šljunak Mz>20MPa - 10 cm


Technical drawing of a fire-rated door assembly (H1=25) showing a cross-section with dimensions and material specifications.

Dimensions and Labels:

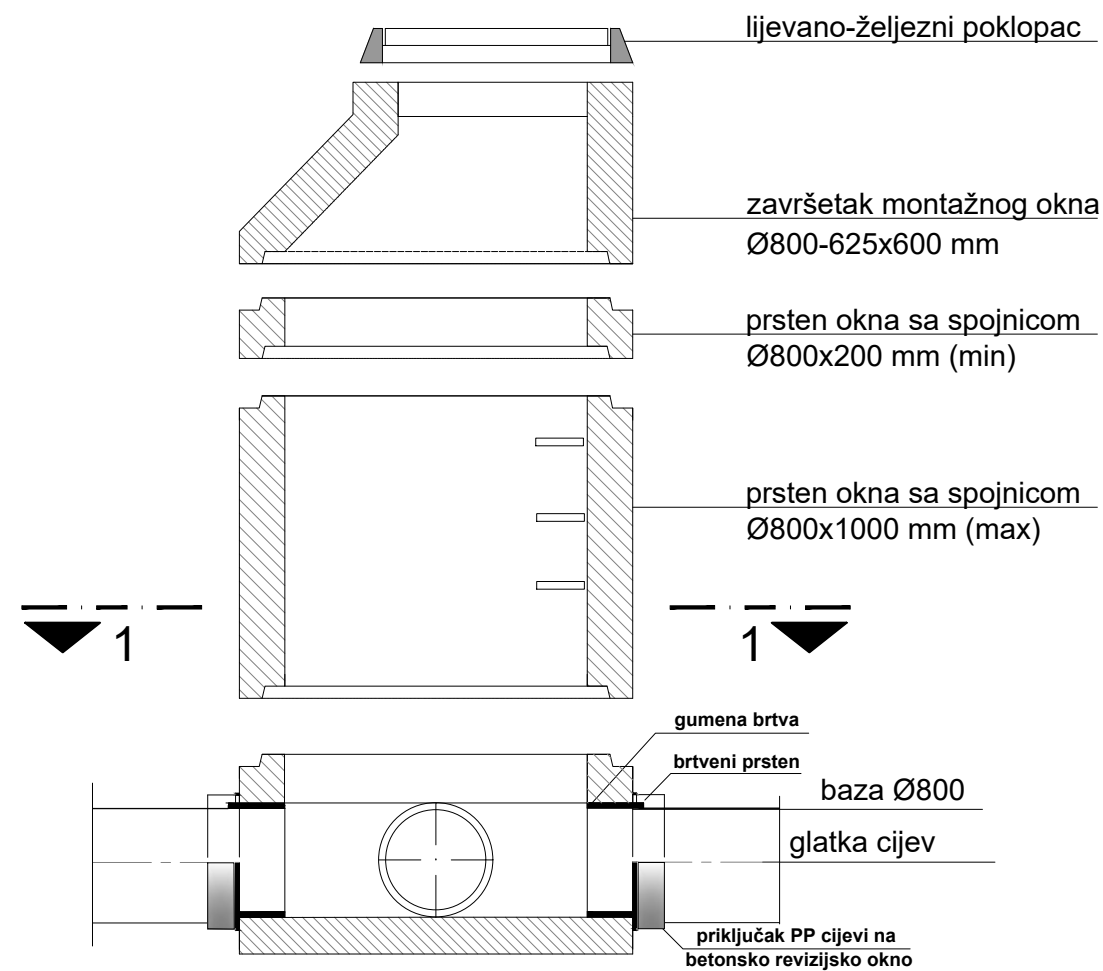
- Top width: 270 (total), 230 (inner frame), 20 (side offsets)
- Top label: OGRADA/FIKSNA KLAMICA Ø42.5
- Top right label: dobetonirano
- Left height: 165
- Inner frame width: 420.5
- Inner frame height: 397 (Hcs)
- Bottom width: 300
- Bottom height: H1=25
- Bottom label: C20/25

Material and Construction Details:

- GRP okno
- sitnozrni mort - 2 cm
- donja ploča DP300 - C30/37 - 25cm
- šljunak Mz>20MPa - 10 cm

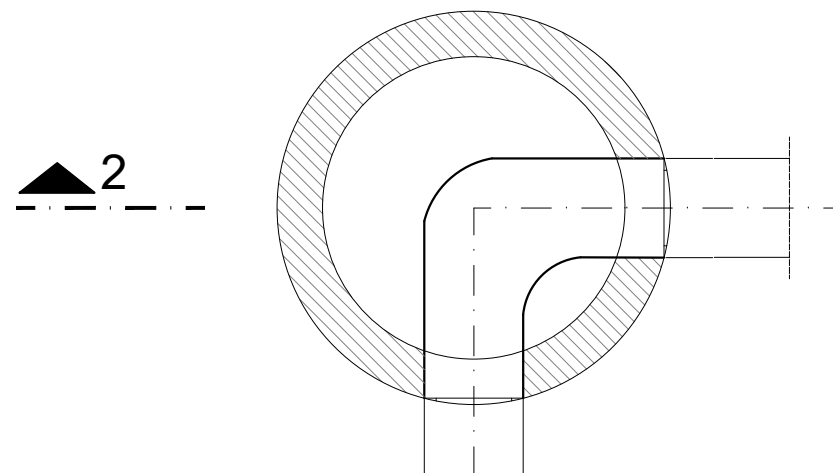
Projektantski ured:  d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba d.o.o. Darda Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: HRVOJE DUNĐER, mag.ing.aedif. HKIG G 4745
Razina razrade projekta: GLAVNI PROJEKT	Suradnici: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine: SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene: 000	Datoteka: I-1993-20 - 12.8.6. GRAĐEVINSKI NACRT CS3.DWG
Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape: I-1993/20	Datum : lipanj 2021.
Naziv nacрта: GRAĐEVINSKI NACRT CRPNE STANICE CS3	Mjerilo: 1 : 50	Broj nacрта: 12.8.6.

presjek 2 - kroz betonsko okno

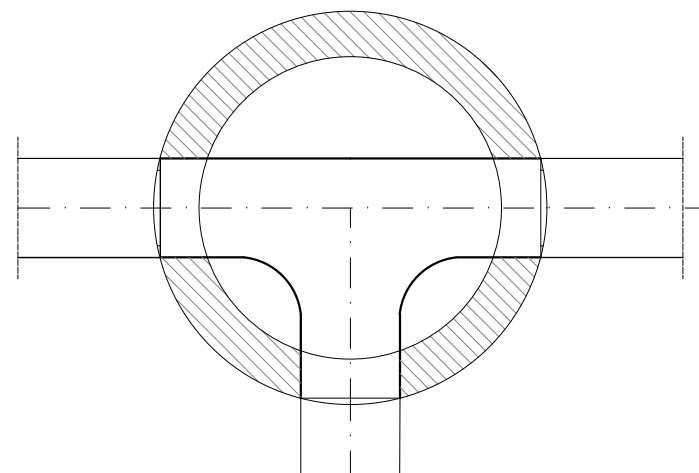


**BETONSKO MONTAŽNO
REVIZIJSKO OKNO Ø800 I Ø1000**
MJ 1:25

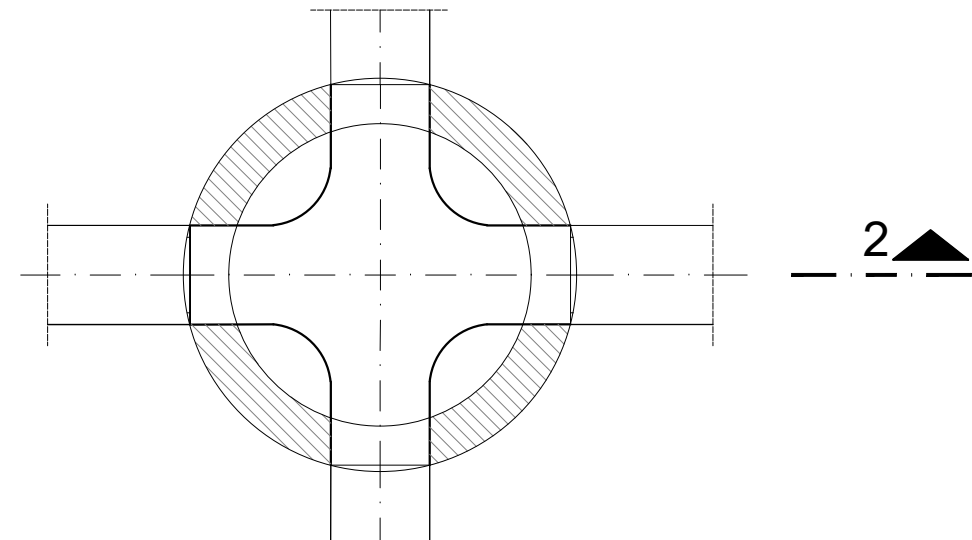
Konfiguracija dna sa kinetom TIP: 0°/ 90°



Konfiguracija dna sa kinetom TIP: 0°/ 90°/ 270°



Konfiguracija dna sa kinetom TIP: 0°/ 90°/ 180°/ 270°

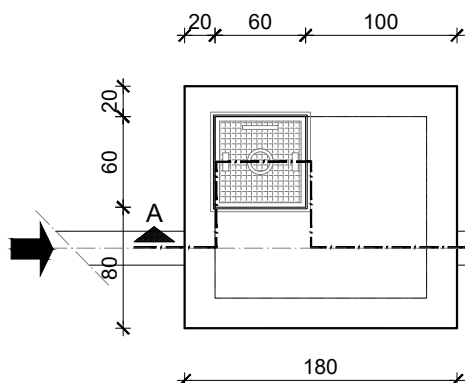


Projektantski ured:	hidroing <small>d.o.o. za projektiranje i inženjering</small> <small>Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska</small>	Investitor:	Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant:	LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.	Broj izmjene:	000
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Oznaka mape:	I-1993/20	Datoteka:	I-1993-20 - 12.9.1. BETONSKO MONTAŽNO OKNO.DWG
Naziv zahvata u prostoru:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Datum :	lipanj 2021.	Broj nacrt:	12.9.1.
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Mjerilo:	1 : 25		
Naziv nacrt:	BETONSKO MONTAŽNO REVIZIJSKO OKNO Ø800 I Ø1000				

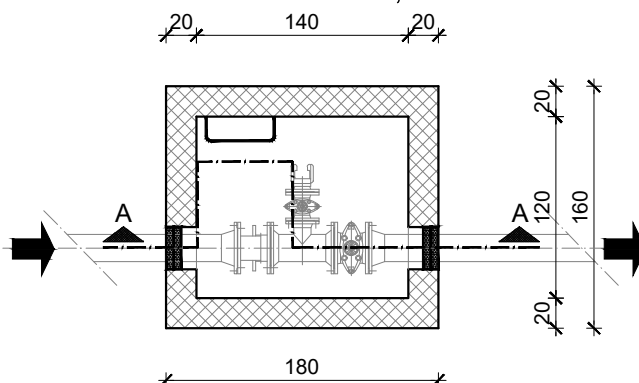
AB ZASUNSKO OKNO TLAČNOG CJEVOVODA

MJ 1:50

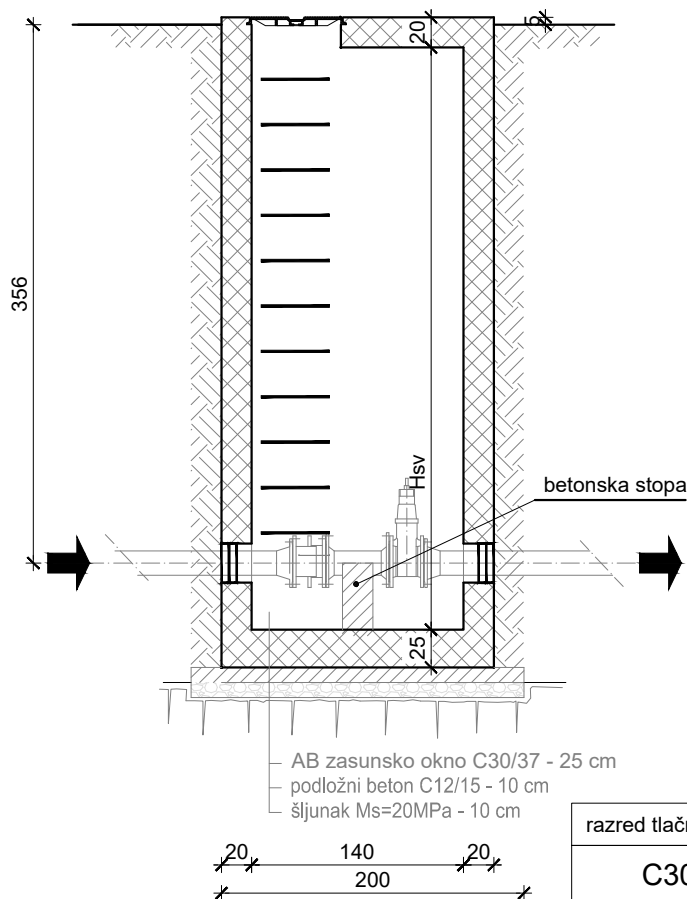
TLOCRT NA KOTI ±0,00



TLOCRT NA KOTI -1,50



PRESJEK A-A



82,61
kوتا gornje ploče
82,56
kوتا terena

79,00
kوتا nivelete
78,56
kوتا dna okna
78,31
kوتا temeljenja

razred tlačne čvrstoće	armatura	zaštitni sloj (cm)	razred izloženosti
C30/37	B500B B500A	3,5	XC2; XC4; XF3

Projektantski
ured:



Investitor:
Vodoopskrba d.o.o. Darda
Sv. I. Krstitelja 101, 31 326 Darda

Projektant:
LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif.
HKIG G 4336

Razina razrade projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Suradnici:
SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
MARTIN MARIĆ, mag.ing.aedif.

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Naziv građevine: **SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI**

Broj izmjene: **000**
Datoteka: **I-1993-20 - 12.9.2. ZASUNSKO OKNO
TLAČNOG CJEVOVODA_V2.DWG**

Naziv projektiranog dijela građevine: **PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE**

Oznaka mape: **I-1993/20**
Datum: **lipanj 2021.**

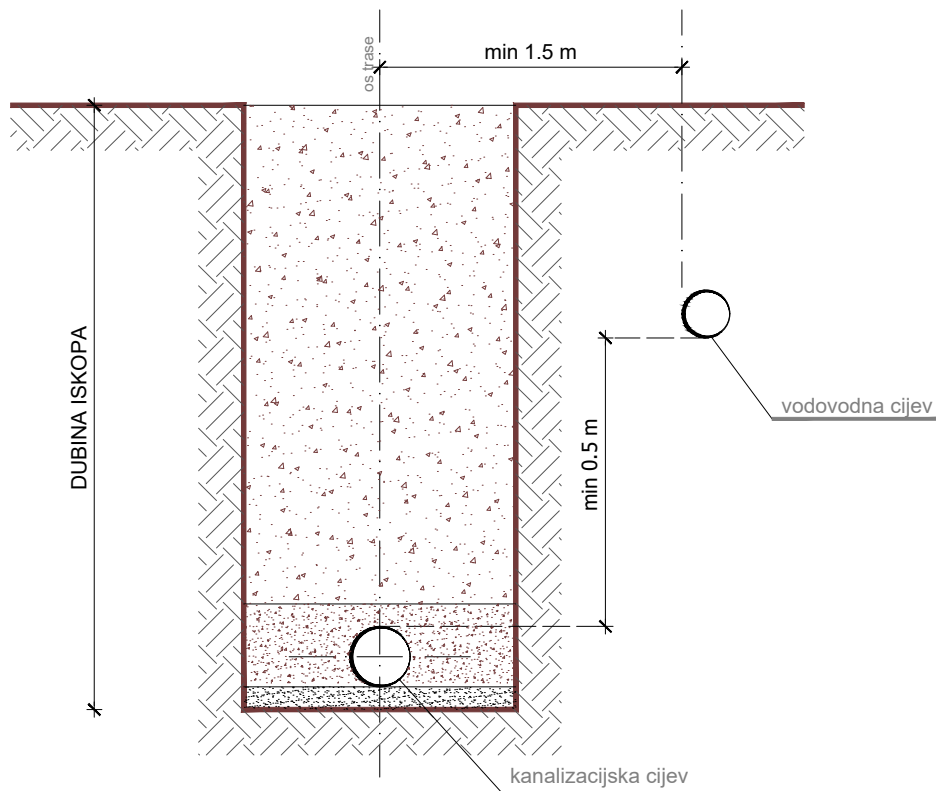
Naziv nacrt: **AB ZASUNSKO OKNO TLAČNOG CJEVOVODA**

Mjerilo: **1 : 50**
Broj nacrt: **12.9.2.**

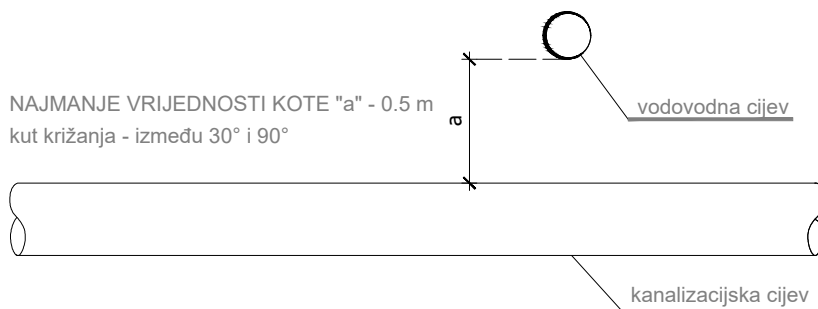
DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I VODOVODA

MJ 1 : 50

PARALELNO VOĐENJE:



KRIŽANJE INSTALACIJA:

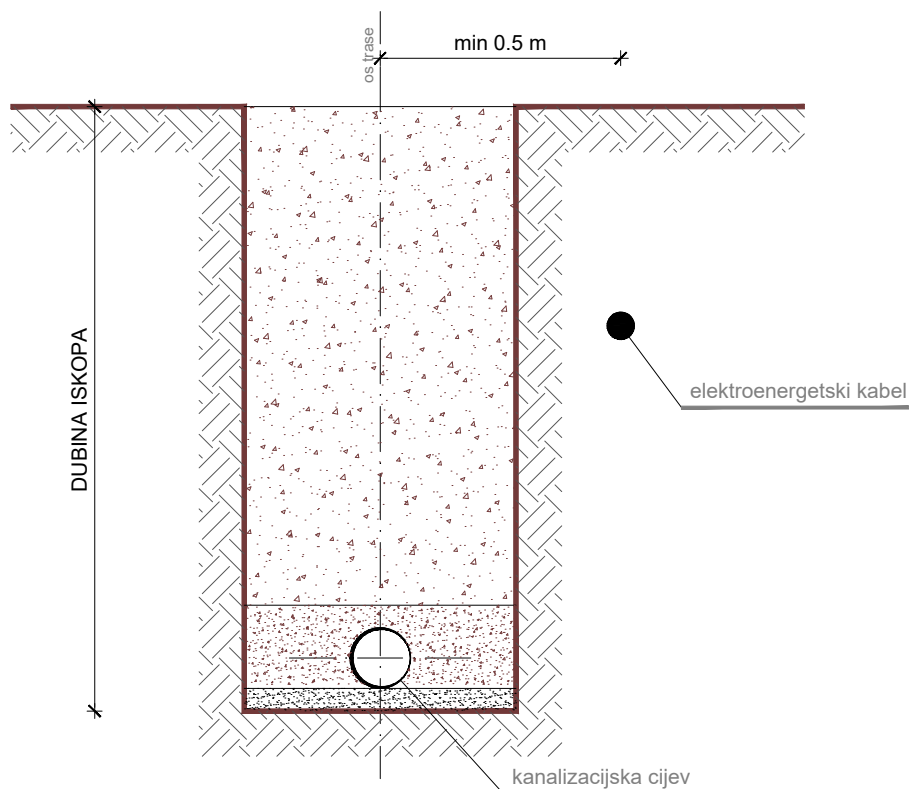


Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene:	Datoteka:
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	000	I-1993-20 - 12.15.-12.18. KRIŽANJA.DWG
Naziv nacrt:	DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I VODOVODA	Oznaka mape:	Datum :
		I-1993/20	lipanj 2021.
		Mjerilo:	Broj nacrt:
		1 : 50	12.15.

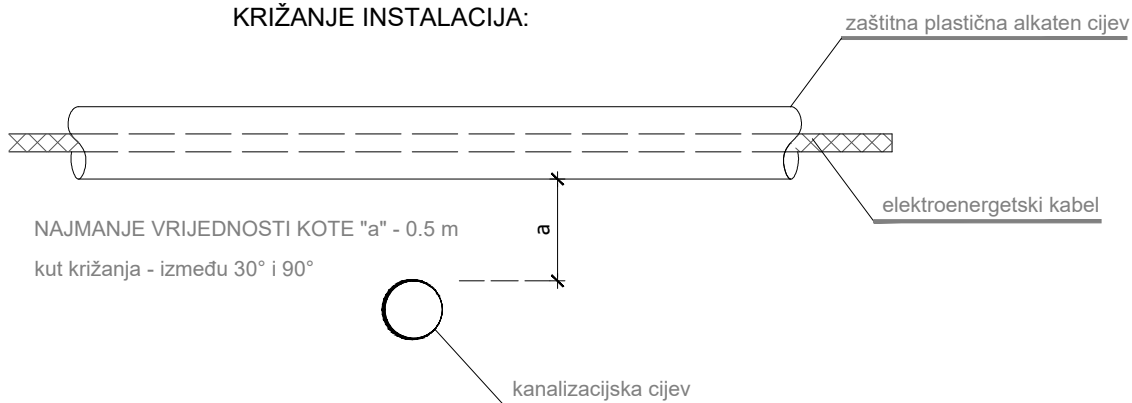
DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

MJ 1 : 50

PARALELNO VOĐENJE:



KRIŽANJE INSTALACIJA:

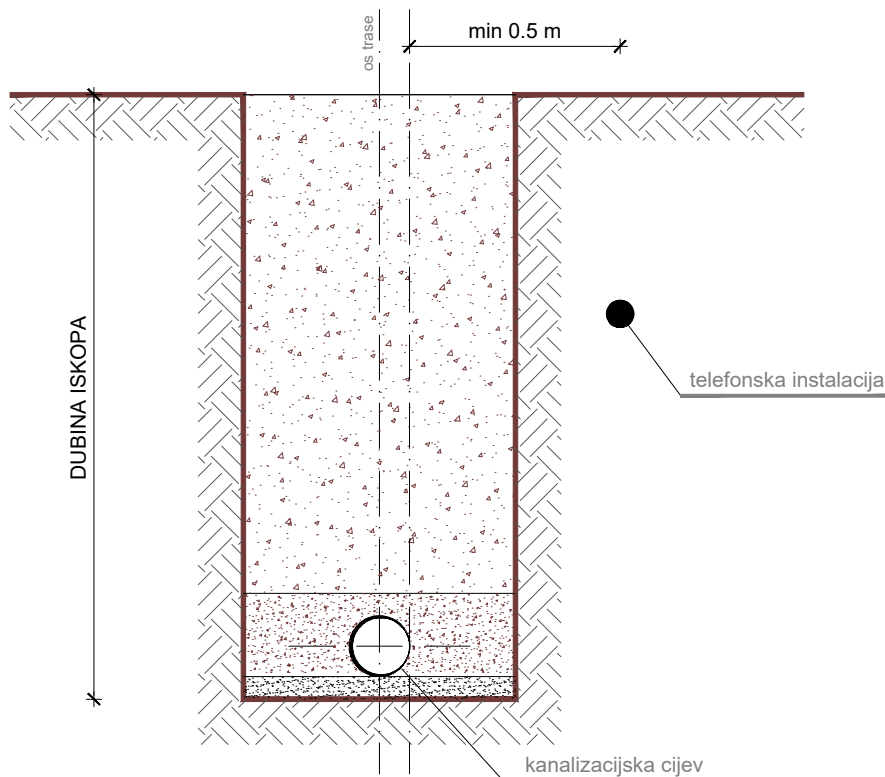


Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene:	000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape:	I-1993/20
Naziv nacrt:	DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	Mjerilo:	1 : 50
		Datoteka:	I-1993-20 - 12.15.-12.18. KRIZANJA.DWG
		Datum :	lipanj 2021.
		Broj nacrt:	12.16.

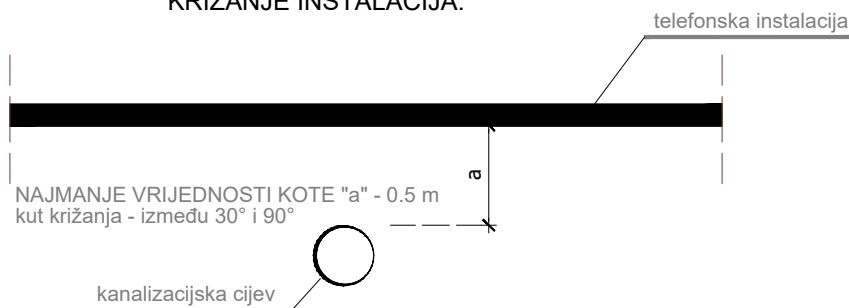
DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I EKI

MJ 1 : 50

PARALELNO VOĐENJE:



KRIŽANJE INSTALACIJA:

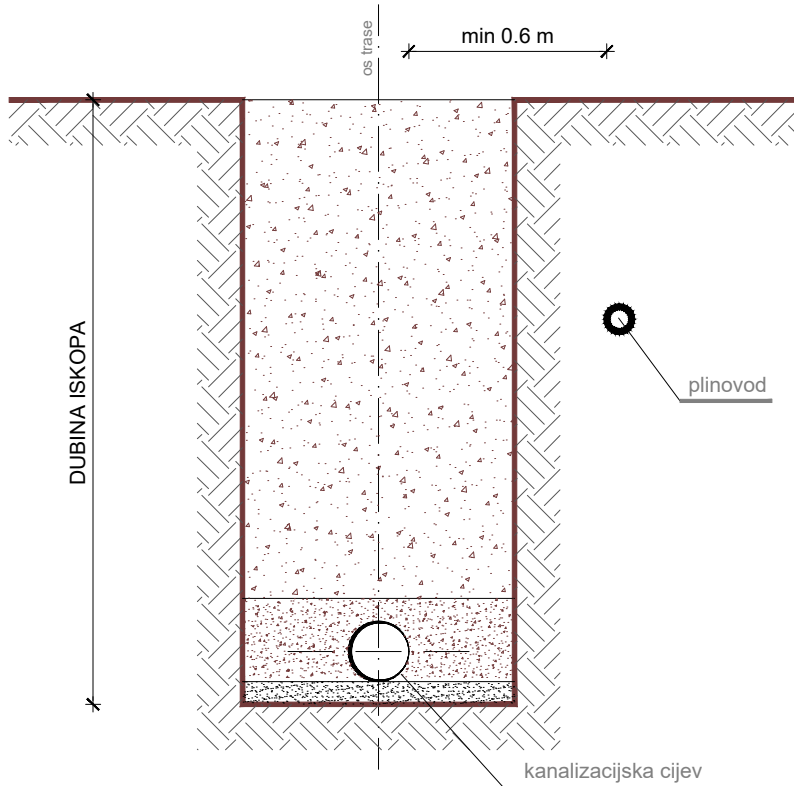


Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene:	000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape:	I-1993/20
Naziv nacrta:	DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I EKI	Mjerilo:	1 : 50
		Datoteka:	I-1993-20 - 12.15.-12.18. KRIŽANJA.DWG
		Datum :	lipanj 2021.
		Broj nacrta:	12.17.

DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I PLINSKE INSTALACIJE

MJ 1 : 50

PARALELNO VOĐENJE:

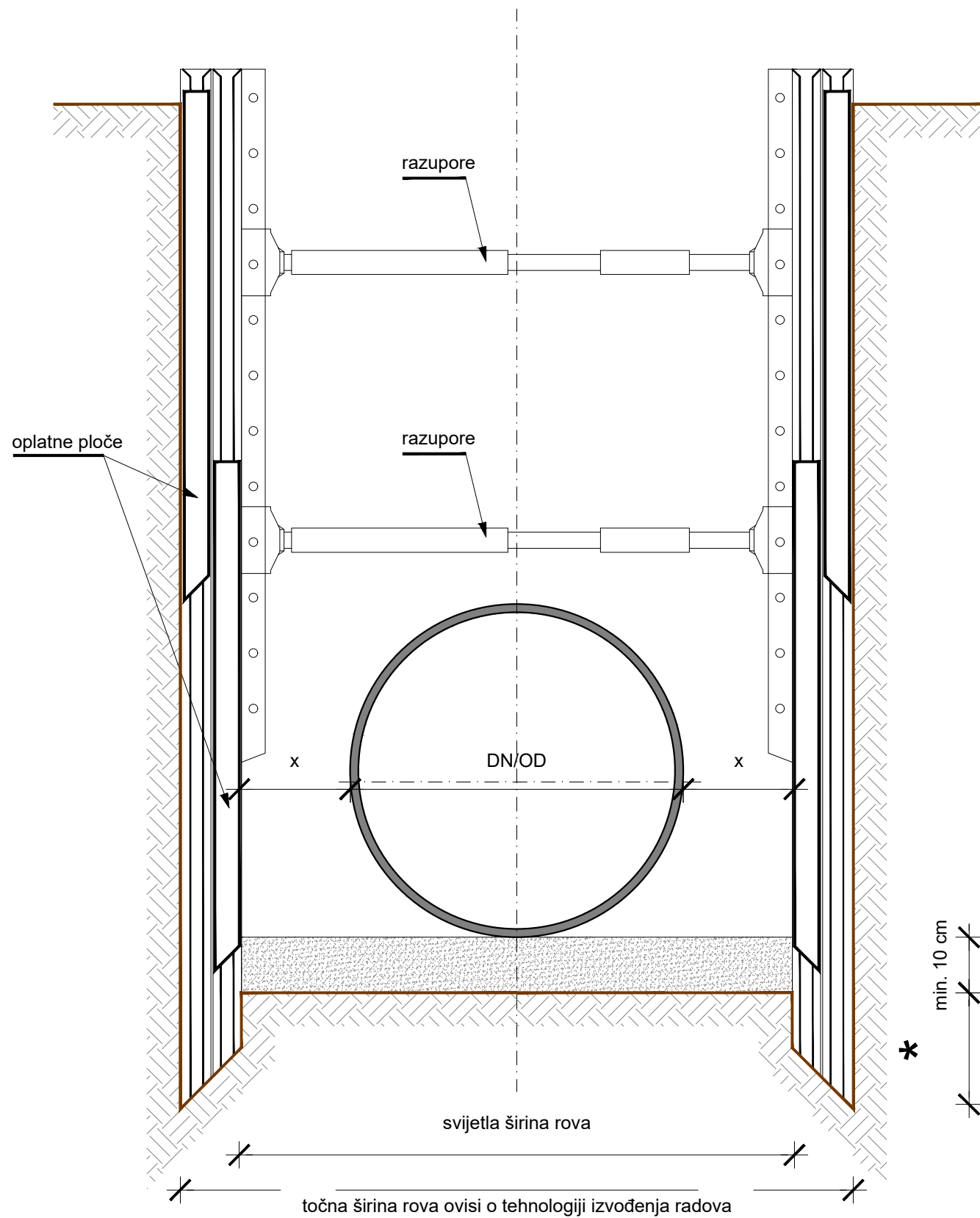


KRIŽANJE INSTALACIJA:



Projektantski ured:	hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering Tadije Smičiklase 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT	Suradnici:	SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI	Broj izmjene:	000
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE	Oznaka mape:	I-1993/20
Naziv nacrt:	DETALJ KRIŽANJA KANALIZACIJE I PLINSKE INSTALACIJE	Mjerilo:	1 : 50
		Datoteka:	I-1993-20 - 12.15.-12.18. KRIZANJA.DWG
		Datum :	lipanj 2021.
		Broj nacrt:	12.18.

DETALJ RAZUPIRANJA
ROVA
MJ 1 : 25




NAPOMENA:
-Dimenzije oplatnih ploča, razupora i vodilica ovise o tehnologiji izvođenja radova, odnosno odabranom tipu velikoplošne oplata.



DN/OD	minimalna svijetla širina rova	x
mm	m	m
≤ 225	OD + 0,40	0,20
≥ 225 ≤ 350	OD + 0,50	0,25
≥ 350 ≤ 700	OD + 0,70	0,35
≥ 700 ≤ 1200	OD + 0,85	0,43
> 1200	OD + 1,00	0,50



- POSTELJICA -
površina je poravnata,
lagano zbijena i izravnata.
*dubina zabijanja oplata ispod donje
kote iskopa ovisno o tehnologiji izvođenja
radova i tipu oplata.

Projektantski ured:	 Glavni, projektiranje i inženjering Tadije Smičiklana 1, 31000 Osijek - Hrvatska	Investitor: Vodoopskrba Darda d.o.o. Sv.I.Krstitelja 101, 31 326 Darda	Projektant: LUKA ŠIBALIĆ, mag.ing.aedif. HKIG G 4336
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		Suradnici:
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT		SRĐAN RODIĆ, univ.bacc.ing.aedif.
Naziv građevine:	SUSTAV ODVODNJE NASELJA BILJE - RUBNI DIJELOVI		Broj izmjene:
Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT KANALIZACIJSKE MREŽE		000
Naziv nacrt:	DETALJ RAZUPIRANJA ROVA		Datoteka:
			I-1993-20 - 12.19. DETALJ RAZUPIRANJA.DWG
			Datum :
			lipanj 2021.
			Broj nacrt:
			12.19.